O DESIGN CENTRADO NO HUMANO CONECTADO E COLABORATIVO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

O DESIGN CENTRADO NO HUMANO

CONECTADO

E COLABORATIVO

FAUUSP

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Brunel
University
London

IANA GARÓFALO CHAVES

SÃO PAULO | 2019

IANA GARÓFALO CHAVES

O DESIGN CENTRADO NO HUMANO

CONECTADO

E COLABORATIVO

EXEMPLAR REVISADO E ALTERADO EM RELAÇÃO À
VERSÃO ORIGINAL, SOB RESPONSABILIDADE DA
AUTORA E ANUÊNCIA DA ORIENTADORA.

A versão original, em formato digital, ficará arquivada na
Biblioteca da Faculdade.

São Paulo, 19 de setembro de 2019

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Doutora em Arquitetura e Urbanismo
Área de Concentração: Design e Arquitetura
Orientadora: Profa. Dra. Cibele Haddad Taralli

SÃO PAULO | 2019

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO
TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL
OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E
PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

EMAIL DA AUTORA: IANA_CHAVES@HOTMAIL.COM
IANA@USP.BR

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Chaves, Iana Garófalo

O Design Centrado no Humano Conectado e Colaborativo. /
Iana Garófalo Chaves; orientadora Cibele Haddad Taralli. -
São Paulo, 2019.
314 p.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Design e
Arquitetura.

1. Design. 2. Educação em Design. 3. Construção
Colaborativa do Conhecimento. 4. Conectivismo. I. Taralli,
Cibele Haddad, orient. II. Título.

A pesquisa de doutorado contou com o apoio financeiro do CNPq, com processo de número
142003/2015-8 e com o apoio da CAPES para o doutorado sanduiche no exterior pelo
processo de número 88881.133983/2016-01

FAUUSP

CAPES

Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Brunel
University
London

Nome: CHAVES, Iana Garófalo

Título: O Design Centrado no Humano Conectado e Colaborativo.

Tese apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Arquitetura e Urbanismo na área de Concentração Design e Arquitetura.

Banca Examinadora

Prof(a) Dr.(a):

Julgamento: _____

Prof(a) Dr.(a):

Julgamento: _____

Prof(a) Dr.(a):

Julgamento: _____

Prof(a) Dr.(a):

Julgamento: _____

Prof(a) Dr.(a):

Julgamento: _____

Aprovado em _____

Aos meus amados pais, Iêde e Lúcia, pelo amor
incondicional, apoio, confiança e incentivo,
em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me abençoar com saúde, proteção e paz imprescindíveis para ter a perseverança e força necessárias para superar os obstáculos do percurso e conseguir concluir a tese.

Aos meus pais, Lúcia e Iêde por exercerem da melhor forma o papel de cuidadores, mentores, apoiadores, "acreditadores" e por serem fonte inesgotável de amor e carinho para comigo. Por demonstrarem não apenas com palavras, mas com muito trabalho e dedicação a importância da educação e que acima de tudo é preciso seriedade e comprometimento para ser uma pesquisadora e docente. Vocês que orientaram mestres e doutores na universidade, formaram com seus exemplos uma doutora em casa. Minha eterna gratidão. Ao carinho, incentivo e apoio do meu irmão André, minha cunhada Isabella e da sobrinha Luísa que estreou no mundo no decorrer dessa pesquisa. E a minha amada família; tios, tias, primos e primas pelo incentivo, carinho e pelas palavras de ânimo durante a trajetória.

À minha orientadora Cibele Haddad Taralli que acreditou na minha capacidade para realizar o mestrado e aceitou continuar me orientando no desafio maior do doutorado. Em todos esses anos mais do que orientadora e mentora, se tornou uma amiga, parceira e apoiadora nos caminhos acadêmicos. Muito obrigada pela jornada de anos de formação.

Aos professores do programa de pós-graduação em Design da FAUUSP, com os quais eu tive o prazer de conviver e aprender em sala de aula, monitoria, reuniões da CPG, em seminários e em grupos de pesquisa durante esses anos como aluna do programa. Agradeço também aos funcionários da FAUUSP, especialmente os da secretaria de pós, pela cordialidade e atenção durante todo o percurso.

Nas disciplinas cursadas no doutorado agradeço pela generosidade das Prof. Dras. Tatiana Sakurai e Maria Cecília Loschiavo da FAUUSP e ao Prof. Dr. Edison Spina da POLI-USP por compartilharem conhecimentos tão profícuos para minha formação, bem como o Prof. Dr. Paulo Correia da FE USP que além do conhecimento demonstrou a importância do planejamento no preparo das disciplinas e rigor para que fosse possível alcançar uma aprendizagem significativa. As Prof. Dra. Giselle Merino e Daniela Kutschat Hanns que participaram

do exame de qualificação da tese com contribuições valiosas para o desenvolvimento posterior a essa etapa.

I thank my supervisor during the exchange programme Prof. Dr. Joseph Giacomini from Brunel University for having me as a visitor at HCDI and for the meaningful guidance and help with the thesis. I appreciated the valuable and precious knowledge that you shared with me in our meetings, the thesis would not be the same without your collaboration. This experience shaped my educational formation and it will be a remarkable moment over my journey as a researcher. I also thank Prof.Dr. Voula Gkatzidou for the important guidance with my research in Brunel and for making the workshop with the students possible and Prof. Dr. Marco Ajovalasit to allowed me to attend his classes and participated as an assistant. Thank you both for your kindness.

A realização da tese não seria possível sem a generosidade de várias pessoas que tornaram os caminhos para a pesquisa possíveis. Em especial, agradeço aos alunos e docentes participantes das coletas de dados por compartilharem suas experiências e pelo tempo dedicado, assim como, aos professores da UFCG: Prof.Ms. Cleone Souza, Prof.Dr. Pablo Torres e Prof.Dr. Itamar Ferreira e a Prof. Dra. Teresa Ricetti do Mackenzie por possibilitarem o contato com os alunos dessas universidades.

Durante os anos do doutorado, ao mencionar e falar sobre a pesquisa inúmeras pessoas desejaram sorte e força, eu agradeço pela energia positiva emanada de várias formas que sempre vinha a me encorajar durante o trajeto que estava sendo traçado.

Agradeço a João Paulo Bittencourt que sempre esteve disposto em ajudar e auxiliar diversos amigos na USP, mas que eu acredito ter sido uma das pessoas mais privilegiadas e beneficiadas com seu conhecimento e auxílio. Desde da concepção do projeto de pesquisa, a indicação de disciplinas na Faculdade de Educação, até o apoio na ida e durante o sanduiche. Minha gratidão por todo carinho e cuidado imprescindíveis na jornada do doutorado e por sempre acreditar em meu potencial.

Aos amigos que compartilharam comigo os desafios da vida acadêmica na USP: Maria do Rosário Mira, Rosana Vasques, Verena Tidei, Célia Arbore, Fernanda Jordani, André Midões, Júlio Riccò, Rafaela Almeida, Tobias Parente, Elisabeth Romani e a Nadir Raquel amiga de escola e de vida, incluindo o doutorado na USP. Vocês personificam a frase de Guimarães Rosa "é junto dos bão que cê fica mió".

Agradeço a rede de pesquisadores brasileiros que estavam no Reino Unido na mesma época em que realizei o doutorado sanduiche e foram fonte de apoio, auxílio e informações, em especial a Tânia Yuba e Andrey Cardoso, pela amizade e companhia em Londres.

I thank to all my fellows and friends from the HCDI office for the great partnership and for the richness conversations about many subjects, included research and Design. I could not have asked for better people like Daniel de la Flor, KyungJoo Cha, Giacomo Pollesel, Ainé Petrulaitytė, Marko Chorbikj, Tommaso Turchi, Massimo Micocci and Monica Pereira to share an office.

Agradeço aos queridos amigos que estiveram acompanhando com maior proximidade essa jornada sendo fonte inesgotável de apoio e motivação: Caio Márcio, Fernanda Cunha, Flora Meira, Carolina Bastos, Camila Ferreira, Ana Luísa Guedes, Daniela Rancan, Mariana Catão e Rafael de Oliveira Silva.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq que através do financiamento à pesquisa possibilitou a dedicação exclusiva para a realização da mesma. E a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pelo auxílio financeiro para a realização do doutorado sanduiche, uma experiência valiosa tanto para a pesquisa de doutorado, quanto para as etapas seguintes da minha vida.

Gente quer comer
Gente que ser feliz
Gente quer respirar ar pelo nariz
Não, meu nego, não traia nunca essa força não
Essa força que mora em seu coração
Gente lavando roupa
Amassando pão
Gente pobre arrancando a vida com a mão
No coração da mata gente quer prosseguir
Quer durar, quer crescer
Gente quer luzir
Rodrigo, Roberto, Caetano
Moreno, Francisco
Gilberto, João
Gente é pra brilhar
Não pra morrer de fome
Gente deste planeta do céu de anil
Gente, não entendo
Gente nada nos viu
Gente espelho de estrelas
Reflexo do esplendor
Se as estrelas são tantas
Só mesmo o amor
Maurício, Lucila, Gildásio
Ivonete, Agripino
Gracinha, Zezé
Gente espelho da vida
Doce mistério

Vida, doce mistério !

Caetano Veloso

RESUMO

CHAVES, I. G. **O Design Centrado no Humano Conectado e Colaborativo**. 2019. 314 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Atualmente o design busca acompanhar as mudanças que vem ocorrendo no mundo, especialmente as tecnológicas e de comunicação, considerando em sua prática e estudos fatores sócio culturais, psicológicos, emocionais e antropológicos. Ao analisar os recentes estudos e direcionamento adotados pelo design é possível observar uma convergência dos mesmos para aspectos relacionados aos indivíduos, sejam estes usuários ou pessoas que em algum grau estão envolvidas na relação usuário-objeto, denominados stakeholders. Dessa forma, cada vez mais o desenvolvimento de projetos aponta para a atenção aos aspectos humanos, sendo o Design Centrado no Humano (DCH) considerado nessa pesquisa como uma abordagem possível de auxiliar no atual cenário e complexidades. No âmbito da educação, em especial na graduação em Design, surge o questionamento se os discentes estão sendo instruídos e capacitados para projetar e pensar o design considerando os usuários e stakeholders de forma efetiva, alcançando problemas e oportunidades factíveis e relevantes de projetos. Além disso, se estão sendo preparados para definir estratégias para alcançar as informações necessárias, analisar e aplicar esse conteúdo, considerar os indivíduos no centro do processo e inserir a participação deles nas principais etapas do desenvolvimento. O objetivo principal da pesquisa foi desenvolver um *Framework* conceitual teórico para disseminar e auxiliar na prática da aprendizagem e ensino da abordagem do DCH com aspectos dos estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento considerando a percepção dos discentes e aspectos apontados dos docentes em relação a esses conteúdos. A investigação foi predominantemente qualitativa, sob o paradigma do Interpretativismo, sendo um estudo fenomenológico com uma interseção junto ao estudo da teoria fundamentada. As técnicas de levantamento de dados incluíram observação participante, dois workshops distintos, questionário escrito e entrevista individual e foram realizadas adotando como parâmetros os conteúdos do DCH, do conectivismo e da construção colaborativa do conhecimento. Os participantes foram alunos de graduação em design brasileiros vinculados

a diversas instituições de regiões distintas e estrangeiros da Brunel University em Londres, instituição na qual parte da pesquisa foi desenvolvida durante o doutorado sanduiche. E também docentes brasileiros e pertencentes a Brunel University. Com a sistematização das informações seguida da triangulação dos resultados obtidos, foi possível retroalimentar a proposta do *framework* e propor como possível solução de aplicação para o mesmo, a concepção de uma plataforma digital. Dentre as conclusões da investigação foi observado que quando presente os princípios e a prática do DCH potencializam os resultados dos projetos e endossam a retórica dos alunos, fato que foi percebido pelos discentes e docentes. No atual panorama investigado foi constatado que: ainda é necessário propagar a importância de considerar os indivíduos nos projetos de design; que existem várias lacunas a serem aprimoradas no processo antes, durante e pós a interação; que a aprendizagem colaborativa vêm ocorrendo de forma incipiente no ensino do Design e que o ambiente virtual, no qual o conectivismo ocorre, é bastante utilizado pelos discentes para algumas etapas de projeto, mas pode e deve ainda avançar em relação a outras possibilidades de compartilhamento, produção e disseminação de conteúdo.

Palavras-chaves: Design Centrado no Humano, Educação em design, Construção Colaborativa do Conhecimento, Conectivismo, Métodos de Design, Processos de Design e Plataforma Digital.

ABSTRACT

CHAVES, I. G. **Human Centred Design connected and collaborative**. 2019. 314 p. Thesis (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Currently the design seeks to follow the changes that are occurring in the world, especially the technological and communication, considering in its practice and study some factors as socio-cultural, psychological, emotional and anthropological. Analysing the recent studies and leading adopted by the design, it is possible to observe that those converge to aspects related to individuals, whether these users or people involved in the user-object relationship. In this way, with the projects development is increasingly focused on human aspects, the Human Centered Design (HCD) is considered in this research as a possible approach to assist in the current scenario and complexities. In the field of education, especially in the undergraduate in Design, the question arises whether students are being instructed and qualified to design and think considering users and stakeholders effectively, achieving feasible and relevant project problems and opportunities. In addition, if they are being prepared to define strategies for reaching the information they need, analyzing and applying this content, considering individuals in the center of the process, and including their participation in main design stages. The main aim of the research was to develop a theoretical framework to disseminate and assist in the teaching and learning of the DCH with aspects of the Connectivism and Collaborative Construction of Knowledge studies considering the students' perception and presenting aspects of those contents by the professors. The research was predominantly qualitative, under the Interpretative paradigm, being a phenomenological study with an intersection with the grounded theory. The data collection techniques included participant observation, two workshops, questionnaire and individual interview and were carried out adopting as parameters the contents of HCD, connectivism and the collaborative construction of knowledge. The participants were undergraduate design students from Brazil belonging to several regions and different institutions and foreign students from Brunel University in London, institution in which part of the research

was developed. And also, several professors from Brazil and Brunel University. With the information systematization, followed by the triangulation of the results obtained, it was possible to feed back the framework and propose as a possible solution, the concept of a digital platform. Among the research conclusions, it was observed that when the principles and practice of the HCD are present, they potentiate the results of the projects and endorse the rhetoric of the students, a fact that was perceived by the students and professors. In the current outlook investigated was verified that: it is still necessary to propagate the importance of considering the humans in the projects; that there are several gaps to be improved in the process before, during and after the interaction; that Collaborative Learning has been occurring in Design teaching in an incipient way and that the virtual environment, in which Connectivism occurs, is widely used by students in some design stages, but can and should still advance in relation to other possibilities of sharing, creation and dissemination of content.

Keywords: Human Centred Design, Design Education, Collaborative Knowledge Construction, Conectivism, Design Methods, Design Process and Digital Platform.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CCC – Construção Colaborativa do Conhecimento

cMOOCs – Connectivist Massive Open Online Courses

DCH – Design Centrado no Humano

DCU – Design Centrado no Usuário

DT – Design Thinking

HCD – Human Centred Design

HCDI – Human Centred Design Institute

ISO – International Organization for Standardization

MOOCs – Massive Open Online Courses

OER – Open Educational Resource

TCC – Trabalho de conclusão do curso

xMOOCs – Extension Massive Open Online Courses

LISTA DE QUADROS E GRÁFICOS

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Principais Informações sobre os levantamentos de dados realizados para a pesquisa.	42
Quadro 02. Tópicos que definem o discurso do DCH.	55
Quadro 03. Atividade que definem o projeto centrado no humano e os possíveis resultados a serem alcançados.	56
Quadro 04. Análise das metodologias do DCH adotadas para a pesquisa.	58
Quadro 05. Métodos e ferramentas apresentados pelas metodologias da IDEO, D.School e HCDI.	68
Quadro 06. Síntese das características da rede, dos materiais e da interação para uma possível aplicação em um ambiente virtual.	89
Quadro 07. Princípios do conectivismo aproximados do DCH.	90
Quadro 08. Síntese da aproximação entre o DCH e a Criação Colaborativa de Conhecimento para a promoção de aprendizagem e desenvolvimento de capacidades contemporâneas aos designers.	96
Quadro 09. Informações sobre as cinco coletas de dados realizadas para a pesquisa.	107
Quadro 10. Quantidade de participantes do Workshop 1 e seus locais de origem.	114
Quadro 11. Etapas de realização do Workshop 1.	115
Quadro 12. Quantidade de participantes das sessões do Workshop 2 e seus locais de origem.	118
Quadro 13. Etapas de realização do Workshop 2.	119
Quadro 14. Disciplinas indicadas pelos participantes na questão seis do questionário como promotoras das abordagens apresentadas.	146
Quadro 15. Informações dos nove projetos apresentados pelas duplas de alunos no Workshop 1.	153
Quadro 16. Resultados da questão 1 da ficha sobre plataformas.	171
Quadro 17. Resultados da questão 2 da ficha sobre plataformas.	172
Quadro 18. Resultados da questão 3 da ficha sobre plataformas.	174

Quadro 19. Categorias de problemas e desafios elencados pelos alunos no Brasil e na Inglaterra.	178
Quadro 20. Principais plataformas citadas para cada uma das categorias definidas.	181
Quadro 21. Organização dos problemas e desafios para cada plataformas mencionadas.	182
Quadro 22. Principais recursos de interação presentes nas plataformas pesquisadas.	184
Quadro 23. Itens da triangulação dos dados.	204
Quadro 24. Métodos relacionados a prática do DCH observados nas coletas de dados.	221
Quadro 25. Proposta da plataforma relacionada ao conectivismo.	247
Quadro 26. Conteúdos a serem abordados na plataforma.	252

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01. Disposição das seis respostas obtidas na questão três do primeiro tópico do questionário, apresentadas de acordo com a questão abordada e o grau de concordância das afirmações.	139
Gráfico 02. Distribuição de frequência das abordagens apontadas como conhecidas pelos alunos.	146
Gráfico 03. Distribuição de frequência dos alunos que conhecem as ferramentas apresentadas e dos que já utilizaram em projetos do curso.	150
Gráfico 04. Quantidade de alunos participantes que são usuários das oito plataformas pesquisadas.	170

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Nuvem composta das palavras-chaves das teses e dissertações brasileiras que possuem relação com o Design Centrado no Humano.	33
Figura 02. Distinções entre as práticas do design.	53
Figura 03. Interdependência entre as atividades de projeto centrado no ser humano.	57
Figura 04. Diagrama com as cinco “modalidades” que são identificadas como componentes do design thinking.	58
Figura 05. Fases do processo de design proposto pela IDEO.	58
Figura 06. A pirâmide do DCH.	60
Figura 07. Framework do Design for meaning, um desmembramento da pirâmide do DCH.	60
Figura 08. Modelo centrado no ser humano de Impacto para os Produtos.	62
Figura 09. Framework de engajamento na interação e cognição da aprendizagem conectivista.	87
Figura 10. Proposta do Framework Conceitual que aproxima os estudos do DCH, com a Construção Colaborativa do conhecimento e o conectivismo. Representação simplificada sem o conteúdo dos estudos e completa com os itens considerados.	102
Figura 11. Linha do tempo das coletas de dados.	106
Figura 12. Organização dos assuntos abordados no questionário obedecendo a ordem das questões.	111
Figura 13. Mapa do Brasil indicando a localização de origem dos participantes, a quantidade de participantes oriundos de cada região e os distintos perfis das instituições que os mesmos estão vinculados.	112
Figura 14. Participantes do Workshop 1 realizando a dinâmica prática em duplas referente a etapa dois da atividade.	115
Figura 15. Problemas descritos pelos alunos, ficha sobre as plataformas digitais, as oito plataformas digitais consideradas na pesquisa e imagem de um dos cartazes da sessão do workshop 2 com a indicação dos problemas e a relação com as plataformas.	119
Figura 16. Desenvolvimento da atividade 1 (workshop 1) realizada na	

disciplina de Human Factors na graduação da Brunel University.	129
Figura 17. Jornada de experiências dos usuários e stakeholders sendo analisadas pelos alunos na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.	130
Figura 18. Procedimentos e desenvolvimento dos projetos com base no diamante duplo, utilizando a ferramenta crazy 8's e realizando a geração de conceitos na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.	131
Figura 19. N Aula dedicada a elaboração dos protótipos das soluções definidas para a atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.	132
Figura 20. Recomendações dos procedimentos para os últimos ajustes e finalização dos protótipos na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.	132
Figura 21. Votação entre os alunos dos melhores projetos realizados na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.	133
Figura 22. Distribuição de frequência das seis práticas colaborativas definidas, organizadas a partir de uma linha do processo projetual.	142
Figura 23. Resultado da pergunta cinco do questionário indicando a resposta dos quarenta alunos respondentes.	145
Figura 24. O modelo de negócios Business Model Canvas.	243
Figura 25. Síntese da proposta de plataforma.	255

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	27
1. INTRODUÇÃO	29
1.1 Contextualização da pesquisa	29
1.2 Relevância da pesquisa	31
1.3 Justificativa	35
1.4 Problema de Pesquisa e Objetivos	36
1.5 Pressupostos iniciais e Indagações exploratórias	38
1.6 Definições e Delimitações da Pesquisa	40
1.7 Visão geral do método de pesquisa	41
1.8 Estrutura da Tese	43
2. CONTEXTO TEÓRICO	45
2.1 Design Centrado no Humano	45
2.1.1 Aspectos iniciais da abordagem humana	45
2.1.2 Origem do Design Centrado no Humano	48
2.1.3 Principais definições e fundamentos do DCH	52
2.1.4 Metodologias e Métodos do DCH	56
2.1.5 Críticas sobre a abordagem	70
2.1.6 Tópicos de discussão sobre a abordagem	72
2.2 A Educação em Design e a Tecnologia	74
2.3 Conectivismo	77
2.3.1 MOOCs - O Conectivismo na prática	83
2.3.2 O conectivismo como proposta para a aprendizagem do DCH	87
2.4 Aprendizagem colaborativa - Construção Colaborativa de Conhecimento	91
2.4.1 A construção colaborativa do conhecimento como proposta para a aprendizagem do DCH	95
3. FRAMEWORK CONCEITUAL PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM PROJETUAL EM DESIGN	99
3.1 Framework conceitual fundamentado no DCH e nos estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento	99
3.1.1 Convergências entre os estudos do conectivismo e da CCC	99
3.1.2 A proposta do framework conceitual	100
4. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS	103
4.1 Delineamento da Pesquisa	103
4.2 Técnicas de coleta de dados	105
4.2.1 Observação participante	108

4.2.2	Questionário	110
4.2.3	Workshop 1 – Experiências projetuais dos alunos de Design através da perspectiva do DCH	113
4.2.4	Workshop 2 – O uso das mídias sociais como forma de potencializar e propagar a abordagem do Design Centrado no Humano	117
4.2.5	Entrevistas individuais	120
4.3	Interpretação e aplicação posterior dos dados	122
5.	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	125
5.1	Análise das disciplinas de Fatores Humanos na graduação e mestrado em Design na Brunel University	125
5.1.1	Disciplina de Mestrado – Human Factors in Design	126
5.1.2	Disciplina da Graduação – Human Factors	127
5.2	Questionário com alunos de design	135
5.2.1	Tópico 1: Projetos desenvolvidos no curso	135
5.2.2	Tópico 2: Colaboração na realização de projetos	142
5.2.3	Tópico 3: Design Centrado no Humano	144
5.3	Workshop 1 – Workshop 1 – Repensando Projetos: Como utilizar a abordagem do Design Centrado no Humano ao projetar	151
5.3.1	As experiências de projetos apresentadas pelos alunos	152
5.3.2	Discussões e considerações sobre os projetos	162
5.4	Workshop 2 – Desafios do DCH, relação e uso com as plataformas digitais	167
5.4.1	Etapa 1- Experiências de projetos com participação de indivíduos	167
5.4.2	Etapa 3 – Hábitos e uso das plataformas digitais e o uso das mesmas em projetos	170
5.4.3	Etapa 2 e 4 – Desafios do DCH e as possíveis interfaces com as plataformas digitais	178
5.5	Entrevistas com Docentes em Design expoentes na abordagem do DCH	185
5.5.1	Trajetória e contato inicial com o estudo do DCH	185
5.5.2	Referências e ensino do DCH	186
5.5.3	Percepção da aprendizagem do DCH por parte dos alunos	190
5.5.4	Tópicos de discussão sobre o DCH	194
5.5.5	Plataformas Digitais e o DCH	197
5.5.6	Percepções sobre o Conectivismo	199
5.5.7	Percepções sobre a Construção Colaborativa do Conhecimento	201
6.	DISCUSSÕES E REFLEXÕES DOS DADOS COLETADOS BASEADOS NO FRAMEWORK CONCEITUAL	203

6.1 Triangulação de dados – Design Centrado no Humano	204
6.1.1 Disciplinas que promovem o contato com indivíduos	204
6.1.2 Recursos utilizados nas disciplinas que abordam o DCH	207
6.1.3 Referências utilizadas no ensino do DCH	208
6.1.4 Direcionamento e a preparação dos alunos para interagirem com os grupos de indivíduos	209
6.1.5 Participação dos indivíduos nos projetos	210
6.1.6 Participação dos usuários versus stakeholders nos projetos	211
6.1.7 Iniciativa dos alunos em considerarem os indivíduos nos projetos	212
6.1.8 Participação dos usuários/stakeholders em todas as etapas de projeto	213
6.1.9 Percepções sobre a interação	214
6.1.10 Problemas e desafios em realizar projetos centrado no humano	215
6.1.11 Metodologias do DCH	218
6.1.12 Métodos difundidos e aplicados	220
6.1.13 Pontos de discussão sobre o DCH	222
6.2 Triangulação de dados – Construção Colaborativa do Conhecimento (CCC)	228
6.2.1 Conhecimento prévio do aluno sobre a temática do projeto	229
6.2.2 CCC no Desenvolvimento do projeto	229
6.2.3 CCC na finalização do projeto	230
6.3 Triangulação de dados – Conectivismo	232
6.3.1 Plataformas utilizadas pelos alunos e docentes	232
6.3.2 Frequência de acesso e o tipo de interação nas plataformas	234
6.3.3 Utilização da plataforma em projetos de design	234
6.3.4 Desafios do DCH relacionados com as plataformas	236
6.3.5 Habilidades de conexão dos alunos	237
6.4 A triangulação dos dados aplicado no framework conceitual	238
 7. CONCEPÇÃO DE UMA PROPOSTA DE PLATAFORMA DIGITAL BASEADA NO FRAMEWORK CONCEITUAL	 241
7.1 Apresentação da proposta de plataforma	241
7.2 Modelo de negócios – Business Model Canvas	242
7.3 Proposta da Plataforma	246
7.4 Temáticas e Conteúdos a serem abordados na Plataforma	250
7.5 Síntese e funcionamento da plataforma	254
 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	 257
8.1 Considerações sobre a pesquisa	257
8.2 Principais contribuições: possíveis respostas para os pressupostos e indagações da pesquisa	258

8.3 Sugestões para pesquisas futuras	271
--------------------------------------	-----

REFERÊNCIAS	273
--------------------	------------

APÊNDICES	287
------------------	------------

ANEXOS	309
---------------	------------

Quando estudante de graduação em Desenho Industrial era comum, em diversas disciplinas, que os professores solicitassem o desenvolvimento de projetos relacionados a alguma temática ou estudo. Em uma rotina semanal preenchida por aulas, estudos e trabalhos práticos, em algumas ocasiões havia uma frustração de não conseguir pensar em ideias e problemas de projetos criativos e em produtos que de fato fossem significativos e úteis para um determinado grupo de pessoas.

Na realização do trabalho de conclusão de curso (TCC), motivada pelo meu orientador, elaborei um questionário para um grupo de pessoas envolvidas no contexto do projeto e fiz uma pesquisa de campo visitando dez escolas. Com isso, a premissa da minha proposta de projeto inicial, embasada em pesquisa de mercado/concorrentes e em dados teóricos (referências e estatísticas) acabou sendo modificada, pois a realidade observada e investigada indicou que existia algo muito mais significativo a ser desenvolvido do que o problema que eu havia proposto.

Quando formada, trabalhando em projetos de coleções de armações de óculos para crianças e adultos, grande parte do trabalho era realizado dentro do escritório, com base no conhecimento da formação de design, a partir das tendências observadas nas principais feiras mundiais e na análise dos números de vendas dos atuais produtos.

Durante a minha pesquisa de mestrado, tive o primeiro contato com a literatura da abordagem do Design Centrado no Humano (DCH), a qual utilizei os princípios para propor diretrizes para o projeto de armações de óculos infantis. Entretanto, o estudo dessa abordagem extrapolou sua adoção e aplicação na minha dissertação, sendo um conhecimento que fez repensar a minha trajetória como estudante e como profissional do Design.

Como designers, sabemos que a atenção para com o usuário sempre foi fundamental no histórico da profissão, e que os conteúdos na formação em design trazem um arcabouço que visa adequar projetos aos indivíduos (estética, ergonomia, usabilidade, teoria das cores, semiótica, dentre outras). Porém, mesmo essa afirmativa sendo acordada entre a maioria dos profissionais, surge nesse contexto o questionamento se os atuais profissionais e alunos de design são instruídos e capacitados para observar os usuários e as partes interessadas, para assim identificar problemas e oportunidades factíveis de projetos. Junto a esses questionamentos, se também os alunos são capacitados para definir estratégias para alcançar a informação necessária, triangular essa informação, considerar o indivíduo no centro do projeto, e inserir a participação deles nas principais etapas do desenvolvimento.

Com o entendimento da abordagem do DCH, percebi que o descontentamento vivido na graduação decorria do fato de que, era mesmo pouco provável que eu conseguisse definir um problema de projeto alinhado as necessidades dos indivíduos, estando sentada no meu ambiente de estudo sem, por exemplo, trocar informações com pessoas e sem observar diferentes ambientes e tarefas. E que nessa trajetória, o TCC mesmo sem o embasamento teórico do DCH, demonstrou que um contato com os indivíduos envolvidos e observações in loco já foram suficientes para se alcançar um resultado projetual satisfatório e diferenciado (o produto acabou sendo premiado em um concurso nacional). E que também como profissional, mesmo com projetos bem-sucedidos, muitas vezes as decisões projetuais poderiam ter sido embasadas e enriquecidas com contribuição de informações dos usuários e envolvidos ou observações de cenários como, por exemplo, o momento da decisão de compra do produto.

Assim, a vivência e reflexões descritas acima foram o ponto de partida e a motivação que me levaram a proposta da minha pesquisa de doutorado, com interesse em observar como os princípios e práticas do DCH estão acontecendo no ensino em Design, como os alunos estão apreendendo esse conhecimento e como o mesmo poderia ser difundido, em termos de conteúdo e prática considerando os atuais desafios da educação.

1.1 Contextualização da pesquisa

As diversas mudanças tecnológicas e de comunicação que vem acontecendo rapidamente no mundo, principalmente aquelas decorrentes de processos eletrônicos e digitais, vem acompanhadas de modificações visivelmente observadas nas relações entre pessoas, produtos e serviços. Nesse panorama, no desenvolvimento de projetos estão sendo considerados, cada vez mais, diversos fatores e preocupações que colocam os indivíduos, sejam esses usuários ou *stakeholders*¹ no centro do processo de projeto.

Atualmente observa-se que o design, seja no âmbito da pesquisa ou na atuação profissional, vem abordando e considerando diversos fatores, de natureza sócio culturais tais como os psicológicos e antropológicos. Ao escrever o 'Design para um mundo complexo', Cardoso (2012) comentou que a fabrica-

¹ *Stakeholders* é um termo comumente utilizado na área de administração e é adotado por Krippendorff (2000b) no contexto e no seu discurso sobre o DCH, ao se referir aos grupos de pessoas que não são exatamente usuários principais, mas que de alguma forma estão envolvidos e interferem na relação do usuário com o produto, serviço ou sistema a ser desenvolvido.

ção industrial, na década de 1960 era produzida em massa, atualmente caminha em direção à produção flexível buscando atender a demanda por diferenciação, nesse aspecto a customização vem suprir os desejos e aspirações humanas contempladas nos produtos. No campo da metodologia em Design, ao apresentar o denominado Metaprojeto, De Moraes (2010) comentou que a forma do produto não se apresenta mais como uma questão objetiva funcional, mas que está sim relacionada aos fatores semânticos, psicológicos e subjetivos.

Analizando e articulando os percursos e visões presentes na contemporaneidade, é possível observar que os mesmos convergem e se assemelham em um ponto comum: o foco e atenção para o usuário, ao qual se destinam, e para as pessoas envolvidas na relação dos usuários com o objeto/serviço. Dessa forma, pode-se afirmar que cada vez mais a tendência do desenvolvimento de produtos aponta para a atenção aos aspectos humanos em seus projetos.

A presente pesquisa adotou o estudo da abordagem do Design Centrado no Humano por acreditar que seus princípios sejam um caminho para atender as atuais demandas e desafios do design. Dentre a sua teoria, a abordagem compreende que em todas as etapas projetuais deve haver a participação dos indivíduos envolvidos no projeto, desde a definição do problema até o pós-uso.

A investigação foi delimitada no contexto educacional da formação em design nos cursos de graduação, com o foco principal nos discentes, porém também considerando a percepção dos docentes e as questões referentes aos ambientes de aprendizagem (físico e virtual) e as diversas atividades universitárias como pesquisa e a extensão.

A pesquisa propõe uma aproximação dessa abordagem com dois outros estudos: a Aprendizagem Colaborativa por meio da Construção Colaborativa do Conhecimento e o Conectivismo. A interface com a Construção Colaborativa do Conhecimento é vislumbrada como forma de potencializar a aprendizagem projetual em sala de aula, podendo também se estender para um ambiente virtual, no qual por meio de mediação, os alunos podem compartilhar e avaliar formalmente as informações oriundas das etapas de projeto entre os seus pares. O conectivismo que trata do ensino e aprendizado na era digital oferece uma possibilidade de conexão entre os pares e os demais grupos auxiliando nas diversas etapas do desenvolvimento do projeto.

Com a aproximação desses dois estudos junto a abordagem do Design Centrado no Humano foi estruturado o *framework* conceitual que orientou a tese, em especial as coletas de dados. Esses estudos estão alinhados com duas premissas apontadas por estudiosos, sendo uma delas a importante compe-

tência de trabalhar de forma eficaz colaborativamente, seja com seus pares ou demais grupos. Conforme comentado por Cardoso (2012), no momento atual a crescente complexidade dos problemas demanda soluções coletivas. A outra premissa trata da competência dos designers em se apropriarem e utilizar as atuais mídias e plataformas digitais, presentes de forma massiva no contexto da sociedade contemporânea, como fonte de informação e para compartilhar e estabelecer uma rede de contato sem fronteiras entre os indivíduos envolvidos nos projetos a serem desenvolvidos. Conforme mencionado por Cardoso (2012, p.234) "A grande importância do design reside hoje, precisamente em sua capacidade de construir pontes e forjar relações num mundo cada vez mais esfacelado pela especialização e fragmentação dos saberes". Em se tratando da informação, Flusser (2013), afirmou que as que invadem hoje o mundo são informações imateriais (imagens eletrônicas, dados armazenados no computador, dentre outras) sendo definidas pelo autor como "inapreensíveis" e apenas decodificáveis; o autor completou afirmando que estamos cada vez menos interessados em possuir coisas e cada vez mais querendo consumir informações. Nesse sentido Cardoso (2012, p. 237) endossou que "com a crescente importância da imaterialidade e dos ambientes virtuais em nossas vidas, a fronteira entre esses dois aspectos do design – conformação e informação- tende a ficar cada vez mais borrada".

Com a definição do *framework* estabelecido inicialmente a partir dos conceitos teóricos e em seguida com a retroalimentação das informações observadas com os alunos e professores foi proposto a concepção de uma plataforma digital como uma possível solução de aplicação do *framework conceitual*. De acordo com a concepção proposta para a plataforma será possível promover o ensino e aprendizagem projetual baseado no Design Centrado no Humano, auxiliando com os principais desafios percebidos, na discussão de questões críticas, difusão das boas práticas e fomento da interação entre pessoas da área de design e diversos outros grupos de indivíduos.

1.2 Relevância da pesquisa

Ao definir como principal objeto de estudo no âmbito do design, a abordagem do Design Centrado no Humano, foi necessário averiguar a sua relevância em meio as contribuições já existentes e aos estudos com temáticas semelhantes, assim foram realizadas buscas em banco de dados através de palavras-chaves. A pesquisa tinha a delimitação de observar primordialmente as percepções do ensino

e aprendizagem no Brasil, assim a busca em teses e dissertações brasileiras foi realizada em dois repositórios digitais nacionais em agosto de 2018, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD (<http://bdtd.ibict.br>) e no Catálogo de teses e dissertações da CAPES (<http://catalogodeteses.capes.gov.br>).

Os termos foram pesquisados de forma a serem encontrados em todos os campos dos documentos (título, resumo, assunto, etc.) e quando se tratou de termos com mais de uma palavra, a busca foi realizada de forma que a combinação exata fosse encontrada. Por se tratar do principal termo da pesquisa, o Design Centrado no Humano foi pesquisado em ambos acervos com as seguintes variações: Design centrado no humano, Design centrado no ser humano, Projeto centrado no ser humano, Human Centered Design e Human Centred Design. O resultado da busca para esses termos foi averiguado, sendo eliminados os trabalhos que se repetiam (devido aos termos e aos bancos de dados) e assim foi possível encontrar um total de 21 trabalhos (Apêndice A).

Esses trabalhos foram consultados com o objetivo de averiguar: como a abordagem estava inserida e era tratada no estudo (com o intuito de perceber se havia alguma aproximação com a presente pesquisa), o referencial teórico mencionado sobre a abordagem (com o intuito de confrontar com os referenciais adotados pela pesquisadora), as palavras chaves (para que fosse possível apresentar visualmente as temáticas das pesquisas relacionadas aos termos) e as universidades e os orientadores (com o intuito de averiguar pesquisadores expoentes, bem como as principais universidades, laboratórios e/ou grupos de pesquisa que estudam a abordagem).

Dessa forma, esse levantamento corroborou não apenas para demonstrar a relevância do trabalho de tese e a presença dessas temáticas nas atuais pesquisas, mas também com informações que foram empregadas nos capítulos seguintes da tese.

Na análise dos vinte e um trabalhos foi possível averiguar que apenas treze são provenientes de programa em pós-graduação em design. Dentre as outras áreas encontradas estão medicina, arquitetura, educação e engenharia, em especial engenharia da computação e sistemas. A presença desse estudo na área de sistemas está associada a seu surgimento no campo do estudo da interface humano-computador, a exemplo das normas da *International Organization for Standardization* – ISO. Na análise dos trabalhos foi possível observar, que em sua maioria, o DCH é abordado como método e/ou processo a ser empregado na pesquisa, tanto para se alcançar resultados práticos e também como uma lente para olhar, analisar e avaliar objetos de estudo e/ou serviços instrumentaliza-

do na proposta e desenvolvimento desses ambientes. Por último, um trabalho que apresenta o Human-centered education e o Student-Centered Design para a experiência da educação em um curso superior, propondo assim um protótipo de uma unidade curricular em um curso Tecnologia em Design de Moda.

Como a averiguação foi possível concluir que mesmo esses trabalhos possuindo relação com o presente estudo, não foram abordados os mesmos vieses relacionados ao DCH e a educação e nem a mesmo resultado final de tese. Dessa forma, foi possível constatar que a proposta da presente tese preenche o caráter de ineditismo e contribui de maneira original para o campo do design em relação aos demais trabalhos a nível nacional.

Além dos termos/variações do DCH também foram averiguados alguns outros conceitos principais relacionados a pesquisa e combinações de termos para afunilar as buscas em possíveis trabalhos relacionados a presente investigação. Os termos e combinações foram: <Design Centrado no Usuário>, <Design Centrado no Usuário AND Educação>, <Conectivismo>, <Conectivismo AND Design>, <Aprendizagem colaborativa>, <Aprendizagem colaborativa AND design> (Apêndice A).

A busca foi realizada nos mesmos repositórios nacionais, quando o termo apresentou uma quantidade maior de trabalhos não foi possível averiguar cada um, mas foi registrado os números para demonstrar a amplitude encontrada. Nos termos com uma quantidade menor de trabalhos, após o resultado total, houve ainda um filtro dos que pertenciam aos programas de pós-graduação em Design. Assim, esses trabalhos de pós-graduação em design foram observados (resumos e temáticas) para averiguar como os termos foram utilizados e abordados no contexto da pesquisa e para confirmar que não existiam também abordagens semelhantes as propostas na presente tese.

Dentre os termos pesquisados e encontrados nos trabalhos da área de Design foi possível delinear as seguintes conclusões: com o termo <Design centrado no usuário AND educação> são observados trabalhos que envolvem Ambientes de aprendizagem virtual, livro didático digital, jogos digitais, televisão digital interativa e um estudo que explora a atuação do Design, no processo de Aprendizagem, através do conceito de afetividade. No termo <Conectivismo AND Design> todos os trabalhos encontrados são de um mesmo programa denominado Tecnologia da Inteligência e Design Digital, com tópicos sobre inteligência coletiva, ambientes virtuais, autoria digital coletiva e um trabalho que mais se aproximou da presente tese sobre a educação no contexto contemporâneo e o pensamento complexo. Com a combinação de termos <Aprendizagem

colaborativa AND Design> foram encontradas pesquisas para a construção de uma plataforma colaborativa mobile orientada a usuários específicos no campo da Telemedicina, uma proposta de modelo avaliado de co-criação para vivências, uma análise do Design da Informação (Infodesign) e o Sistema de Atividades da Aprendizagem Colaborativa de Redes Sociais Educacionais brasileiras a partir da Teoria da Atividade de Leontiev, a educação à distância mediada pelas novas tecnologias de informação e comunicação no livro digital uma potencial ferramenta interativa de aprendizagem colaborativa e o Design instrucional como uma abordagem do design gráfico para o desenvolvimento de ferramentas de suporte também na temática da educação à distância.

Com a ampliação da busca para os demais conceitos também relacionados com a tese, foi possível concluir que mesmo com a proximidade do universo pesquisado, as pesquisas acessadas não apresentaram uma abordagem semelhantes ao da presente tese. A busca demonstrou que os estudos do Conectivismo e da Aprendizagem colaborativa foram adotados no contexto do design, mas não atrelados ou tratando da abordagem do DCH.

1.3 Justificativa

Na trajetória de estudos da pesquisadora e durante o percurso da presente investigação sobre o Design Centrado no Humano, ao discutir e tratar dessa temática em alguns momentos, houve questionamentos se o design sempre foi para o humano. E se dessa forma seria uma redundância considerar essa abordagem como o objeto de estudo da presente tese. Em relação a esse pensamento de considerar a abordagem do usuário, e consequentemente do humano, como uma desnecessária redundância, Rosa, Pereira Junior e Lameira (2016) afirmaram que embora o pensar e fazer design não exista de modo desconectado de quem o utilizará, ainda é preciso que os designers reflitam como se dará essa preocupação no envolvimento dos usuários no processo de design, contextos de usos e de aspectos culturais e até questões filosóficas e estratégicas além dos objetivos e interesses tanto no que diz respeito a criação quanto à sua utilização.

Nas pesquisas brasileiras relacionadas ao DCH que foram identificadas e acessadas, se observou que ao adotar essas abordagens em suas investigações ou se apropriar desse estudo para um determinado recorte, esses materiais não apresentavam a diversidade de referências sobre as teorias ou métodos da abordagem existentes. O que foi observado é que em grande parte dos casos há uma adoção do estudo de forma prática para a aplicação nas pesquisas. Essa

constatação endossa a necessidade de que a abordagem seja apresentada de maneira mais abrangente, considerando sua evolução histórica, as principais teorias e metodologias, bem como as questões críticas que permeiam o estudo.

Ainda como indicativo da importância de se considerar o DCH como objeto da tese, em pesquisa realizada por Chaves, Bittencourt e Taralli (2013) foi observado que existe um crescimento das pesquisas utilizando a metodologia da IDEO no Brasil, que foi comprovado pela análise dos trabalhos publicados nas duas edições do Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. A empresa IDEO é a responsável por um compilado de métodos e uma metodologia prática muito difundida tanto na área de design como nas demais, sendo essa declarada como centrada no humano. Esse indicativo confirma a disseminação da abordagem no contexto das pesquisas nacionais e sua relevância na área do design.

Como referência para a aprendizagem na graduação foi importante entender e refletir sobre as estratégias de inserção dos conteúdos do DCH em uma universidade precursora desta abordagem no exterior. Através das experiências foi possível observar como a abordagem está sendo empregada, transmitida e inserida nos processos de aprendizagem nas disciplinas nesse local. O conhecimento serviu como subsídio para analisar a aprendizagem dessa abordagem no contexto brasileiro.

A concepção de uma plataforma digital como possível solução de aplicação do *framework* conceitual proposto na tese se justifica pelo intenso uso da internet, aplicativos de celular e pela enorme rede de conexões proporcionadas pelo meio digital, no qual estão inseridos grande parte dos indivíduos na atualidade, bem como os representantes da geração Y e Z, que englobam os atuais alunos da graduação.

A observação dos métodos nas disciplinas, através dos relatos dos docentes e discentes em relação as práticas projetuais foi relevante para contribuir com o aprimoramento pedagógico na área do design. Ao descrever diferentes cenários, caracterizar usos diferenciados, potencialidades e desafios, espera-se contribuir e facilitar o exercício cotidiano do docente e gerar diretrizes e possibilidades que serão adequadas e modeladas pelo próprio professor e suas perspectivas, principalmente em se tratando da aplicação da aprendizagem colaborativa e dos princípios da abordagem do DCH.

1.4 Problema de Pesquisa e Objetivos

Dado o contexto da pesquisa e sua justificativa, apresenta-se o seguinte questionamento como pergunta fundamental da pesquisa:

Pergunta Fundamental da pesquisa:

Quais devem ser os conteúdos teóricos relevantes para a concepção de um Framework conceitual que considera o Design Centrado no Humano aliado os estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento possíveis de auxiliar e disseminar a prática da aprendizagem e ensino do DCH e qual é a percepção dos discentes e aspectos observados pelos docentes sobre esses conteúdos para auxiliar os desafios da educação em design na atual era digital?

De acordo com a pergunta fundamental foram definidos o objetivo geral e os objetivos específicos descritos a seguir:

Objetivo geral

Desenvolver e estabelecer um *framework* conceitual teórico para disseminar e auxiliar na prática da aprendizagem e ensino da abordagem do Design Centrado no Humano por meio da aproximação com os estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento considerando a percepção dos discentes e aspectos apontados dos docentes para auxiliar nos desafios da educação em design na atual era digital.

Objetivos Específicos

1. Definir os conteúdos teóricos e a estrutura de um *Framework* conceitual baseados nos princípios e definições do DCH e na aproximação com os estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento.
2. Averiguar como o DCH está acontecendo no ensino (contemplando conteúdos, recursos, práticas e interações dos alunos) em uma universidade estrangeira referência de estudo da abordagem.
3. Averiguar o entendimento conceitual, os principais métodos empregados, as experiências vivenciadas e os principais desafios enfrentados pelos alunos quando se trata da abordagem do DCH.
4. Definir quais são os principais recursos digitais utilizadas pelos alunos de graduação em design (no Brasil e Inglaterra) e quais os principais hábitos de interação nas redes na aprendizagem e desenvolvimento de projetos.
5. Averiguar como os principais conteúdos observados junto aos alunos sobre as metodologias, impressões de aprendizagem, conexões, aprendizagem cola-

borativa e plataformas digitais são percebidas benefícios por docentes estudiosos da abordagem.

6. Vislumbrar a concepção de uma plataforma digital baseada nas informações do *framework* conceitual alinhado aos atuais hábitos de uso e compartilhamento no ambiente virtual dos alunos de design auxiliando nos desafios, disseminação e na prática do DCH.

1.5 Pressupostos iniciais e Indagações exploratórias

O pressuposto inicial que fundamentou essa pesquisa era de que os princípios da abordagem do DCH e sua prática, especialmente em relação aos métodos e ferramentas, tem sido pouco disseminadas e praticadas, ocasionando a falta de domínio desse conhecimento por parte dos atuais alunos que cursam a graduação em design e que estão próximos de se tornarem os novos profissionais da área.

O conteúdo que engloba a abordagem do Design Centrado no Humano possibilita ao graduando, durante sua formação, a compreensão das relações contemporâneas complexas entre pessoas, produtos e processos, contribuindo e auxiliando no desenvolvimento de soluções projetuais mais adequadas e precisas, as necessidades e aspirações do público a que se destina. Este pressuposto pode ser verificado nos relatos de experiências vivenciadas nas disciplinas ou mesmo em outras atividades que englobam a formação como projetos de extensão e grupos de pesquisa e especialmente na retórica dos alunos quando expressam sua opinião sobre como entendem os indivíduos no contexto dos projetos e atividades de design que realizam.

Outros pressupostos secundários foram definidos:

- Os discentes não possuem o domínio de conhecimento e escolha entre a variedade de métodos e ferramentas existentes que possam possibilitar o acesso as pessoas durante o desenvolvimento do projeto no intuito de coletar informações.
- As práticas de Construção Colaborativa de Conhecimento não estão sendo empregadas no ensino projetual de design como recurso de troca de informação entre pares, bem como exercício crítico de projeto.
- O potencial das conexões digitais não está sendo utilizado pelos discentes e docentes em design com o intuito de favorecer a aprendizagem e prática projetual e do DCH.

Além dos pressupostos algumas indagações exploratórias da pesquisa foram definidas com base nos objetivos específicos definidos no item anterior. As

indagações são apresentadas a seguir com a indicação dos objetivos específicos referentes as mesmas.

O.E.1

- Quais contribuições advindas dos estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento podem contribuir para a aprendizagem do DCH?
- Como pode ser estruturado um *framework* conceitual envolvendo os estudos do DCH, Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento em um contexto de ensino presencial e virtual?

O.E.2

- Quais os conteúdos e referências relacionados ao DCH são transmitidos em disciplinas da graduação e pós-graduação em uma universidade estrangeira precursora dessa abordagem?
- Quais os recursos educacionais e didáticos foram utilizados para difundir o conteúdo?

O.E.3

- Como a abordagem do DCH está sendo praticada e apreendida pelos alunos de design?
- Como estão sendo disseminadas o conteúdo e a prática do DCH em instituições de ensino, considerando disciplinas, grupos de pesquisa, trabalhos de extensão e laboratórios de usabilidades entre outros?
- Como está ocorrendo o processo colaborativo no desenvolvimento de projetos?
- Quais são os principais desafios vivenciados e percebidos pelos alunos quando se trata de inserir os indivíduos nos projetos?

O.E.4

- Quais são as principais plataformas e a frequência utilizadas pelos alunos de design bem como os hábitos de uso e interação adotadas por eles?
- Como os recursos oferecidos pelas plataformas digitais e as redes sociais estão auxiliando ou poderiam auxiliar nos projetos dos alunos?

O.E.5

- Quais as principais referências e práticas do DCH adotadas pelos docentes no ensino e prática de projeto?
- Como os docentes utilizam as plataformas digitais em seu trabalho e como eles observam a interação dos alunos em relação aos recursos digitais?

- Quais são as práticas de aprendizagem colaborativa adotadas pelos docentes no ensino de projeto?

O.E.6

- Quais os recursos digitais e de interação poderiam ser empregados em uma plataforma digital para disseminar a teoria, boas práticas, experiências e atualizações sobre o DCH?

- Quais os conteúdos e práticas relacionados ao DCH, indicados por docentes e discentes em design poderiam ser auxiliados e difundidos em uma plataforma digital?

- Como poderia ser definida a estrutura de uma plataforma digital, pensando nas informações necessárias para um plano de negócios?

1.6 Definições e Delimitações da Pesquisa

Nesse item são esclarecidas algumas definições e delimitações adotadas na tese no intuito de evitar equívocos devido as interpretações e entendimentos durante a leitura.

O termo adotado na pesquisa é o Design Centrado no Humano, o mesmo é compreendido nessa pesquisa como sendo uma abordagem que engloba o estudo do Design Centrado no Usuário, porém sendo mais amplo por considerar, por exemplo, outras partes envolvidas no processo além dos usuários. O termo também é considerado um "guarda-chuva" que engloba outros estudos os quais possuem uma relação com o mesmo. Em português também foi encontrado o termo, Design centrado no ser Humano que conforme definições adotadas se trata da mesma abordagem. No idioma inglês é observado que o termo se apresenta de duas formas distintas, possivelmente pela distinção do formato britânico e americano, sendo esses: Human Centred Design e Human-centered design respectivamente.

Ao abordar a graduação em design não houve uma delimitação em relação a habilitação dos cursos; devido a formação da pesquisadora alguns exemplos descritos do texto podem referenciar mais fortemente aos produtos, porém, a investigação e a contribuição da tese foram pensadas para qualquer umas das diversas habilidades do design existentes atualmente.

Mesmo a pesquisa de tese abordando o campo da educação não houve uma pretensão de adotar uma corrente teórica em se tratando da pedagogia, ainda que diversos estudiosos da área o façam por acreditar que existem divergências

entre as teorias dos principais autores. O estudo do conectivismo é apresentado e adotado na pesquisa por ter sido considerado um conhecimento alinhado ao direcionamento do desenvolvimento da tese. Assim, por se tratar de uma tese em design, o nível de aproximação e apropriação proposta pelos estudos da pedagogia pode ser considerado como uma expansão de conhecimento do Design e uma contribuição inovadora, independente de questões profundas referentes a correntes pedagógicas ou a críticas existentes advindas de estudiosos da área da educação a esses conteúdos.

1.7 Visão Geral do Método de pesquisa

Em relação a natureza dessa investigação a mesma possui uma abordagem predominantemente qualitativa. O paradigma adotado para a pesquisa, que define como o pesquisador irá responder as questões ontológicas, epistemológicas e metodológicas da investigação, foi o construtivismo social, frequentemente conhecido como Interpretativismo. O estudo apresentado na tese é predominantemente fenomenológico, porém também existe uma interseção com o estudo da teoria fundamentada (*Grounded Theory*).

As técnicas de levantamento de dados incluíram observação participante, dois workshops distintos, questionário escrito e entrevista individual. As mesmas foram realizadas adotando como parâmetros os conteúdos dos estudos do DCH, do conectivismo e da construção colaborativa do conhecimento inseridos no *framework* conceitual proposto.

Os participantes da pesquisa foram alunos de graduação em design brasileiros vinculados a diversas instituições das cinco regiões do país e estrangeiros vinculados a Brunel University em Londres/ Inglaterra. Também fizeram parte indireta e diretamente dos métodos de pesquisa, docentes brasileiros e pertencentes a Brunel University em Londres - Inglaterra.

Como técnicas de tratamento dos dados oriundas das coletas foram utilizadas a estratégia de organização e redução dos dados; sistematização das informações afins de detecção de padrões abstratos de associação (categorias), por meio da análise de conteúdo, seguida por fim de uma triangulação dos resultados obtidos nas diferentes coletas.

No quadro a seguir são apresentadas resumidamente as informações dos cinco levantamento de dados realizados na pesquisa (Quadro 01)

QUADRO 1. PRINCIPAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS LEVANTAMENTOS DE DADOS REALIZADOS PARA A PESQUISA.

COLETA DE DADOS/ MÉTODOS	ATIVIDADES E DADOS ANALISADOS	AMOSTRA
(1) Análise das disciplinas de graduação e mestrado no curso de Design na Brunel University	Observação participante. Anotações/ diário da pesquisadora e documentos da disciplina	Duas turmas Professores: Joseph Giacomini e Marco Ajovalasit Graduandos e mestrandos de Brunel
(2) Questionário escrito com alunos	Análise considerando cada uma das respostas, objetivas e subjetivas, de forma a compreender a experiência relatada pelo aluno.	41 alunos respondentes de cursos distintos das cinco regiões brasileiras
(3) Workshop 1 - Repensando Projetos: Como utilizar a abordagem do Design Centrado no Humano ao projetar.	Parte expositiva sobre o DCH e parte prática com duplas repensando projetos que tinham sido realizados em disciplinas e apresentação e discussão. 9 cases de projetos	18 Alunos de Design participantes de cursos distintos
(4) Workshop 2- O uso das mídias sociais como forma de potencializar e propagar a abordagem do Design Centrado no Humano	Grupo focal – com gravação do áudio. Fichas a serem preenchidas sobre plataformas digitais e escritas em post its com desafios de acessar os indivíduos versus as plataformas digitais averiguadas.	3 sessões com alunos de Brunel (9 alunos) 6 sessões com alunos (Universidade de São Paulo, Mackenzie, Universidade Federal de Campina Grande) 16 alunos
(5) Entrevistas com Docentes/ Pesquisadores	Entrevista individuais, transcrição e análise	5 Docentes brasileiros que possuem relação com a prática do DCH

Fonte: Elaborado pela autora.

1.8 Estrutura da Tese

O documento da tese está organizado por capítulos de acordo com a estrutura seguinte. O presente capítulo um introduz a pesquisa apresentando seu contexto, a relevância da pesquisa, justificativas, objetivos, pressupostos e delimitações, expondo as principais informações da investigação.

No capítulo dois são apresentadas as principais diretrizes teóricas dos estudos que são adotados na tese. O primeiro referencial teórico é sobre o Design Centrado no Humano, seguido de uma contextualização sobre a educação em Design que vem a ser o campo e a delimitação da pesquisa, e a posterior revisão teórica sobre os estudos do Conectivismo e da Aprendizagem Colaborativa. Junto a apresentação dos estudos foram vislumbradas e definidas a aproximação dos mesmos com o DCH.

No capítulo três é apresentada a estrutura e proposta do *framework* conceitual para o ensino e aprendizagem projetual em design que direcionou as demais etapas da pesquisa.

No capítulo quatro são apresentadas as considerações metodológicas da pesquisa, as especificações, os procedimentos e definições de cada uma das técnicas que foram adotadas para as coletas de dados e as descrições de como essas informações foram interpretadas e aplicadas posteriormente na pesquisa.

No capítulo cinco são apresentados os resultados e as análises das cinco coletas de dados realizadas, de forma independente devido as diferentes características das ferramentas e da amostra de participantes. À medida que as informações são apresentadas ao longo do capítulo, algumas discussões são tratadas para cada uma das coletas.

No capítulo seis são apresentadas as discussões e reflexões dos dados obtidos nas diferentes coletas por meio da triangulação. As categorias da triangulação foram organizadas com base nos três estudos que compõem o *framework* conceitual, possibilitando a definição das percepções e conhecimentos dos conteúdos definidos para cada estudo.

No capítulo sete é apresentada a concepção de uma plataforma digital como sendo uma possível proposta de aplicação prática do *framework* conceitual alinhada ao ensino e aprendizagem projetual. Para a proposta são apresentadas as informações para um plano de negócios, temáticas e conteúdos que poderão ser abordados e uma síntese que demonstra uma possibilidade de funcionamento dessa plataforma.

No capítulo oito são apresentadas as considerações finais da tese junto as principais contribuições e possíveis respostas para os pressupostos estabelecidos, bem como sugestões para desdobramentos e pesquisas futuras.

2.1 Design Centrado no Humano

A abordagem do Design Centrado no Humano foi o principal estudo investigado na presente tese em relação ao design. Nos itens abaixo foram apresentados os diversos aspectos que compõem esse estudo..

As referências adotadas foram em partes de conhecimento prévio da pesquisadora devido a trajetória de estudo anterior sobre a abordagem, especialmente na dissertação (CHAVES, 2014). Essas referências foram expandidas com o desenvolvimento da pesquisa e parte das mesmas foram validadas por meio do levantamento nos repositórios de dissertações e teses realizado, no qual foram computados os principais materiais como bibliografia usados pelos pares ao tratarem desse assunto.

Nas pesquisas acessadas foi observado que muitas vezes não há uma distinção ou consideração entre o que são os conceitos e teorias da abordagem e o que são as metodologias, apresentadas como etapas para pensar a abordagem na prática. Portanto, a seguir esses dois conteúdos são apresentados separadamente explicitando que a abordagem é composta de princípios e processos, e que sendo assim, reduzir o DCH apenas a um procedimento de projeto é um equívoco.

2.1.1 Aspectos iniciais da abordagem humana

No decorrer do histórico e do desenvolvimento do design é possível considerar alguns precursores da abordagem centrada no humano cujos conteúdos serviram de alicerce para os estudos e metodologias divulgadas e utilizadas na contemporaneidade.

Ao mencionar estudiosos que são percussos em enfatizar o humano, Krippendorff (2006) cita exemplos como Goethe, Gibson, Wittgenstein, Maturana e Varela que se preocuparam com a incorporação, no sentido de terem reconhecido que as atividades humanas não podem ser separadas do corpo dos usuários, assim sendo a fisiologia, coordenação sensório-motor e o repertório de experiências são onipresentes nas atividades das pessoas. Na área específica do design, Henry Dreyfuss quando escreveu seu livro "Designing for People" em 1955, enfatiza a atenção do designer industrial para com o usuário além de outros quesitos já recorrentes naquela época como, por exemplo: comercialização, segurança e eficácia do produto. O autor ainda acrescenta que uma parte importante da atribuição do designer industrial é ajudar a otimizar o tempo e minimizar o esforço e prevenir danos às pessoas. Ao descrever suas experiências com projetos em diferentes áreas, Dreyfuss demonstra os cuidados e a relevância com fatores humanos incluindo o prazer proporcionado pelos produtos.

Na década de 1970, ao escrever "*Design for the real world*", Victor Papanek também manifestou uma preocupação com as necessidades humanas, sendo assim, considerado um dos precursores dessa abordagem junto do design, na atenção com o humano declarou que:

Durante os últimos tempos, o designer estava satisfazendo apenas necessidades e desejos passageiros, descuidando-se das verdadeiras necessidades dos indivíduos. As necessidades econômicas, psicológicas, espirituais, sociais, tecnológicas e intelectuais das pessoas são, de uma forma geral, mais difíceis de satisfazer do que os "desejos" cuidadosamente construídos e manipulados, propostos pela moda e por tendências passageiras.² (PAPANEK, 1977, p.27)

O autor ainda comentou que, utilizando seu talento para resolver diversos problemas, o designer poderia assumir um novo papel deixando de ser somente um instrumento da indústria para tornar-se um advogado dos consumidores.

O mesmo autor, anos depois em 1995, em seu livro "*The green imperative*", tratou mais uma vez da importância de se projetar olhando as necessidades reais dos indivíduos. No capítulo intitulado "The best designers in the world?",

² Tradução da autora

Papanek fez uma provocação apresentando o povo Inuit como os melhores designers do mundo, baseado em suas habilidades e percepções que são essenciais para a sobrevivência no ambiente inóspito que os mesmos habitam. Porém, a partir da conclusão do capítulo fica claro que o objetivo do autor ao relatar as habilidades e a sensibilidade apurada dos Inuit, era chamar a atenção dos designers para realizarem projetos que contribuíssem com as deficiências e desafios nos diversos contextos e situações nossos do dia-a-dia. Ao invés de focar na estética dos produtos e em produzir mais uma versão de artefatos existentes. O capítulo é finalizado com a afirmação que ainda existe muito o que aprender com as outras pessoas.

Ao comentar sobre a trajetória que culminou no surgimento da abordagem centrada no indivíduo, Krippendorff (2000b) retoma o chamado paradigma da funcionalidade, que existiu durante a era industrial, no qual os produtos eram fabricados em massa. O enfoque para o ser humano ocorreu no início da década de 1950, momento no qual, segundo Krippendorff (2000b) o paradigma no produto passa a considerar também bens de consumo, informação e identidade. Neste momento os designers redirecionam o foco do produto para objeto contextualizado em práticas sociais, preferências e símbolos deixando de atender apenas às carências racionais para atender compradores, consumidores e determinados públicos.

No início da década de 1990, no âmbito da engenharia, Rouse (1991) comentava que existia um aumento na dificuldade em inovar uma vez que concorrentes rapidamente conseguiam atingir uma alta qualidade de novos produtos para o mercado. Nesse sentido, o autor declarava que era preciso compreender as necessidades dos usuários ao invés de desenvolver produtos e sistemas que são apenas considerados como *user-friendly*.

Dentre os registros precursores no Brasil, Magalhães (1998) ao escrever sobre a comemoração dos quinze anos de fundação da ESDI no ano de 1977 e comentar sobre os saberes do Desenho Industrial, além de apontar a racionalização e a medida exata, o autor ressalta os conhecimentos que "auscultam a vocação e a aspiração dos indivíduos" sendo esses pertencentes ao conjunto das ciências humanas. Dessa forma, observa-se que essa preocupação está presente no cerne da atividade do Design desde as primeiras experiências educacionais no país.

Mesmo as referências acima, se tratando de diferentes âmbitos, fica claro que, a partir de diferentes pontos de vistas e abordagens, a atenção para as

necessidades do humano está presente a algum tempo no discurso dos teóricos quando tratam e definem a atividade do Design.

2.1.2 Origem do Design Centrado no Humano

A preocupação com o indivíduo no âmbito do design, como apresentado anteriormente, foi demonstrada por diferentes estudiosos do design. Como marco na inserção de termo *User-Centered Design* – Design Centrado no Usuário (DCU), pode ser citado a introdução do termo em 1986 por Norman e Draper (1986) no livro *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction*. Conforme sugerido pelo título, a origem desse termo oriunda da interação computador-homem.

Na definição de Rubin e Chisnell (2008) o DCU é uma filosofia que coloca o usuário no centro do processo de desenvolvimento e que também representa as técnicas, processos, métodos e procedimentos para projetar produtos e sistemas com boa usabilidade. Complementando e endossando o conceito acima, Abras, Maloney-Krichmar e Preece (2004) comentaram que o DCU é um termo amplo que descreve o processo de design no qual o usuário final do produto possui grande influência em como o mesmo será projetado; e ambas as referências afirmam que o DCU é tanto uma filosofia quanto uma variedade de métodos, que pressupõem o envolvimento do usuário.

No livro 'O design do dia-a-dia', Norman (2006b) defendeu a ideia do DCU nos projetos de produtos buscando, assim, facilitar a utilização e a compreensão dos novos artefatos. Resumidamente, o produto desenvolvido com os princípios do DCU possibilita o uso intuitivo e consciente das ações do usuário com o artefato, nesse sentido, o autor comenta que o design deve:

- > Tornar fácil determinar as ações possíveis a qualquer momento (fazer uso de coerções);
- > Tornar as coisas visíveis, inclusive o modelo conceitual do sistema, as ações opcionais e os resultados das ações;
- > Tornar fácil avaliar o estado atual do sistema;

- > Seguir os mapeamentos naturais entre as intenções e as ações exigidas; entre as ações e o efeito resultante e entre as informações visíveis e a interpretação do estado do sistema (NORMAN, 2006b, p.222)

Junto com o surgimento e a propagação da abordagem do Design Centrado no Usuário, outro conceito de maior abrangência, com aspectos semelhantes, po-

rém ampliados, começou a ser utilizado nas pesquisas sendo essa abordagem denominada Design Centrado no Humano (DCH), conforme comentado por Giacomini (2012, p.152-153):

A progressão do paradigma do design tem evoluído e prosperado ao longo dos anos começando com a ergonomia e se movendo através de fatores humanos, usabilidade, design centrado no usuário, inclusão, design de interação, design empático, design de experiência do produto, design de experiência do cliente, design emocional, design emocional durável, branding sensorial, neurobranding, design de serviço e, por fim, mais recentemente, design centrado no ser humano.

O DCH possui suas raízes em áreas como ergonomia, ciência da computação e inteligência artificial (GIACOMINI, 2012). E em se tratando da evolução dos fatores humanos, considerado sinônimo de ergonomia (JORDAN, 2000; NEMETH, 2004) se observa que na década de 1980 eram poucos os profissionais atuando em empresas, especialmente no desenvolvimento de produtos. Passado algum tempo, a atuação começou a auxiliar na realização de uma interface mais agradável, porém sem ainda estar presente no processo de criação. Nos anos 2000, uma série de empresas passou a ver os fatores humanos como algo inseparável do processo de design, dando a chance para os especialistas influenciarem o projeto desde sua concepção (JORDAN, 2000).

Hanington (2019) comenta que entre os profissionais dedicados aos fatores humanos e os dedicados ao design existe uma tentativa de compartilhar interesses em comum em termos de preocupações humanas holísticas que se estendem para além dos critérios tradicionais de ajustes físicos e usabilidade, buscando incluir o design de experiência, desejo, prazer e fatores emocionais ou afetivos. Os profissionais de design e fatores humanos possuem como desafio entender, prever, projetar e medir a ressonância emocional que as pessoas têm com os produtos. No entanto, com a ampliação do escopo dos fatores humanos, aumenta a ambigüidade na definição, devido tanto ao domínio expandido daquilo que é defendido como à inclusão, quanto à natureza nebulosa e idiossincrática da emoção humana. O autor ainda explica que os fatores humanos podem ser definidos fundamentalmente por uma abordagem geral do projeto. Em outros termos comuns, isso seria identificado como DCH, ou talvez uma abordagem centrada no usuário. A característica determinante é que, a preocupação com os seres humanos é um fator fundamental para os critérios de

design, colocados à frente de questões como fabricação, custo ou a pura expressão dos próprios interesses de um designer.

Ao observar a evolução dos fatores humano pela perspectiva do design, Krippendorff (2004) apresentou duas formas de desenvolvimento da área, sendo uma centrada no objeto e a outra no humano. A centrada no objeto se concentra nos objetos tangíveis, dessa forma, as concepções dos usuários são inseridas no produto apenas como os fatores humanos. Assim, mesmo os fatores humanos auxiliando na inserção da fisiologia humana, limitações comportamentais, cognição e atitudes nos artefatos, essas questões não deixam de ser um apêndice do desenvolvimento centrado no objeto. Para o autor, a abordagem centrada no ser humano considera a proposição de que comportamento e compreensão caminham juntos, e que o uso de artefatos é inseparável de como os usuários vão compreender e se envolverem com eles em seu mundo.

Buchanan (2001) ressaltou que o potencial do termo DCH, acaba sendo reduzido quando as considerações ao seu respeito se limitam puramente a usabilidade e ao que remete ao DCU. Mesmo esses aspectos ocupando um papel importante nas diretrizes do DCH, as considerações não terminam quando são finalizados os estudos ergonômicos, psicológicos, sociológicos e antropológicos no que diz respeito ao corpo e mente humana.

Ao observar algumas referências no início dos anos 2000, *Human factors methods for design: Making systems human-centered* (NEMETH, 2004), *Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors* (JORDAN, 2000) e *Pleasure with products: Beyond usability* (GREEN; JORDAN, 2003) é possível observar uma tentativa de abordar os fatores humanos aproximando de uma visão considerada centrada no humano. Porém, os conteúdos desses livros ainda eram focados em tópicos tradicionais relacionados a testes de usabilidade e métodos de medições, com iniciativas comedidas de apresentar aspectos como prazer, emoção e percepção. O que se observou no decorrer do tempo em relação à pesquisa e a literatura é que houve uma maior atenção e aprofundamento desses aspectos subjetivos relacionados ao design, que são os direcionamentos mais contemporâneos da metodologia do DCH.

Um marco na mudança do termo e do conceito das palavras 'usuário' para 'humano', foi a inserção do termo nas normas técnicas internacionais, como apresentada pela International Organization for Standardization - ISO, na norma ISO 9241-210, intitulada *Ergonomia da interação humano-sistema*, sendo a parte 210: *Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos* (GIACOMIN, 2012; KEI-

NONEN, 2010). Esta norma remete à origem do DCU, relacionada à interação computador-homem que, conseqüentemente, também vem a ser a origem do DCH.

Em seu artigo, Hanington (2003) justificou sua preferência por utilizar o termo "humano" explicando que o design é reconhecido por ser uma atividade relacionada intrinsecamente às necessidades e preocupações humanas sendo esta característica "humanizada", considerada pelo autor como DCH.

Ainda observando as distinções entre o DCU e o DCH, Gasson (2003) comentou que a abordagem centrada no usuário apresenta métodos focados na solução de problemas predeterminados e técnicos falhando, assim, em promover interesses humanos. Para atender à perspectiva centrada no humano, a alternativa seria focar na definição do problema, juntamente com sua solução. A autora afirmou que no design de sistemas, por exemplo, a abordagem centrada no usuário configura uma pesquisa muito limitada, sendo seus aspectos de significados socioculturais e de contexto, insuficientes para os designers produzirem um sistema centrado no humano.

Na visão de Krippendorff (2006) os designers têm ao seu redor diferentes profissionais (clientes, engenheiros, pessoas do ramo comercial, dentre outras) que possuem interesse no resultado do processo em design, no entanto, a literatura do design trata bastante dos usuários não dando a devida atenção a esses demais grupos. Um exemplo que reforça esse fato é o estudo do design centrado no usuário. A mudança do foco do "indivíduo" usuário para a rede de stakeholders é fomentada pelo reconhecimento de que muitas vezes quem compra a tecnologia não é obrigatoriamente quem a usa, e de que existe uma diversidade de pessoas envolvidas para fazer com que o design seja realizado.

No entendimento da presente pesquisa, o DCH é considerado como um guarda-chuva que abrange alguns outros estudos; essa visão é a mesma adotada por Steen (2008). A maioria desses estudos tem a intenção de buscar novos caminhos para o entendimento dos indivíduos; suas teorias e métodos não são diretamente aprofundadas na tese, mas são aqui citadas por serem consideradas indiretamente na pesquisa.

O primeiro é o Design Empático (LEONARD; RAYPORT, 1997; SURI, 2003; KOSKINEN; MATTELMAKI; BATTARBEE, 2003), que conforme definido por Koskinen e Battarbee (2003, p.45) "é um entendimento de como o usuário vê, experimenta e sente um objeto, ambiente ou serviço na situação em que ele ou ela usam o mesmo". O segundo é denominado Experiência do Usuário (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002; RUBIN; CHISNELL, 2008; TULLIS; ALBERT, 2008; KEINONEN, 2010) é definido por Unger e Chandler (2012) como sendo a criação e sin-

cronização de elementos que afetam a experiência do usuário, com a intenção de influenciar suas percepções e comportamentos, incluindo coisas que podemos tocar, ouvir e até cheirar, indo assim além dos itens físicos. O terceiro é a Experiência com o Produto (HEKKERT,2006; DESMET; HEKKERT,2007; HEKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008) que conforme Russo e Hekkert (2008) se difere da Experiência do Usuário, que foca nas questões cognitivas do usuário, enquanto que a experiência com produtos se relaciona com as experiências afetivas envolvidas na interação humano-produto seja essa instrumental, não-instrumental ou mesmo não-física.

2.1.3. Principais definições e fundamentos do DCH

Após a apresentação do percurso e desmembramento do entendimento do DCH neste estudo, no presente item são apresentadas as principais definições da abordagem.

Ao se reportar para referências mais antigas do DCH, mas que ainda fazem sentido na atualidade, Rouse (1991) afirmou que a essência do DCH, deve orientar o design a integrar tecnologia e outros recursos para auxiliar pessoas na forma de se apropriarem e conduzirem por completo as responsabilidades associadas as funções que desempenham. Nesse sentido, a filosofia do DCH possui três importantes atributos:

1. Foco no papel do humano em sistemas complexos;
2. Os objetivos do design são elaborados de acordo com o papel do humano;
3. Essa filosofia especifica questões do design que seguem esses objetivos.

O autor ainda mencionou que a abordagem possui três objetivos;

1. Aumentar as habilidades humanas – mostra que as habilidades nos ambientes de interesse devem ser identificadas, compreendidas e cultivadas.
2. Auxílio na superação das limitações humanas – exige que sejam identificadas limitações e que sejam criados mecanismos compensatórios apropriados.
3. Promoção da aceitação do usuário – isso dita que as preferências e preocupações dos usuários devem ser consideradas no processo de design, assim como também dos *stakeholders*.

Assim, são apontadas quatro preocupações a serem consideradas na busca dos três objetivos acima: formular o problema corretamente, projetar uma solução apropriada, desenvolver soluções para que tenha uma boa performance e garantir a satisfação do usuário.

A norma técnica ABNT NBR ISO 9241-10 define que "O projeto centrado no ser humano deve ser planejado e integrado em todas as fases do ciclo de vida

do produto, isto é, concepção, análise, projeto, implementação, teste e manutenção". A norma fornece requisitos e recomendações para princípios e atividades do projeto centrado no ser humano, para todo o ciclo de vida de sistemas interativos computacionais. É destinada a ser empregada em processos de projeto e se preocupa com a forma como componentes, tanto de hardware quanto de software, de sistemas interativos, podem aprimorar a interação humano-sistema.

A norma apresenta, em seu conteúdo, seis princípios do que venha a ser o centrado no humano.

- a-) Projeto é baseado em um entendimento explícito de usuários, tarefas e ambientes.
 - b-) Os usuários estão envolvidos em todo o projeto e desenvolvimento.
 - c-) O projeto é conduzido e refinado por uma avaliação centrada no usuário.
 - d-) O processo é iterativo.
 - e-) O projeto aborda a experiência do usuário, como um todo.
 - f-) A equipe de projeto inclui competências e perspectivas multidisciplinares.
- (ABNT NBR ISO 9241-210, p.8)

Ao traçar uma distinção entre os designers centrados na tecnologia e os centrados no humano Krippendorff (2006) comentou que os centrados na tecnologia focam em melhorar o mundo seguindo os termos de seus clientes, a exemplo de baratear a produção de uma máquina, ser mais eficiente em termos de energia. Esse tipo de design, mesmo sendo benéfico para os usuários, se trata de uma imposição vinda de cima por experts para as pessoas. Em contraste, o centrado no humano define seus critérios a partir de uma comunidade de usuários, na qual o artefato a ser projetado possa ser considerado por pessoas que são usuárias, expectadoras, instrutoras e críticas. Com base nesse entendimento é apresentado o seguinte diagrama abaixo (Figura 02).

FIGURA 02. Distinções entre as práticas do design.

Fonte: Krippendorff (2006) Tradução nossa.

Assim os designers que adotam o centrado no humano, trabalhando com uma comunidade assumem uma responsabilidade de servir um maior número de pessoas e implica em criar uma cultura do design que englobe as atividades do design no dia-a-dia. Já no centrado na tecnologia, também surge do considerado design do dia-a-dia mas trabalha de fora da comunidade de usuários e de acordo com especificações, que limitam suas preocupações sobre o que é demandado por eles implicando em encorajar uma sociedade funcionalista (KRIPPENDORFF, 2006).

Ao descrever a maneira como transmite o ensinamento do DCH, Hanington (2019) tratou de três seções: o campo humano físico que aborda questões ergonômicas comuns de ajuste físico, conforto e segurança; o campo humano de processamento de informações abordando questões de sensação, percepção e cognição (geralmente o domínio de estudos de usabilidade) e a experiência do humano que aborda questões emocionais, sociais e culturais. O autor afirmou que essas três áreas se destinam a ser cada vez mais holísticas no tratamento dos seres humanos, e não são mutuamente exclusivas.

Em sua definição de DCH, Giacomini (2012) mencionou que a mesma se baseia em técnicas que comunicam, interagem, enfatizam e estimulam o envolvimento de pessoas obtendo assim o entendimento de desejos, necessidades e experiências que, normalmente, transcendem suas próprias percepções.

Ao considerar o DCH inserido no contexto do *design thinking*, a empresa americana IDEO (2015), por meio do seu presidente, Brown (2008, p.86), definiu a abordagem como "uma metodologia que imbui a todo o espectro de atividades relacionadas à inovação com valores fundamentais do design centrado no ser humano". Ainda segundo Brown (2008), a abordagem em DCH mostra que a inovação, juntamente com os negócios e a tecnologia, também deve ser um fator relacionado às necessidades, comportamento e preferências humanas. O DCH vai, através da observação, capturar insights inesperados e produz inovações que refletirão exatamente o que os consumidores querem.

Dentre as definições da abordagem se sobressaem as publicações de Klaus Krippendorff que no capítulo do livro intitulado: *"Propositions of human-centeredness: A philosophy for design"*, afirmou que o DCH se preocupa com a maneira que as pessoas vêem, interpretam e convivem com artefatos, visão também presente no artigo: "Design centrado no ser humano: uma necessidade cultural" (KRIPPENDORFF, 2000a). Em ambas as publicações e em seu livro "The semantic turn", o autor apresentou seis tópicos que define como sendo um discurso do DCH, sendo também consideradas por ele como seis áreas ainda carentes de desenvolvimento em design (Quadro 02). Resumidamente, o pesquisador as definiu da seguinte forma:

QUADRO 02. TÓPICOS QUE DEFINEM O DISCURSO DO DCH.

1- Formas de narrar modos de vida imagináveis.	Os designers podem alterar determinismos históricos, inventar futuros e fazer com que os mesmos sejam possíveis, articulando este futuro com sua própria linguagem.
2- A capacidade de reenquadrar concepções do presente de modo a fazer com que o imaginável pareça realizável.	O designer pode ter uma narrativa convincente a respeito de como o presente pode ser transformado em um futuro desejável defendendo a possibilidade de realização das suas ideias e articulando seus objetivos com os <i>stakeholders</i> .
3- Uma retórica que estimule redes de <i>stakeholders</i> grandes o bastante para fazer com que o design progrida.	O design é mais efetivo quando incrustado na comunidade que exige participação no futuro que ele realiza; sendo assim, devem ser ensinadas técnicas colaborativas de projeto envolvendo os <i>stakeholders</i> como participantes ativos.
4- Gerar conhecimento de segunda ordem.	Os designers devem entender o que fazem e também como os outros percebem o que eles fazem, ou seja, um entendimento do entendimento (entendimento de segunda ordem), um conhecimento que é capaz de considerar o conhecimento dos outros.
5- Virtude e moral coletivas.	Os projetos dos designers devem atender a um número de <i>stakeholders</i> e não à população inteira já que também não é possível controlar todas as redes de <i>stakeholders</i> que emergem; portanto, o designer deve ser encorajado a suspender os possíveis julgamentos finais e questionar seus próprios valores.
6 - Um discurso crítico e indisciplinado	O design pode adotar e examinar conceitos e discursos de disciplinas mais estabelecidas; entretanto, não deve utilizar os paradigmas dessas disciplinas de maneira acrítica. Na busca da legitimação do discurso em design deve-se trabalhar com o foco no humano e não no objeto. O objetivo do designer é a realização de um futuro desejável; portanto, a metodologia, a linguagem e as práticas desenvolvidas por este profissional devem permitir a narrativa dessas possibilidades imaginadas por ele e aceitas pelos <i>stakeholders</i> .

Fonte: Krippendorff (2000a). Tradução nossa.

Também endossando o DCH como um discurso, Buchanan (2001), afirmou que a abordagem é fundamentalmente uma afirmação humana, sendo uma busca contínua pelo que pode ser feito para apoiar e fortalecer a dignidade dos seres humanos representando suas vidas em variadas circunstâncias sociais, econômicas, políticas e culturais.

Aproximando os estudos filosóficos de Emmanuel Levinas e Jacques Derrida com a prática do DCH, Steen (2008, 2012) apresentou uma perspectiva que propõe entendê-lo como um processo no qual diversas pessoas participam e se movem entre o outro e si, e entre a abertura e o fechamento. Assim, no entendimento do pesquisador o DCH é visto como um encontro frágil entre as pessoas, como um encontro que pode ser bonito e como um encontro que pode facilmente se quebrar. Uma suposição é que os profissionais do DCH podem ser abertos em relação aos outros, para que possam aprender e criar em conjunto – que possam ser abertos tanto para os usuários quanto para suas experiências e para

os colegas de trabalho e seus históricos. Além disso, a abordagem assume que as interações do projeto podem ser organizadas de forma produtiva, combinando fases divergentes e generativas (em direção à abertura) e fases convergentes e avaliativas (em direção ao fechamento). Além disso, o DCH assume (nesse contexto de envolvimento do usuário, trabalho em equipe multidisciplinar e iterações de projeto) que decisões podem ser tomadas sobre o que o produto pode fazer e como as pessoas podem usá-lo.

2.1.4 Metodologias e Métodos do DCH

Na literatura que trata o DCH são apresentadas algumas metodologias. Com o termo metodologia são aqui compreendidas as concepções de etapas, procedimentos e trajeto a ser percorrido para realizar um projeto centrado no humano.

A ABNT NBR ISO 9241-210 apresenta, por exemplo, algumas atividades (Quadro 03) que definem o projeto centrado no ser humano e os resultados esperados através de cada uma delas e, além disso, a norma apresenta um diagrama visual (Figura 03) de como essas atividades devem acontecer na prática.

QUADRO 03. ATIVIDADE QUE DEFINEM O PROJETO CENTRADO NO HUMANO E OS POSSÍVEIS RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS.

ATIVIDADES	RESULTADOS DO PROJETO CENTRADO NO SER HUMANO
Compreender e especificar o contexto de uso	Descrição do contexto de uso
Especificar os requisitos do usuário	Especificação do contexto de uso Descrição das necessidades do usuário Especificação dos requisitos do usuário
Produzir soluções de projeto que atendam a esses requisitos	Especificação da interação com o usuário Especificação da interface com o usuário Interface com o usuário implementada
Avaliar o projeto em relação aos requisitos	Avaliação dos resultados Resultados dos testes de conformidade Resultados do acompanhamento de longo prazo

Fonte: ABNT NBR ISO 9241-210.

FIGURA 03. Interdependência entre as atividades de projeto centrado no ser humano.

Fonte: ABNT NBR ISO 9241-210.

O exemplo do compilado de atividades apresentadas pela norma técnica são condensados no sentido de tratar dos aspectos do projeto apenas como requisitos, não especificando quais áreas esses possíveis requisitos deveriam abranger.

Na presente pesquisa foram adotadas quatro metodologias para serem analisadas. A escolha dessas metodologias foi baseada na citação das mesmas por outras referências teóricas e por apresentarem uma proposta de processos mais estruturada e completa.

Dentre as quatro metodologias adotadas duas delas são estruturadas por meio de etapas a serem realizadas, possuindo um caráter prático e fomentando a ideia de propagar o processo de design para os profissionais de áreas diversas. Assim, foram consideradas a proposta da Stanford D.School denominada Bootcamp Bootleg e sua versão atualizada denominada Design Thinking Bootleg (2018) (Figura 04), e uma segunda proposta que é da empresa americana IDEO, denominada The Field Guide to Human-Centered Design (2015) (Figura 05). As outras duas propostas são estruturadas contendo fatores a serem pensados e considerados pelo DCH; a primeira é proveniente da Brunel University do Human Centred Design Institute (HCDI) (2016) (Figuras 06 e 07) sendo apresentado por Giacomini (2012, 2017), e a segunda é um modelo centrado no ser humano de Impacto para os Produtos envolvendo efeitos experienciais e comportamentais que podem resultar da interação homem-produto, desenvolvido por Fokkinga et al. (2014) da Delft University of Technology (Figura 08).

No quadro a seguir (Quadro 04) são apresentadas e analisadas as quatro metodologias de acordo com alguns critérios estabelecidos. Na última linha do quadro cada critério é discutido com base no conteúdo exposto pelas quatro metodologias.

QUADRO 04. ANÁLISE DAS METODOLOGIAS DO DCH ADOTADAS PARA A PESQUISA.

METODOLOGIAS (Diagrama visual de cada metodologia)	DEFINIÇÕES TEÓRICAS (Informações sobre a teoria e organização das metodologias)	ÁREA DO DESIGN (áreas que a metodologia está relacionada)
<p>IDEO - The Field Guide to Human-Centered Design</p> <p>FIGURA 05. Fases do processo de design proposto pela IDEO.</p> <p>INSPIRAÇÃO Nessa fase, você vai aprender como entender da melhor forma as pessoas. Você vai observar suas vidas, ouvir sobre suas esperanças e desejos, e ficar esperto no seu desafio.</p> <p>IDEAÇÃO Aqui você dará sentido a tudo que ouviu gerando várias ideias, identificando oportunidade para o projeto e testando e refinando soluções.</p> <p>IMPLEMENTAÇÃO Agora é sua chance de dar vida a sua solução. Você irá descobrir como inserir sua ideia no mercado e como maximizar o seu impacto no mundo.</p> <p>Fonte: The Field Guide to Human-Centered Design (2015) Tradução nossa.</p>	<p>"... Abraçar o design centrado no ser humano significa acreditar que todos os problemas, mesmo os aparentemente intratáveis, como pobreza, igualdade de gênero e água limpa, são solucionáveis ..."</p> <p>"... O design centrado no ser humano oferece aos solucionadores de problemas de qualquer faixa a oportunidade de projetar com as comunidades, entender profundamente as pessoas que estão procurando servir, criar ideias inovadoras e criar novas soluções inovadoras com base nas necessidades reais das pessoas..."</p> <p>"Design centrado no ser humano não é um processo perfeitamente linear, e cada projeto invariavelmente tem seus próprios contornos e caráter. Mas não importa que tipo de desafio de design você tenha, você passará por três fases principais: inspiração, ideação e implementação"</p>	<p>Design Thinking</p> <p>Setor social</p>
<p>D.SCHOOL STANFORD</p> <p>FIGURA 04. Diagrama com as cinco "modalidades" que são identificadas como componentes do design thinking.</p> <p>Fonte: Design Thinking Bootleg (2018) Tradução nossa</p>	<p>"Delineamos cada modo de um processo de design centrado no humano e, em seguida, descrevemos dezenas de métodos específicos para realizar o trabalho de design. Esses modos e métodos de processo fornecem um kit de ferramentas tangível que suporta as sete mentalidades que são atitudes vitais para um pensador de design manter"</p>	<p>Design Thinking</p> <p>Negócios</p>

MENTALIDADE DO DCH (As diretrizes que regem os modelos)	PROCESSO (Estrutura e itens do modelo proposto)	CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO (maneira como os processos estão organizados)	MÉTODOS (se são propostos ferramentas/ métodos ou não)	COLABORAÇÃO (como é abordada a colaboração)
Empatia; Otimismo; Interação; Confiança criativa; Fazer; Abraçar a ambiguidade; Aprender com as falhas	Três etapas: Inspiração Ideação Implementação	Processo baseado em etapas práticas do projeto. Na qual cada etapa é um processo cíclico (divergente e convergente). Suas três fases se movem rapidamente de observações concretas para um pensamento altamente abstrato e depois retorna se repete.	Apresenta 57 métodos organizados pelas três etapas do processo.	Aprender por meio de outras pessoas e entender as suas necessidades.
Mostrar ao invés de contar; Foco nos valores humanos; Abraçar a experimentação; Prototipar/se expressar com Clareza; Estar atento ao processo; Tendência para a ação; Colaboração Radical;	Cinco etapas: Empatia; Definir; Ideação; Prototipar; Testar.	Processo baseado em etapas práticas para serem aplicadas.	Apresenta 39 métodos relacionados a uma ou mais etapas do processo.	Engajamento com pessoas através dos métodos.

METODOLOGIAS (Diagrama visual de cada metodologia)	DEFINIÇÕES TEÓRICAS (Informações sobre a teoria e organização das metodologias)	ÁREA DO DESIGN (áreas que a metodologia está relacionada)
<p>HCDI – HCD Pyramid</p> <p>FIGURA 06. A pirâmide do DCH.</p> <p>Fonte: Giacomini (2014) com tradução nossa.</p> <p>FIGURA 07. Framework do Design for meaning, um desmembramento da pirâmide do DCH.</p> <p>Fonte: Giacomini (2017) com tradução nossa.</p>	<p>“Como resumido pelo modelo, o design centrado no humano consiste em uma série de perguntas e respostas que abrangem o espectro da natureza física da interação das pessoas com o produto, sistema e serviço até a metafísica... cujas características respondem perguntas e curiosidades que estão mais acima da pirâmide. Espera-se que ofereçam uma gama mais ampla de recursos para as pessoas e que se integrem mais profundamente nas mentes e na vida cotidiana das pessoas.</p> <p>Em particular, um produto, sistema ou serviço que pode introduzir um novo significado na vida de uma pessoa deve oferecer amplas oportunidades de sucesso comercial e desenvolvimento de marca”</p> <p>O modelo de design centrado no ser humano aqui proposto possui elementos semelhantes aos do “círculo de ouro” proposto por Sinek (2011). Especificamente, a ordem de prioridade das perguntas “por que”, “como” e “o quê” é a mesma porque o ápice do triângulo de desenho centrado no humano e o centro do “círculo dourado” contêm a questão do efeito mais decisivo. Além disso, os paralelos neurofisiológicos para o funcionamento do sistema límbico e do neocórtex que foram desenhados por Sinek possivelmente também podem ser aplicados no caso do triângulo de desenho centrado no humano, uma vez que a progressão do triângulo pode ser interpretada, em uma primeira aproximação, como uma jornada das questões mais físicas e fisiológicas às questões mais metafísicas”</p>	<p>Design Inovação</p>

MENTALIDADE DO DCH (As diretrizes que regem os modelos)	PROCESSO (Estrutura e itens do modelo proposto)	CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO (maneira como os processos estão organizados)	MÉTODOS (se são propostos ferramentas/ métodos ou não)	COLABORAÇÃO (como é abordada a colaboração)
-	<p>Na pirâmide do DCH Cada segmento está relacionado a uma pergunta do processo.</p> <p>Fatores Humanos (quem?)</p> <p>Atividades, Tarefas e Funções (o quê?)</p> <p>Interatividade (quando?)</p> <p>Semiótica e Discurso (como?)</p> <p>Significado (por quê?)</p> <p>Na pirâmide de desmembramento do Significado:</p> <p>Ideologia</p> <p>E duas possibilidades:</p> <p>1.Significado pré-existente /</p> <p>Função</p> <p>Ritual</p> <p>Mito</p> <p>Metáfora pré-existente</p> <p>2.Novo significado</p> <p>Significação</p> <p>Nova metáfora</p> <p>Produto / Serviço</p> <p>Características.</p>	<p>Espectros da natureza física da interação de pessoas com o produto, sistemas e serviços para uma interação mais metafísica, através da jornada de questionamentos.</p> <p>No modelo inicial da pirâmide, o ápice dos itens a serem pensados é o significado, e posteriormente o autor desmembra então esse quesito mais elevado em outro modelo. O segundo modelo é definido para que as questões relacionadas ao significado possam ser consideradas de forma mais aprofundadas.</p>	<p>Apresenta 43 métodos organizados em três categorias: dados humanos e modelos; Captura de necessidades, desejos e significados; simulação de futuros possíveis.</p>	<p>As perguntas definidas para o processo são feitas aos indivíduos envolvidos e para o ambiente definido.</p> <p>Usuários / Stakeholders são mencionados como pessoas envolvidas no processo.</p>

METODOLOGIAS (Diagrama visual de cada metodologia)	DEFINIÇÕES TEÓRICAS (Informações sobre a teoria e organização das metodologias)	ÁREA DO DESIGN (áreas que a metodologia está relacionada)
<p>DELFT – Human-centered model of product impact</p> <p>FIGURA 08. Modelo centrado no ser humano de Impacto para os Produtos.</p> <p>Fonte: Fokkinga et al.(2014) Tradução nossa.</p>	<p>“modelo centrado no ser humano de Impacto para os Produtos envolvendo efeitos experienciais e comportamentais que podem resultar da interação homem–produto. A estrutura apresenta uma visão geral das diferentes maneiras em que os produtos têm impacto sobre as pessoas. A motivação desse estudo foi originada da observação de que os modelos existentes não conseguiam captar a profundidade e a completa extensão do impacto dos produtos. Os autores acreditam que o modelo pode auxiliar o designer, cujo papel cada vez mais envolve compreender as amplas implicações dos produtos projetados. Nesse estudo, o termo produto deve ser interpretado como produtos físicos, serviços ou sistemas de produto–serviço”.</p> <p>“Fundamentalmente, o modelo distingue dois níveis de impacto do produto: o nível de interação do produto e o nível de efeito geral. O primeiro é constituído por tudo o que acontece entre o usuário e o produto: tudo o que o usuário percebe (vê, ouve, cheiros, sabores, sente-se) no produto; todas as ações realizadas diretamente com o produto; e todas as experiências (estética, emocional, significado) que o produto provoca diretamente no usuário e outros. Por outro lado, o nível de efeito geral compreende todos os comportamentos e experiências que facilitam, possibilitam, conduzem, apoiam ou promovem o produto, porém o próprio artefato nesse caso deixa de ser o centro das atenções”</p>	<p>Design Inovação</p>

MENTALIDADE DO DCH (As diretrizes que regem os modelos)	PROCESSO (Estrutura e itens do modelo proposto)	CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO (maneira como os processos estão organizados)	MÉTODOS (se são propostos ferramentas/ métodos ou não)	COLABORAÇÃO (como é abordada a colaboração)
-	Quadro organizado nas seguintes etapas de baixo para cima em: Propriedade dos produtos Interação humana com o produto Estética do produto/ Emoção do produto/ Significado do produto Comportamento/ Experiência/ Atitude Qualidade de vida e sociedade.	O processo pode ser iniciado dos níveis mais altos para se pensar em todos os diferentes efeitos que se deseja que o produto possua seguindo para outras etapas abaixo no sentido de entender quais interações o produto deve oferecer. Ou pode ser adotado de forma contrária, pensado inicialmente nas interações até a definição final do impacto e efeitos desejados.	-	Foco no usuário e no impacto do produto na interação com o usuário.

METODOLOGIAS (Diagrama visual de cada metodologia)	DEFINIÇÕES TEÓRICAS (Informações sobre a teoria e organização das metodologias)	ÁREA DO DESIGN (áreas que a metodologia está relacionada)
<p>DISCUSSÃO RELACIONADAS A CADA CRITÉRIO APRESENTADO.</p>	<p>A proposta da IDEO e de Stanford se relacionam com a resolução de problemas e em como encontrar oportunidade para propor novos produtos, serviços e soluções através das pessoas. Esses modelos são dispostos visualmente como etapas a serem percorridos.</p> <p>A proposta do HCDI e de Delft consideram mais aspectos subjetivos relacionados com as pessoas e produtos além da ideia de descobrir uma nova oportunidade para inovar. Em ambos os modelos os itens presentes não são por exemplo etapas a serem seguidas e sim questões a serem consideradas e refletidas no projeto.</p>	<p>O modelo da IDEO está inserido na área social e de inovação, sendo especialmente mencionado a performance dos usuários extremos, o modelo é um dos mais utilizados quando se trata da propagação do conceito de design thinking (DT).</p> <p>O modelo de Stanford está mais associado a área de negócios e também utiliza o DT propagando assim esse conceito. Em ambos os modelos os procedimentos do design são apresentados com a possibilidade de serem aplicados por pessoas que não são designers.</p> <p>Em ambas as metodologias de Delft e da HCDI estão inseridas em uma área do design que busca a inovação em novos produtos.</p>

MENTALIDADE DO DCH (As diretrizes que regem os modelos)	PROCESSO (Estrutura e itens do modelo proposto)	CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO (maneira como os processos estão organizados)	MÉTODOS (se são propostos ferramentas/ métodos ou não)	COLABORAÇÃO (como é abordada a colaboração)
<p>Ideo e Stanford apresentam em seu conteúdo o que chamam de mentalidade (mindset) que regem o modelo. Delft e HCIDI não definem mindsets em seus conteúdos, talvez pelo fato dessa mentalidade já ser algo intrínseco na educação em design e assim esses modelos sendo apresentados para designers seria redundante mencionar os mesmos. Diferente da proposta da IDEO e Stanford que consideram a possibilidade de o processo ser adotado por não designers.</p>	<p>As metodologias da IDEO e de Stanford são baseadas em etapas de projetos, sendo essas relacionadas as metodologias tradicionais do design, porém, mais simplificadas e incluindo a interação humana, o que possibilita um entendimento para os não designers.</p> <p>Nos modelos de Delft e HCIDI há semelhanças em pensar como os níveis dos produtos podem ser considerados pelos humanos, iniciando das propriedades físicas para os níveis mais subjetivos de entendimento, experiência e interação. Assim, não seguem etapas de projetos, mas apresentam diversos níveis nos quais o produto deve satisfazer os indivíduos.</p>	<p>As etapas da IDEO e de Stanford condizem a realização do processo por meio da execução das fases propostas. A metodologia da IDEO considera as descobertas como um momento concreto que leva a um pensamento mais abstrato em um processo cíclico.</p> <p>Delft e HCIDI apresentam uma estrutura e etapas que levam os projetistas a pensar o projeto de questões mais físicas a metafísicas relacionadas ao projeto (no caso da HCIDI por meio de questões) e dos diferentes efeitos que o produto pode promover. Ambas as metodologias levam a um maior nível de compreensão a ser considerado relacionados aos seres humanos (qualidade de vida e sociedade / ideologia).</p> <p>A análise das estruturas dessas metodologias reforça o entendimento de que a proposta de Stanford e a IDEO almejam transmitir o HCD para empresas e não designers. Os modelos de Delft e HCIDI, por outro lado, parecem fomentar a compreensão de efeitos e interações com produtos tendo como público-alvo os designers.</p>	<p>A proposta metodológica de Delft é a única que não propõe métodos em seu conteúdo, as outras três apresentam uma combinação de métodos. Na proposta de Stanford e da IDEO os mesmos são classificados de acordo com as etapas e na proposta do HCIDI são organizados por uma classificação baseada em aspectos mais físicos para metafísicos.</p>	<p>Observando como as metodologias consideram as pessoas, na proposta da IDEO e Stanford é possível observar que as pessoas são a principal fonte para alcançar as etapas do projeto e dar grande atenção na compreensão de suas necessidades. Quando se trata de Delft e HCIDI, as metodologias parecem que as etapas requerem uma compreensão mais ampla das pessoas do que dados de coleta ou uma co-criação. Entre as duas propostas o HCIDI considera o usuário e os stakeholders os nomeando como pessoas envolvidas, já na proposta de Delft o foco é no seu modelo e na compreensão do efeito do produto principalmente pelo usuário.</p>

Fonte: Elaborado pela autora com base nas referências citadas.

O objetivo na análise das metodologias não foi definir uma proposta ideal ou mais completa e sim a partir da análise embasar um direcionamento a ser adotado pela pesquisa como posicionamento para propagação do DCH na atualidade, sem obrigatoriamente excluir as demais. Com essa visão a proposta do HCDI e de Delft trazem considerações mais aprofundadas para o campo do design, sendo a proposta do HCDI mais estruturada e detalhada em termos de aspectos a serem considerados em níveis mais elevados da abordagem como o significado. Porém, mesmo sendo ainda uma concepção mais abstrata, também é importante pontuar a profundidade da proposta de Delft que trata de como comportamentos e experiências provocadas e influenciadas pelo Design vão ter impacto no bem-estar dos indivíduos e de suas comunidades. Em um nível coletivo, os mesmos também podem mudar as atitudes em relação às questões que consideramos coletivamente importantes ou valiosas (ou seja, ambiente limpo, menos tráfego, coesão social) e impulsionar o nosso comportamento em relação a um "mundo melhor". As propostas da IDEO e de Stanford colaboram para um entendimento prático e geral de como a atenção pelo humano em projetos pode ser despertada e aplicada. Ambas trazem uma contribuição que pode ser pensada como um conteúdo inicial ou uma iniciação sobre a abordagem em um contato inicial.

As metodologias acima apresentadas, bem como outras referências do DCH, possuem em seu conteúdo um compilado de métodos de design (ou "técnicas" e "ferramentas", como também são denominados) que têm um propósito comum de "avaliar problemas de projeto" e "desenvolver soluções de projeto". Ao longo dos anos foi reconhecido que os métodos de design promovem um vocabulário comum para o design comum, fornecem métricas de desempenho do projeto, melhoram a comunicação, apoiam o trabalho eficaz da equipe, melhoram a qualidade da decisão e a taxa de sucesso de trazer novos produtos ao mercado (GKATZIDOU; GIACOMIN, 2019).

Conforme Martin e Hanington (2012) parte integrante de métodos e técnicas são os diálogos que eles facilitam – conversas com *stakeholders*, membros da equipe, clientes e, mais importante, com as pessoas que acabarão por usar produtos concebidos, sistemas e serviços. Os autores ainda comentam que esses métodos e técnicas têm um papel a desempenhar na forma como a comunidade de design pode estabelecer conhecimentos e construir credibilidade, porque os mesmos podem auxiliar os designers a terem os diálogos assertivos no momento certo.

Muitos dos métodos adotados na abordagem do DCH são oriundos de outras áreas de conhecimento como, por exemplo, as ciências sociais. Sobre essa questão, Hanington (2003) comentou que faz sentido usarmos métodos estabelecidos em pesquisa humana, já que o design é fundamentalmente uma atividade centrada no ser humano, no entanto, as profissões de pesquisa geralmente têm objetivos e metas diferentes daquelas do design. Por essa razão, os métodos tomados emprestados geralmente devem ser adaptados para melhor atender às necessidades do design.

Em se tratando da organização dos métodos do DCH, em pesquisa sobre essa temática, (GKATZIDOU; GIACOMIN, 2019) foi apresentado uma classificação da variedade de métodos em três categorias: por fases do processo (considerada a mais apropriada e sendo adotada em várias referências), por atividades do design (de acordo com alguma atividade específica que os designers desejem alcançar, avaliar ou entender) e por objeto de design (estando os métodos nessa classificação organizados de acordo com o tipo de objeto que se deseja projetar). Ainda nessa mesma pesquisa, são apresentadas quinze características dos métodos apontadas pelos designers, que parecem fornecer um léxico comum de métodos de design especificamente aplicáveis ao design centrado no ser humano. As características são: tempo que se demanda, esforço, custo, equipe de pessoas, material, artefatos necessários para o método, participantes, quantidade de participantes, objetivos, etapas, nível de especialização, configurações, resultados, métodos similares e perspectiva de tempo.

No Quadro 05 são apresentados os métodos adotados pelas referências da IDEO, D.School e HCDI, mesmo não contemplando toda a diversidade existente, o objetivo foi expor alguns exemplos e observar itens semelhantes e convergentes. Os três compilados são organizados de forma diferentes, de acordo com a classificação apresentada acima, ou seja, IDEO e Stanford adotaram as fases, enquanto que HCDI adotou as atividades.

QUADRO 05. MÉTODOS E FERRAMENTAS APRESENTADOS PELAS METODOLOGIAS DA IDEO, D.S-SCHOOL E HCDI.

MÉTODOS		
IDEO THE FIELD GUIDE TO HUMAN-CENTERED DESIGN (2015)	D.SCHOOL - STANFORD DESIGN THINKING BOOTLEG (2018)	HCDI GIACOMIN (2012)
INSPIRAÇÃO Enquadre o seu desafio de design Crie um plano de projeto Construa uma equipe Ferramentas de Recrutamento Pesquisa secundária Entrevista Entrevista em grupo Entrevista com Especialista Defina seu público Iniciando conversa Extremos e fluxos principais Imersão Inspiração Analógica Card Sort Pares Observando Pares Colagem Visita guiada Desenhe isso Fluxo de Recursos	Empatia - Assumir um pensamento de iniciante - O que? como? e por quê? - Estudo do usuário com câmera - Preparação de entrevista - Entrevista para empatia - Usuários extremos - Sonda empática - Empatia por analogia Empatia/Definir - Histórias compartilhadas e capturadas - Mapa de jornada Definir - Matrix de 2x2 - Escada do Por quê? e Como? - Ponto de vista - Diretrizes do Design - Descreva seu conceito - Salto surpresa para insights Definir/Ideação - Poder dos dez - Questões "como poderíamos?" Ideação; - Alimentar - Brainstorming - Facilitar o Brainstorm - Seleção do Brainstorm - Sim, e! Brainstorm	DADOS E MODELOS HUMANOS - conjuntos e modelos de dados antropométricos - conjuntos e modelos de dados biomecânicos - conjuntos e modelos de dados psicofísicos - Conjuntos e modelos de dados cognitivos - conjuntos de dados e modelos emocionais - conjuntos e modelos de dados psicológicos - conjuntos e modelos de dados sociológicos - conjuntos e modelos de dados filosóficos

IDEAÇÃO Baixe seus aprendizados Compartilhar histórias inspiradoras Top cinco Encontrar temas Criar instruções das ideias Explore seu palpite Como podemos Criar Frameworks Brainstorms Regras de Brainstorming Idéias do pacote Seja Visual Mash-ups Princípios de design Crie um conceito Sessão de co-criação Examinar seu instinto Determinar o que prototipar Storyboard Role Playing Prototipagem Rápida Business Model Canvas Obter feedback Integrar Feedback e Iterar	Ideação/Prototipar - Impor restrições	CAPTURA DE NECESSIDADES, DESEJOS E SIGNIFICADOS Verbais - Entrevistas etnográficas - Questionários - Análise do dia-a-dia do consumidor - Análise das atividades - Análise de tarefas cognitivas - os cinco por quês? - Paisagem conceitual - Associação de conceito de palavras - Pense em alta análise - Elicitação da metáfora - Seja seu cliente - Viagem do cliente - Usuários extremos - Personas - Cenários - Brainstorming - Inquérito contextual
	Empatia/ Prototipar - Prototipar para empatia - Prototipagem Dirigida pelo Usuário	
	Prototipar - Improvise a vida - Cenas/adereços/papeis	
	Prototipar/ Testar -Teste com usuários - Prototipar para decidir - Identificar variáveis - Protótipo Mágico de Oz	
	Testar - Matriz de captura de feedback	
IMPLEMENTAÇÃO Prototipagem ao vivo Roteiro Avaliação de recursos Construa Parcerias Formas de Crescer a Estrutura Equipe seu projeto Estratégia de financiamento Piloto Definir sucesso Manter Itinerante Criar um campo Receita Sustentável Monitore e avalie Continue recebendo feedback	Empatia/Definir/Ideação/Prototipar/ Testar -Storytelling -Eu gosto, eu desejo, e se -Revisando seu portfolio -Filmar um vídeo -Editar o video	Não verbais - Jogar games - Sondas culturais - Diários visuais - Análise de erro - Observação 'Fly-on-the-wall' - Observar/seguir o cliente - Análise da linguagem corporal - Análise facial - Medidas fisiológicas - Eletroencefalogramas
	Empatia/Prototipar/Testar - Dados empáticos	SIMULAÇÃO DE FUTUROS POSSÍVEIS - Grupos focais - Design de usuário principal - Co-design - Storyboard para futuro - Protótipos para experiência - Protótipos para -funcionais - Role playing - Ficções reais

Fonte: Elaborado pela autora com base nas referências citadas.

Diante da profusão e da propagação das metodologias e de seus métodos apresentados, reforçamos a importância de os designers conhecerem e terem domínio dessas práticas na atualidade. Para isso, se faz necessário que esse conhecimento esteja presente cada vez mais no âmbito acadêmico, colaborando para a formação e a experimentação de métodos e procedimentos inseridos, no ensino e a prática das metodologias projetuais. Medeiros e Ashton (2008) endossaram essa constatação afirmando que os fatores humanos em design emergem como consequência dos novos tipos de expectativas pessoais.

2.1.5 Críticas sobre a abordagem

Mesmo com a abordagem do DCH presente em diversos estudos e práticas e tratada por diversos autores da área de Design, existem também estudiosos que apontam alguns contrapontos, discordâncias e fragilidades. Nesse item são pontuados e esclarecidos esses contrapontos com o objetivo de enriquecer o conhecimento sobre a abordagem por meio de diferentes pontos de vista, não se tornando um impeditivo para a adoção do estudo.

No ponto de vista de Friess (2010) o DCH foi originalmente concebido para fornecer um processo de design mais retórico do que o oferecido pelo design centrado em tecnologia ou no designer, porém, na opinião do autor, isso só vem ocorrendo parcialmente. O autor argumenta que os designers devem valorizar seus usuários finais, mas que também devem considerar suas próprias intuições e experiências. Os dados coletados com os usuários impulsionam o design, enquanto as intuições de designers humanos que não são substantiadas por esses dados ficam inexploradas ou não são mencionadas. Assim, cada produto deriva de uma situação retórica que tem uma exigência, um público e restrições. Os designers devem ponderar esses três elementos para produzir e refinar sua retórica e seu produto. Porém, o que se observa é que o DCH possui um foco no público e nas restrições que emergem deles, não considerando outros tipos de restrições (culturais ou orçamentárias, por exemplo). Friess (2010) afirmou que prática do DCH não deve ser erradicada, mas que deve haver uma reavaliação dessa proposta, na qual os dados empíricos do usuário são ponderados acima de tudo. Assim, é proposto um modelo harmônico do processo de projeto, no qual coloca designers – não tecnologia e não usuários – no centro do processo de design. Esse modelo centrado no designer, que inclui um foco centrado no usuário final no resultado do produto, poderia fornecer uma reflexão mais apurada do design como um esforço verdadeiramente retórico.

Também apresentando uma proposta mediante às críticas ao DCH, Norman (2005, 2006a) definiu o que chama de design centrado em atividades. O autor reconhece os benefícios do DCH, como melhor usabilidade, menos erros durante o uso e rapidez no aprendizado, porém, menciona que mesmo as empresas que adotam os princípios do design centrado no humano continuam tendo produtos complexos e confusos. Nesse sentido, a abordagem do design centrado em atividades é desenvolvida com um profundo entendimento das atividades que irão ser executadas. Como críticas apontadas ao DCH, Norman (2005) mencionou que o foco em um determinado indivíduo ou grupo implica em prejudicar outros, além disso, é apontado que o indivíduo é um alvo dinâmico, que pode ser alterado constantemente, assim, o que é desenvolvido hoje pode não ser mais o desejado amanhã. Além disso, o foco no humano diminui o apoio para as próprias atividades, e que demasiada atenção às necessidades dos usuários pode levar a uma falta de coesão e complexidade ao projeto.

Assim, a proposta do Design centrado na atividade se assemelha ao Design Centrado no Humano, e da mesma forma também adota diversos dos seus atributos, como um profundo entendimento das pessoas. Porém, o mesmo vai além englobando um entendimento também da tecnologia, das ferramentas e as razões das atividades. O autor então conclui que o foco no humano pode ser mal orientado, enquanto que o foco nas atividades, e não nas pessoas, pode trazer benefícios. Além disso, substituir a atividade centrada no design centrado no ser humano não significa descartar o que foi aprendido, o mesmo afirma que considera a estrutura das atividades como um refinamento do DCH, sendo ambas necessárias. Atividades envolvem pessoas e, portanto, qualquer sistema que apoie as atividades deve necessariamente apoiar as pessoas que as executam.

Em sua pesquisa sobre o DCH Steen (2008, 2011) definiu duas tensões inerentes a abordagem que os profissionais têm que lidar envolvendo uma reflexão crítica sobre seus métodos e seus papéis. A primeira tensão diz respeito diferenças entre o mundo dos pesquisadores e designers e o mundo dos usuários, e a lacuna entre esses mundos, considerando que cada um tem seus próprios conhecimentos e práticas com limites bem definidos. A segunda tensão ocorre porque o DCH visa tanto entender o presente quanto projetar para o futuro. Essa tensão pode ser entendida como uma preocupação com o que é, e uma preocupação com o que poderia ser. Clarificando essas tensões, o autor afirmou que a primeira é relacionada a combinação que os profissionais devem equilibrar entre seus próprios conhecimentos e ideias com o conhecimento e as ideias dos usuários; para saberem decidir quando e como, e até que ponto,

ser centrados no ser humano. Da mesma forma, eles precisam equilibrar uma preocupação em entender as práticas atuais ou passadas (uma orientação para pesquisa), com a preocupação de prever práticas alternativas ou futuras (uma orientação para o design).

2.1.6 Tópicos de discussão sobre a abordagem

No decorrer do estudo, prática e discussões sobre a abordagem do DCH emergiram alguns tópicos que são aqui apresentados como sendo questões de discussão sobre a abordagem. Esses tópicos apontados não possuem opiniões consensuais entre os designers e profissionais, sendo assim os mesmos são aqui contextualizados sem o intuito de definir uma resposta, mas os considerando na pesquisa como questões a serem investigadas, refletidas e pensadas ao se tratar do DCH.

O design desde seu início foi centrado no humano?

Essa questão é recorrente entre os profissionais que não reconhecem a abordagem do DCH como um estudo relevante, pois, alegam que desde sempre o design foi pensado para o humano. Por se tratar de uma questão que conflita com a legitimidade da abordagem adotada na pesquisa, é necessário aqui pontuar o argumento adotado pela pesquisadora a respeito. Buchanan (2004) comentou que:

Existe um sentido razoável em que todo o design ao longo da história tem sido, e é hoje, centrado no humano. Design é uma arte de fabricar produtos que atendem pessoas. Se o conhecimento e a visão do designer vêm das artes plásticas ou de qualquer outro ramo da aprendizagem, os seres humanos são o centro das atenções. Mas o humanismo dos programas de design universitário, quando estão surgindo no Ocidente, dá um significado mais específico ao design centrado no ser humano. Essa forma de educação em design busca um equilíbrio ou harmonia entre os diferentes tipos de conhecimento necessários para produzir produtos eficazes e valiosos. Procura equilibrar e integrar aspectos das artes plásticas, engenharia e ciências sociais na atividade do design thinking. Ele busca o centro de equilíbrio entre esses fatores em vez de enfatizar um ou outro como primário.

Faz sentido adotar e empregar o DCH em qualquer tipo de projeto?

Existem segmentos de produtos, por exemplo, que trazem dúvidas a respeito do emprego do DCH nos mesmos. São exemplos disso os projetos autorais nos quais existe um foco demasiado na estética e muitas vezes são produtos considerados mais artísticos já que os aspectos funcionais acabam sendo suprimidos, da mes-

ma forma produtos demasiadamente técnicos que pressupõe pouca interação com o usuário, possuindo assim um alto atributo funcional. Sobre esse questionamento Hanington (2019) comenta que seus alunos também ficavam confusos no momento de classificar alguns produtos autorais como centrado no humano. O autor, porém, acredita que há questões relacionadas ao humano em quase todos os objetos, assim, a clareza na identificação de fatores humanos como uma filosofia não vem tanto da resposta a um produto gerado pelos consumidores, mas da abordagem, ou do direcionamento do design, em primeiro lugar. Como exemplo, ele cita o anel de casamento que pode ser discutido por seu ajuste físico, qualidades informacionais e, certamente, aspectos emocionais, embora seja um objeto não identificado tipicamente como design de produto.

Por que muitas vezes existe uma associação da abordagem do DCH, especialmente a prática, com projetos sociais (Institutos, ONGs, Comunidades)?

Designers e pessoas de outras áreas muitas vezes associam o DCH com projetos a serem realizados para o bem-estar de uma determinada comunidade ou em prol de alguma instituição, geralmente que tratam de deficiências. É possível aqui supor dois fatos que endossam essa questão: a primeira diz respeito a referência da IDEO, que se denomina como centrada no humano e assim acaba propagando o termo especialmente no setor social no qual tem forte atuação; a segunda é o fato do contato com os usuários e *stakeholders* acabar ocorrendo em locais que concentram pessoas e nesse caso locais como comunidades, ONGs seriam procuradas e associaria a essa ideia. A princípio não há nenhum problema nessa questão; o importante é ter a clareza que a abordagem não se restringe a esse tipo de projetos ou apenas a esse segmento.

Como é compreendido a atual relação entre a usabilidade e o DCH?

Por ter uma relação com os fatores humanos em seu histórico o DCH possuiu uma aproximação com a usabilidade, porém com a inserção de fatores subjetivos no decorrer do tempo na abordagem do DCH houve um distanciamento entre a mesma e a tradicional ideia da usabilidade. Alguns profissionais ainda consideram ambos estudos muito próximos, mesmo a usabilidade estando associada a questões mais quantitativas de medições e testes.

Como deve ser estabelecida relação entre o Design Thinking e o DCH?

Muitos profissionais associam ambos os termos como sendo sinônimos, possivelmente por referências como D.School e IDEO que trazem ambos os termos

juntos, estabelecendo assim uma associação. Porém, em referências acadêmicas sobre o DCH, que não possuem como objetivo a disseminação do conhecimento para outras áreas, essa relação não é estabelecida. Dentre as questões críticas sobre essa associação é possível apontar o fato de os designers já possuírem por meio de sua formação a maneira de pensar do designer, sendo então o termo design thinking redundante para ser considerado por profissionais da área, fazendo sentido assim para os demais profissionais.

Envolver pessoas no processo do design é suficiente para se afirmar que a abordagem do DCH está sendo adotada?

Sem possuir um conhecimento aprofundado sobre a abordagem alguns designers consideram que estão praticando o DCH por, em algum momento do processo, estabelecerem alguma interação com um grupo ou alguns indivíduos, sem adotar propriamente seus princípios. Dessa forma, a questão crítica é se uma interação pontual com indivíduos deve ser considerada como prática da abordagem, ou o projeto deve ser apenas considerado centrado no humano quando ocorre interações e quando os princípios e a forma de pensar projetos são adotados por completo.

Quais as divergências e convergências entre a abordagem do DCH e as metodologias de Co-design e Design Participativo?

Por considerar como cerne da abordagem o contato com os indivíduos, alguns profissionais ao empregarem a abordagem do DCH, acreditam que esse contato deve ocorrer como co-design e/ou design participativo. Conforme Sanders e Stappers (2008) no estudo do design participativo o usuário é considerado como parceiro e no co-design designers e pessoas que não são treinadas no trabalho de design trabalham juntos no desenvolvimento de projetos. A questão que se levanta nessa relação diz respeito a autonomia do designer nesse processo e o papel do mesmo diante dos participantes. Alguns profissionais acreditam que os participantes podem tomar decisões e definir processos, enquanto que outros consideram a participação no processo, mas resguardam a autonomia do designer como responsável pelas decisões.

2.2 A Educação em Design e Tecnologia

No ensino do design, as disciplinas de projeto de natureza teórico-prática aproximam e promovem o exercício da atividade profissional que os alunos estarão

aptos a exercer quando graduados. Nas diferentes estruturas curriculares dos cursos de graduação em Design no Brasil e suas habilitações, existe notável variação na terminologia das disciplinas de projeto. Outra variação ocorre no momento da oferta das mesmas, sendo em alguns cursos no primeiro ano e em outros, em semestres mais avançados da estrutura curricular. Uma característica comum entre os cursos, porém, é a presença de disciplinas pré-requisitos para habilitar o aluno a cursar as disciplinas projetuais, dentre as quais é desejável que esteja a disciplina de metodologia do projeto, que apresenta os fundamentos e métodos para o desenvolvimento dos projetos.

Dentre as referências clássicas que fazem parte da bibliografia de disciplinas de metodologia do projeto e das disciplinas projetuais podem ser citadas: Bonsiepe (1984), Munari (2015), Bonfim (1995), Roozenburg et al. (1995), Baxter (2011), Löbach (2000). Parte dessas referências podem ser consideradas pertencentes à transição para o período pós-industrial, contendo assim alguns elementos e preocupações relativas aos usuários. Alguns temas considerados atualmente imprescindíveis, entretanto, não entravam no horizonte dos problemas das metodologias clássicas (BONSIEPE, 2012). A respeito das metodologias convencionais do Design, De Moraes (2010, p. 17) comentou que sua concepção:

[...]atendeu, por muitas décadas, às necessidades básicas do consumidor, e ia ao encontro das limitações tecno-produtivas existentes durante todo o período do desenvolvimento industrial da era moderna. Mas tudo isso hoje, não mais corresponde à realidade de um cenário complexo e mutante em que vivemos [...] Novas ferramentas criativas se fazem, portanto, necessárias para cobrir essas lacunas que os modelos metodológicos até aqui utilizados não são capazes, sozinhos, de atender.

Ao considerar as Diretrizes Curriculares Nacionais para bacharelados em Design (Resolução CNE/CES5/2004, de 8 de março de 2004) (COUTO, 2008), o Projeto Pedagógico do curso de graduação em Design deve abranger, dentre outros, elementos estruturais para possibilitar formas de realização da interdisciplinaridade e formas de avaliação do ensino e da aprendizagem. No artigo 4º, são apresentadas as competências e habilidades que a formação do profissional deve possibilitar, tais como: capacidade criativa para propor soluções inovadoras, utilizar domínio de técnicas e de processo de criação; capacidade de interagir com especialistas de outras áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares na elaboração e execução de pesquisa e projetos; domínio das diferentes etapas do desenvolvimento de um

projeto, como: definição de objetivos, técnicas de coleta e de tratamento de dados, geração e avaliação de alternativas, configuração de solução e comunicação de resultado.

Assim, como proposta de ensino projetual que possa atender parte das atuais necessidades, demandas e complexidades, a educação em design centrado no ser humano precisa ensinar técnicas colaborativas de projeto, maneiras de envolver *stakeholders* – não apenas como sujeitos ou informantes, mas acima de tudo como participantes ativos (KRIPPENDORFF, 2000b).

A educação formal é uma importante dimensão onde os estudantes de design aprendem um modo de falar e de pensar próprio aos designers (KRIPPENDORFF, 2000b). A prática e habilidade de retórica do designer é essencial para que ocorram a inter e a multidisciplinaridade de forma plena, assim como o trabalho em equipe e em parceria, características comuns e intrínsecas ao ensino e à prática do Design. Em sua pesquisa sobre o ensino das disciplinas projetuais em design, Alvares (2004) apontou os principais problemas observados, sendo três deles os seguintes: 1. a não transferência espontânea do que é aprendido em uma disciplina para as outras matérias, tampouco a utilização do aprendido numa disciplina para enfrentar situações reais nas quais esse conhecimento torna-se mais preciso; 2. problemas de relacionamento entre professor e aluno do processo tradicional do ensino aprendizagem que dificultam a ação interdisciplinar aberta e criativa e 3. o perfil dos docentes envolvidos no desenvolvimento da interdisciplinaridade depende consideravelmente da vontade, da atitude, da habilidade do professor pesquisador para sair de sua órbita intelectual, profissional e social rotineira e trabalhar estreitamente com colegas de outras disciplinas.

Ao adotar o âmbito da educação em Design para investigar o DCH na presente pesquisa, o primeiro aspecto definido foram os componentes curriculares dos cursos no país. Inicialmente, para definir critérios para acessar os cursos de graduação em Design foi realizada uma busca de rankings dos cursos no Brasil, triangulando dados oriundos do MEC (IGC – índice geral de cursos) e da data folha. Com uma nota mínima definida entre cursos de graduação em design públicos e particulares foi iniciada uma primeira sondagem buscando indícios da abordagem do DCH nas ementas das disciplinas. A busca foi realizada por meio dos endereços eletrônicos das universidades e dos cursos, assim foram acessadas as ementas de quinze cursos, através de informações separadas das disciplinas e em planos políticos e pedagógicos. Após essa busca, foi constatado que esse caminho não era viável, pois não seria possível definir conclusões fidedignas a partir do conteúdo ou mesmo da ausência dos mesmos.

Em decorrência da experiência relatada acima e de uma compreensão de que o objetivo da tese não seria propor diretrizes do DCH para os docentes, no decorrer do desenvolvimento da pesquisa houve uma mudança em relação a abordagem da educação. O foco foi modificado das disciplinas e o do conteúdo que estava sendo difundido pelos docentes, para os discentes e a forma como o DCH estava sendo praticado e apreendido pelos mesmos e diante do cenário observado como a abordagem poderia ser propagada e potencializada. Assim, o contexto da educação foi expandido para além das disciplinas, sendo consideradas experiências a exemplo de trabalhos de extensão, empresas júnior e projetos de pesquisa, com o foco nos alunos.

Nos estudos realizados na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, o contato com o estudo da Construção Colaborativa do Conhecimento, suscitou a iniciativa de uma contribuição significativa da aprendizagem colaborativa para a atividade de projeto.

Posteriormente, com o desenvolvimento de parte da pesquisa no Human Centred Design Institute (HCDI), o foco no discente foi inserido dentro do contexto das novas tecnologias e plataformas. Mesmo o recorte da pesquisa não sendo a Educação a Distância ou o denominado Design instrucional, foi realizada uma pesquisa entre cursos online (MOOCs) para compreender os recursos e a estrutura oferecida por essa modalidade. Essa investigação foi o fio condutor que levou a teoria do conectivismo, na qual seus princípios e critérios foram compreendidos como embasamento de uma proposta para a prática do DCH considerando os recursos disponíveis no atual momento da era digital.

Com a adoção desses dois estudos para a presente pesquisa, a seguir são apresentados os seus principais conceitos e teorias e a aproximação desse conhecimento com o DCH e o design.

2.3 Conectivismo

A presença intensiva da tecnologia vem modificando diversos comportamentos humanos na atualidade. Dentre essas mudanças estão as formas como estamos nos comunicando, mudanças de hábitos e do modo como estamos acessando informações e consequentemente aprendendo e adquirindo conhecimento.

Em se tratando dos principais paradigmas epistemológicos relacionados ao aprendizado, são citados os paradigmas do objetivismo, o pragmatismo e o interpretacionista (DRISCOLL, 2000). Esses paradigmas epistemológicos se tornaram o fundamento das teorias de ensino mais comuns: o behaviorismo, cognitivismo

e o construtivismo. O Behaviorismo atesta que o processo de aprendizado é desconhecido, na qual não se sabe o que ocorre dentro do aprendiz (teoria da caixa preta) e assim foca os esforços em gerenciar comportamentos externos sendo sua existência relacionada ao objetivismo, que alega que a realidade é externa e objetiva e que o conhecimento é adquirido através das experiências. O Cognitivismo por sua vez, abrange um contínuo de aprendizagem como processamento de informações de um lado, e a aprendizagem como raciocínio e pensamento do outro, possui sua identidade relacionada ao pragmatismo, que afirma que a realidade é provisória e o conhecimento é negociável através da experiência e do pensamento. E o construtivismo, na qual a aprendizagem envolve cada aprendiz individualmente fazendo sentido e construindo conhecimento dentro de seu próprio contexto, encontra seu fundamento no interpretacionismo que afirma que a realidade é interna e o conhecimento é construído (SIEMENS, 2005, 2006, 2008).

Ao analisar os constructos dessas teorias, Siemens (2005) comentou que as mesmas foram estabelecidas em uma época em que a aprendizagem não era impactada pela tecnologia, da forma como observamos na atualidade. E que essas teorias, bem como a teoria do construtivismo social, acabam focando na aprendizagem como algo que ocorre dentro do indivíduo, não dando a devida atenção a aprendizagem que ocorre fora das pessoas, a exemplo do aprendizado que é armazenado e manipulado pela tecnologia. E além disso as teorias de aprendizagem apresentam uma preocupação com o atual processo de aprendizagem e não com o valor do que está sendo aprendido.

Diante das três visões epistemológicas, Downes (2010) propôs uma quarta visão de conhecimento, composta por entidades conectadas e em rede. O conceito de um conhecimento emergente, conectado e adaptativo é o modelo epistemológico adotado para o conectivismo.

O termo conectivismo foi cunhado por George Siemens e é definido como uma integração de princípios explorados pelo caos, rede e pelas teorias da complexidade e da auto-organização. O conectivismo apresenta um modelo de aprendizado que reconhece as mudanças tectônicas na sociedade, onde a aprendizagem não é mais uma atividade interna e individual. O modo como as pessoas trabalham e funcionam são alterados quando se utilizam novas ferramentas. O campo da educação tem sido lento em reconhecer, tanto o impacto das novas ferramentas de aprendizagem, como as mudanças ambientais relacionadas a esse contexto. O conectivismo fornece uma percepção das habilidades e tarefas de aprendizagem necessárias para os aprendizes florescerem na era digital (SIEMENS, 2005; BAKER, 2012).

Nesse sentido, Baker (2012) comentou que se trata de uma forma de ensino que reconhece que o universo digital que os alunos atualmente estão inseridos, mesmo com a clareza que o ensino de forma conectada não é algo novo, mas que agora há uma possibilidade de ensinar mais efetivamente devido as crescentes formas de conexão.

Ao estabelecer a teoria do conectivismo, Siemens (2005), definiu oito princípios que embasam esse estudo:

1. Aprendizagem e conhecimento residem na diversidade de opiniões
2. Aprendizagem é um processo que conecta ligações especiais ou fontes de informações.
3. Aprendizagem pode residir em aparelhos não-humanos;
4. A capacidade de saber mais é mais importante do que aquilo que já se sabe.
5. Cultivar e manter conexões é necessário para uma aprendizagem contínua.
6. A habilidade em ver conexões entre as áreas, ideias e conceitos é uma habilidade imprescindível.
7. Conhecimento preciso e apurado é o objetivo de todas as atividades de aprendizagem conectivista.
8. A tomada de decisão é um processo de aprendizagem em si. O que sabemos hoje pode mudar amanhã, assim as informações recebidas devem ser vistas através de uma lente da realidade em transformação. A decisão considerada como correta hoje, pode ser uma decisão errada amanhã.

No conectivismo o conhecimento é distribuído através de uma rede de conexões e, portanto, o aprendizado consiste na capacidade de construir e percorrer essas redes. Mesmo compartilhando a proposição central que o conhecimento não é adquirido como se fosse uma coisa (assim como acredita o construtivismo, por exemplo), no conectivismo o conhecimento e a aprendizagem não são retratados como sendo fundamentadas na linguagem e na lógica. O conectivismo é, pelo contrário, "conexionista" e o conhecimento é literalmente o conjunto de conexões formado por ações e experiências. Pode consistir em parte de estruturas linguísticas, mas não é essencialmente baseado nessas estruturas, e as propriedades e restrições das estruturas linguísticas não são as propriedades e restrições do conectivismo ou do conhecimento conectivista (DOWNES, 2012).

O conectivismo é focado no processo de formação e criação de redes significativas, que podem vir a acontecer no aprendizado mediado por tecnologia, e reconhece o aprendizado que ocorre quando dialogamos com os outros, considerando assim o conhecimento que coletamos com nossos amigos, por exemplo.

O conectivismo é fortemente focado na ligação entre as fontes de conhecimento e não simplesmente na explicação em como o conhecimento é formado em nossas próprias cabeças (SIEMENS, 2006).

Ao assumir que o conhecimento não reside apenas na mente dos indivíduos, mas que reside de forma distribuída através da rede, a aprendizagem é assim um ato de reconhecer os padrões formados pelas redes complexas. E assim, Siemens (2006) definiu o ato de aprendizagem em rede em dois níveis: 1. Internamente como redes neurais (onde o conhecimento é distribuído em todo o nosso cérebro, não mantido em sua totalidade em um local) 2. Externamente como redes que formamos ativamente (cada nó representa um elemento de especialização e o combinado desses nós representam nossa capacidade de conhecer, aprender e adaptar-se ao mundo ao redor). Ao considerar esses dois níveis, Siemens (2005) explicou que o ponto de partida é o indivíduo, assim o conhecimento pessoal é composto por uma rede, que alimenta organizações e instituições. As mesmas, por sua vez, alimentam a rede, e depois continuam a fornecer aprendizado para o indivíduo. Este ciclo de desenvolvimento do conhecimento (pessoal para a rede e para organização) permite que os alunos permaneçam atualizados em seu campo através das conexões que eles formaram.

Assim, o conectivismo implica em uma pedagogia que (a) procura descrever redes 'bem-sucedidas' (identificadas por suas propriedades) e (b) procura descrever as práticas que levam a tais redes, tanto no indivíduo como na sociedade (caracterizadas como modelagem e demonstração por parte do professor e prática e reflexão por parte de um aprendiz) (DOWNES, 2010, 2012).

As propriedades e características das redes de conhecimento do conectivismo são quatro (DOWNES, 2008, 2012; SIEMENS, 2006):

1. Diversidade – o processo envolveu o espectro mais amplo possível de pontos de vista? As pessoas que interpretam o assunto de uma forma, com um conjunto de suposições, interagem com as pessoas que abordam o assunto de uma perspectiva diferente?
2. Autonomia – Os conhecedores individuais estavam contribuindo para a interação por si mesmos, de acordo com seus próprios conhecimentos, valores e decisões, ou estavam agindo a mando de alguma agência externa que buscava ampliar certo ponto de vista através da quantidade e não da razão e reflexão?
3. Interatividade. O conhecimento que está sendo produzido é o produto de uma interação entre os membros ou é apenas um agregado das perspectivas de cada um?

4. Abertura- Existe um mecanismo que permite que uma determinada perspectiva seja inserida no sistema, seja ouvida e possibilite interação por outras pessoas?

Nesse recente cenário, Baker (2012) acreditou que as mudanças na aprendizagem ocorreram de três formas. A primeira diz respeito as formas que nós aprendemos, a exemplo dos aprendizes usarem ferramentas digitais para criar conteúdo e não apenas para consumir o conhecimento disponibilizado. A segunda mudança é que como aprendemos tem mudado, assim não se trata mais de uma atividade individual e a aprendizagem acontece através da colaboração com outras pessoas. E a terceira mudança que diz respeito aonde nós aprendemos, uma vez que um "aprendiz digital" pode aprender a qualquer momento e em qualquer lugar.

Além das características das redes e das mudanças na aprendizagem, são citadas algumas habilidades necessárias para essa nova teoria. O conectivismo é impulsionado pela compreensão de que as decisões são tomadas baseadas em fundamentos que mudam rapidamente e assim, novas informações estão sendo continuamente adquiridas. Nesse processo, é importante saber distinguir entre as informações importantes das irrelevantes. Além disso, é imprescindível ter a capacidade de reconhecer quando novas informações alteram um cenário definido com base em decisões e informações transmitidas (SIEMENS, 2005).

Nossa capacidade de aprender o que precisamos para o amanhã é mais importante do que o que conhecemos hoje. Quando o conhecimento é necessário, mas não é conhecido, a capacidade de conectar as fontes para atender aos requisitos torna-se uma habilidade vital. À medida que o conhecimento continua a crescer e evoluir, o acesso ao que é necessário é mais importante do que o que o aluno atualmente possui. Quando o conhecimento é abundante, a avaliação rápida deste é importante. Outras preocupações surgem do rápido aumento da informação. No atual ambiente, a ação é muitas vezes necessária sem o aprendizado pessoal – isto é, precisamos agir desenhando informações fora do nosso conhecimento primário. A capacidade de sintetizar e reconhecer conexões e padrões se torna uma habilidade valiosa. (SIEMENS, 2005).

Baker (2012) comentou que quando se compartilha um pensamento, um indivíduo pode adotar e aplicar o que julga ser uma boa prática. De forma contrária, ao reconhecer que uma prática não é adequada, a mesma pode não ser adotada evitando, por exemplo, que se cometa o mesmo erro baseado em uma experiência compartilhada. Na visão do autor isso é o conectivismo na prática, sendo esse um conceito transformador. Esse entendimento é endossado

pelo comentário de Siemens (2005) de que incluindo a tecnologia e as conexões como atividades de aprendizagem há um movimento de inserção das teorias de aprendizado para a era digital. Assim, acreditando não ser mais possível experimentarmos pessoalmente e adquirir o aprendizado que precisamos para agir, nossas competências deveriam se voltar para a formação de conexões.

O conectivismo também aborda os desafios que muitas corporações enfrentam nas atividades de gerenciamento do conhecimento. O conhecimento que reside em um banco de dados precisa ser conectado com as pessoas certas no contexto certo para serem classificadas como aprendizado (SIEMENS, 2005).

Ao destacar a importância da internet nessa nova teoria Siemens (2006) comentou que a importância da mudança do conhecimento interno para o conhecimento externo é evidente no surgimento da internet como uma estrutura conectada que permite o desenvolvimento do conhecimento e da aprendizagem. Dessa forma, o aprendizado é a rede e não simplesmente os dados e informações.

O crescimento contínuo da Internet para ensino e aprendizagem provavelmente continuará a elevar as redes como um meio proeminente de representação do conhecimento e do processo de aprendizagem. O crescimento das redes está começando e continuará a forçar uma reconsideração da pedagogia (SIEMENS, 2008). Se a mídia realmente molda a humanidade, a mudança na natureza do diálogo e a exposição da informação criada pela internet terão maiores implicações para o nosso futuro do que a natureza do conteúdo que está atualmente sendo explorado. Assim, como as ferramentas moldam possíveis tarefas, a internet molda oportunidades de diálogo – fora do espaço e do tempo – que não estavam disponíveis há gerações atrás (SIEMENS, 2006).

Em relação aos estudantes, é observado que os mesmos entram na educação superior e no ambiente educacional atualmente possuindo uma mentalidade diferente de anos atrás, com expectativas de que a educação ocorra em um ambiente participativo, envolvente e ativo, coerente com o estilo de vida digital. Para atender às necessidades e expectativas desses aprendizes é sugerido que os educadores adotem ferramentas e abordagens de ensino e aprendizagem que reflitam as experiências e os hábitos de comunicação dessa nova geração (SIEMENS, 2006, 2008). Essas ferramentas incluem blogs, wikis, redes sociais, podcasts, vídeos, transmissões de vídeo ao vivo e mundos virtuais (como SecondLife).

Muitos objetivos de aprendizagem podem ser alcançados sem uma orientação direta, porém, em circunstâncias que ficam evidentes que os aprendizes não estão atentos a todos os fatores que envolvem um fenômeno complexo, o

educador é necessário para clarificar os equívocos (SIEMENS, 2008). Atualmente, conforme citado por Siemens (2006) os educadores enfrentam desafios relacionados a (a) definir o que é a aprendizagem (b) definir o processo de aprendizagem na era digital (c) alinhar o currículo e ensino com a aprendizagem e ao alto nível de desenvolvimento necessários para a sociedade e (d) reformular a discussão para estabelecer as bases para a educação transformadora – onde a tecnologia é o facilitador de novos meios de aprendizagem e pensamento.

Com o aumento da popularidade das ferramentas participativas, a autonomia dos aprendizes e do controle dos mesmos ao acesso a informação continua sendo ampliado. Assim, Siemens (2008) acabou utilizando uma metáfora para definir o novo papel do educador nesse cenário, que é denominado “Educador como um curador”. Nessa metáfora ele sugere que o educador assuma dois papéis; sendo um como especialista com o domínio de um conhecimento avançado e como guia que promove e encoraja o aprendiz a explorar. Os educadores criam recursos de aprendizagem que expõem os alunos às ideias, conceitos e artigos críticos dentro de um campo.

Ainda em se tratando dos professores, Baker (2012) apontou um benefício para os que adotam o conectivismo, uma vez que os mesmos interagem e dão apoio aos colegas ajudando a melhorar suas performances, mantendo o conhecimento sempre atualizado. Assim, esse educador acaba sendo recompensado pela interação, uma vez que ajudando os pares a se atualizar, o mesmo também acaba se atualizando.

Além das mudanças e desafios enfrentados pelos professores e alunos nesse novo contexto de ensino, o tradicional ambiente de aprendizado, ou seja, as salas de aula físicas também devem ser repensadas. Esse ambiente foi projetado com a suposição de que um instrutor ou professor central “potencializa” a experiência de aprendizado. Essas limitações ainda continuam influenciando o ensino e a aprendizagem e esse modelo ainda se perpetua, mesmo não sendo mais necessário que o professor repita o tradicional padrão de estar na frente da sala se relacionando com uma grande quantidade de alunos (SIEMENS, 2008).

2.3.1 MOOCs – O Conectivismo na prática

A teoria do conectivismo foi a base do desenvolvimento do curso Connectivism and Connective Knowledge (CCK08) e posteriormente de outras iniciativas, idealizado e comandado pelos professores canadenses George Siemens e Stephen Downes, no ano de 2008. O curso foi apresentado para 25 alunos pertencentes a University of Manitoba e mais 2.300 outros estudantes, que acessaram

de forma online e gratuita as classes utilizando como ferramentas discussões nos moodle, postagem em blogs, second life, dentre outros.

O CCK08 é referenciado como sendo o primeiro MOOCs (Massive Open Online Courses) e foi idealizado para que um grande número de participantes pudesse obter benefícios significativos em participar do mesmo. Seguindo os princípios conectivistas e indo na contramão das teorias antecessoras, Downes e a Siemens ofereceram uma abordagem radicalmente baseada em rede para processos de aprendizagem e produção de conhecimento na era da Informação.

A palavra *massive* nesse contexto se refere ao potencial e a capacidade de ativar e engajar conversações e atividade através de múltiplas plataformas, assim a diversidade e a densidade de potenciais conexões devem ocorrer através dos participantes, nós de informações, ferramentas e fontes. O acesso irrestrito e a relativa autonomia dos participantes permitem que essas conexões sejam formadas sem a mediação de uma autoridade central (SCHOENACK, 2013; BALI et al., 2015; ANDERS, 2015; YEAGER; HURLEY-DASGUPTA; BLISS, 2013; JOKSIMOVIĆ et al., 2015; FERGUSON; CLOW, 2015).

Após o surgimento do MOOC, o termo começou a ser utilizado para se referir as plataformas online utilizadas por instituições, servindo de extensão e ampliando as atividades de aprendizagem, envio de bibliografias e eventos. Dessa forma, foi estabelecido como cMOOCs (Connectivist MOOCs) os MOOCs que tem uma natureza conectivista e como xMOOCs (Extension MOOCs) os recursos online utilizados por instituições ou os cursos nos quais os alunos esperam que a experiência de construção de aprendizagem seja realizada por quem promove o curso, sendo assim uma pedagogia centrada no professor.

Nos cMOOCs as atividades acontecem por meio de post e comentários nos blogs dos participantes, discussões em mídias sociais, vídeo-chats, e-mails diários e outros eventos online. O conteúdo pode ser compartilhado e agregado por meio de *hashtags* e *links* que direcionam para o conteúdo e um compilado poder estar hospedado no website do curso. Nos cMOOCs os aprendizes são co-criadores do conteúdo, não existindo uma avaliação formal da obtenção do aprendizado.

Coursera, EdX, MiriadaX e Udacity são exemplos de plataformas que popularizaram o xMOOCs através da oferta de cursos que utilizam uma pedagogia behaviorista que na prática comumente se limita em transmitir uma informação (geralmente por meio de uma série de vídeos), agendar uma atividade pelo sistema e avaliação entre pares (SCHOENACK, 2013; BALI et al., 2015; ANDERS, 2015; JOKSIMOVIĆ et al., 2015; YEAGER; HURLEY-DASGUPTA; BLISS, 2013).

De acordo com os pensamentos de (KOP; FOURNIER, MAK, 2011) um cMOOC de sucesso é a combinação de ensino e presença social que permite facilitar efetivamente a auto-regulamentação dos aprendizes na aprendizagem, o que, por sua vez, leva os alunos à realização de resultados de aprendizado valiosos, personalizados e autênticos.

Em decorrência das experiências observadas com os cMOOCs e os xMOOCs, alguns estudiosos vem propondo outros tipos de MOOCs. O denominado mesoMOOCs é apresentado por Schoenack (2013) como sendo uma proposta que une a escalabilidade do xMOOC e incorpora a pedagogia eficaz do conectivismo do cMOOC, ao mesmo tempo que sugere práticas de aprendizagem on-line, o aMOOCs (adaptive MOOC) apresentado por (BLANCO; GARCÍA-PEÑALVO; SEIN-ECHALUCE, 2013) que apresenta um conteúdo com estratégias de aprendizado diferenciadas para cada indivíduo e um retorno em tempo real, e como último exemplo o hMOOCs (heutagogy-based MOOC) definido por (AGONÁCS; MATOS, 2017) que possui como ênfase adquirir conhecimento sobre a própria aprendizagem por meio do trabalho metacognitivo da reflexão crítica e desenvolver habilidades de aprendizagem autode-terminadas para o aprendizado bem-sucedido em um ambiente aberto, pouco estruturado e auto-organizado.

Ao considerar um espectro na qual os xMOOCs e os cMOOCs seriam os extremos, surge como intermediário os MOOCs baseado em tarefas, mesclando características dos anteriores (ESPADA et al., 2014). Assim, Anders (2015) apresenta em sua pesquisa exemplos dos chamados MOOCs híbridos, tanto baseado em conteúdo (xMOOCs), como em rede (cMOOCs) e também algumas iniciativas baseadas em tarefas, nos quais ele julga serem iniciativas que equilibram as estratégias instrucionais dando um melhor apoio ao progresso do participante durante o contínuo de estilos de aprendizagem.

Em relação as recentes pesquisas desenvolvidas sobre MOOCs é possível citar a aproximação feita por (MATHEWS; LANDORF, 2016) resultando em um *framework* entre os MOOCs e as condições estabelecidas para uma aprendizagem global; A avaliação feita por (ESPADA et al., 2014) por meio da experiência do usuário (UX) de algumas plataformas de MOOCs, a avaliação do conteúdo nas mídias sociais a partir de um cMOOC que tinha sido realizado (JOKSIMOVIĆ et al., 2015), avaliar o engajamento e as motivações dos participantes de MOOCs (FERGUSON; CLOW, 2015) (WANG ; BAKER, 2015)

Ao considerar a experiência com os conteúdos utilizados nos cMOOCs, Downes (2012) define como Recursos Educacionais Abertos (em inglês Open

Educational Resource-OER) os materiais que corroboram com o aprendizado e que devem ter como características serem preferencialmente de acesso gratuitos, utilizável, modificável e compartilhado, tendo o conteúdo de acesso livre, ser reutilizado para outras finalidades, ser modificável para ser ajustar a um novo contexto e por fim o material “reeditado” também deve igualmente ser compartilhado. Nesse sentido, as atividades chaves nos cMOOCs são agregação (por vezes referida como curadoria, realizada através de uma lista inicial de fontes no website do MOOC e depois adicionado a uma newsletter enviado a todos os participantes); remixagem (onde as conexões são feitas e documentadas através de blogs, favoritos ou twitter); reaproveitamento (muitas vezes referido como construtivismo, em que os alunos criam suas próprias conexões internas); e passar a informação adiante (compartilhar novas conexões com outros) (JOKSIMOVIĆ et al., 2015; YEAGER; HURLEY-DASGUPTA; BLISS, 2013).

Na prática dos MOOCs os recursos utilizados podem ser considerados síncronos, quando possibilita a execução de uma atividade ou a interação em tempo real (a exemplo dos chats online e conferências) ou assíncronos quando existe um intervalo de tempo (a exemplo de discussões em fóruns, troca de e-mails, comentários em postagens) que possibilita o participante a formular pensamentos, antes de interagir/alimentar a rede.

Além das características do OERs e das formas como atividades ocorrem através desses materiais, outro fator a ser considerado é a interação e o engajamento que apoiam o aprendizado dos participantes. Assim, Wang, Chen e Anderson (2014) propuseram um modelo conectivista de interação e engajamento (Figura 09) composto de quatro níveis que se tornam mais profundos a medida que o engajamento cognitivo aumenta. A interação no nível *Operation* se trata de construir espaços de interação com diferentes tecnologias e recursos para se conectar com diferentes conhecimentos e oportunidades. No nível *Wayfinding* a interação é usada para conectar os caminhos ao fluxo de conhecimento, incluindo a conexão de informações e pessoas (em grupos, conjuntos ou redes). Na interação *Sensemaking* há um reconhecimento de padrões, busca de informações e um processo colaborativo que inclui agregação / compartilhamento de informações, discussão/negociação, reflexão e tomada de decisão, durante esse processo, os participantes reúnem conceitos de diferentes domínios de maneira inédita e conseguem uma compreensão coerente das informações e tomam decisões rapidamente. A interação *Sensemaking* conecta os nós em uma rede tecnológica, social e conceitual firmemente jun-

tos. No nível mais profundo denominado *Innovation* é a interação mais desafiadora e importante para os alunos, é um processo de crescimento do conhecimento por meio de reflexão e apresentação dos resultados do *Sensemaking*. Por meio da interação no nível *Innovation*, os escopos dos outros três tipos de interação também são ampliados.

FIGURA 09. Framework de engajamento na interação e cognição da aprendizagem conectivista.

Fonte: WANG; CHEN; ANDERSON, 2014. Tradução nossa.

Na prática de funcionamento do modelo é importante observar que os quatro níveis não são independentes, mudanças em um nível influenciam no processo do outro, e assim apenas quando ocorre uma interação no nível *Innovation* é possível afirmar que o aprendiz alcançou o nível mais profundo de aprendizado conectivista (WANG; CHEN; ANDERSON, 2014; WANG et al., 2017).

2.3.2 O conectivismo como proposta para a aprendizagem do DCH

A teoria do conectivismo é definida e apresentada com a possibilidade de aplicação ampla de aprendizagem, não se restringindo a um determinado campo do conhecimento. Dessa forma, na presente pesquisa as principais diretrizes desse estudo são pensadas como proposta de auxiliar a aprendizagem e prática da atividade projetual baseada nas diretrizes do Design Centrado no Humano.

No contexto dessa proposta é considerado a educação presencial do design que foi e está sendo praticada atualmente e como o conectivismo poderia vim a colaborar e auxiliar esse ensino, especialmente relacionado ao DCH. Para o estudante de design, assim como para qualquer aluno que seja adotado o conectivismo, deve ser considerado e investigado os principais hábitos dos mesmos no ambiente virtual e em como a internet está impactando no ensino dessa área na atualidade. Na combinação entre o ensino presencial e em rede, o ambiente virtual e a interação possibilitariam os alunos de acessar um conteúdo formal/teórico, bem como acessar os usuários e *stakeholders* do processo nos diferentes estágios do projeto, coletando informações através dos diversos recursos oferecidos.

Ao refletir sobre o papel do docente descrito pelas referências do conectivismo, o professor de design pode não participar diretamente do aprendizado no ambiente virtual, uma vez que o aluno possui uma autonomia nesse processo. Porém, ao considerar que os alunos podem não estar atentos a todos os fatores que envolvem um fenômeno, o educador seria necessário para clarificar equívocos. Por meio da definição conectivista, é possível pensar em um paralelo no qual o docente em design deve ser um especialista com um conhecimento avançado, no caso do DCH conhecedor da teoria e de métodos. E também um guia que promova e encoraja o aprendiz a explorar, no caso do DCH direcionando os alunos em pesquisas, definindo grupos a serem acessados, auxiliando nas melhores estratégias para obter as informações e incluir o humano no processo projetual, bem como validando os instrumentos de coletas.

A aproximação considera como os princípios podem ser alcançados através de um possível ambiente virtual (mídias sociais e/ou plataformas) acessados por estudantes e demais indivíduos, visando auxiliar na prática completa do DCH conjuntamente com o ensino e prática presencial.

Ao vislumbrar um possível ambiente virtual (mídias sociais e/ou plataformas) que pudesse ser acessado por estudantes e demais indivíduos, visando auxiliar na prática completa do DCH conjuntamente com o ensino e prática presencial, foram então adotadas os conceitos do conectivismo e da prática dos MOOC's relacionadas aos princípios do conectivismo, a rede, aos materiais e a interação. No quadro (Quadro 06) a seguir são apresentados os itens dos quatro grupos em relação as *características de como deve ser a rede* (plataformas e recursos a serem acessados), *características dos materiais* e *como devem ocorrer as atividades relacionadas a esse conteúdo* e os *níveis de interação* dos indivíduos que acessam essa rede.

**QUADRO 06. SÍNTESE DAS CARACTERÍSTICAS DA REDE, DOS MATERIAIS E DA INTE-
RAÇÃO PARA UMA POSSÍVEL APLICAÇÃO EM UM AMBIENTE VIRTUAL.**

Características da rede – relacionado ao DCH em como deve ser pensado o ambiente virtual por quem irá promove-lo.	Características dos materiais (conteúdos) a serem compartilhados -	Atividades a serem realizadas com o material (conteúdos) compartilhado	Níveis de interação na rede – por parte dos usuários
1. Diversidade - Possibilitar a maior quantidade possível de opiniões e pontos de vista, considerando também pessoas que não são da área do design para diversificar as informações e trazer questões de outros domínios para a discussão.	1. Acesso gratuito – disponibilizar todo tipo de material digital sem que para isso seja cobrado nada em troca desse acesso.	1. Agregação Curadoria do material a ser compartilhado ou mesmo vinculado a um ambiente virtual.	1. Nível <i>Operation</i> - etapa da interação inicial no qual o aluno cria seu espaço virtual (login, inscrição em website, conta em rede social) para interagir com os diferentes recursos.
2. Autonomia – Permitir que estudiosos e fomentadores do ambiente possam externalizar suas opiniões, valores e conhecimentos de forma livre e independente, sem estar induzindo ou tendenciando um pensamento a favor de terceiros.	2. Utilizável – permitir que o material possa ser editado, copiado ou compartilhado para ser utilizado.	2. Remixagem Possibilitar a interação a partir do material em um ambiente virtual, promovendo conexões e uma forma de se documentar essa interação.	2. Nível <i>Wayfinding</i> – Nível da interação na qual são considerados a busca por informações e pessoas (grupos de pessoas)
3. Interatividade. Possibilitar que o conhecimento produzido seja fruto de uma interação dos indivíduos e não um agregado da perspectiva de cada um.	3. Modificável – possibilitar modificações para ser aplicado em outro tipo de material	3. Reaproveitamento – utilizar e adotar o material para construção da própria conexão interna do indivíduo.	3. Nível <i>Sensemaking</i> – nível onde ocorre o processo colaborativo que inclui agregação / compartilhamento de informações, discussão/ negociação, reflexão e tomada de decisão.
4. Abertura- Permitir que o mecanismo do ambiente virtual possibilite o maior acesso possível a interação entre os membros, bem como e inserção de novos materiais.	4. Compartilhado – que o novo conteúdo produzido com as informações existentes possa também ser compartilhado, adotando as mesmas características anteriores.	4. Passar a informação adiante – Compartilhar a nova conexão de informação pensada individualmente a diante.	4. Nível <i>Innovation</i> – Nível de interação onde ocorre um processo de crescimento do conhecimento por meio de reflexão e apresentação dos resultados do <i>Sensemaking</i> .

Fonte: Elaborado pela autora com base nas referências citadas.

Além das características acima, os princípios do conectivismo adotados no presente estudo são pensados, a seguir, para auxiliar os discentes em design na atividade projetual baseada no DCH (Quadro 07).

QUADRO 07. PRINCÍPIOS DO CONECTIVISMO APROXIMADOS DO DCH.

PRINCÍPIOS DO CONECTIVISMO	APROXIMAÇÃO DOS PRINCÍPIOS COM O DCH
1. Aprendizagem e conhecimento residem na diversidade de opiniões	No processo do DCH, ao considerar a participação do usuário e as partes envolvidas no processo é fundamental que se considere a diversidade de opiniões desses indivíduos. No contexto virtual isso significa um conteúdo que possa fomentar a colaboração entre quem está projetando e os indivíduos envolvidos no processo, bem como entre seus pares. Essa interação pode ser fomentada através de comentários, opiniões, críticas e discussões, ou mesmo, nas respostas provenientes de algum método aplicado e em conteúdos que expressem opiniões e teorias sobre um determinado tópico.
2. Aprendizagem é um processo que conecta ligações especiais ou fontes de informações.	No DCH a conexão das fontes de informação possibilita o acesso a um conteúdo que promova a interação através do compartilhamento e criação de novos conteúdos com outros (a exemplo de links, imagens, vídeos, arquivos e apresentações). A possibilidade de alcançar, recrutar e entrar em contato com pessoas e as informações fornecidas por elas. E também a possibilidade de apresentar os resultados alcançados, por meio do compartilhamento de experiências, da aplicação dos métodos e da teoria do DCH.
3. Aprendizagem pode residir em aparelhos não-humanos;	O armazenamento de informações e dados encontrados na rede e a interação possibilitadas por meio dos aparelhos (computadores, smartphones e tablets) oferecem para os alunos uma gama de possíveis conteúdos a serem agregados as informações obtidas através de contato presencial com os grupos de pessoas envolvidas no projeto.
4. A capacidade de saber mais é mais importante do que aquilo que já se sabe.	O conhecimento encontrado nas redes pode promover colaboração, informação e ideias que evitem os designers de tomar decisões e definir objetivos baseados apenas em sua própria realidade e suposições. O contato com o conteúdo sobre as práticas de uma quantidade mais vasta de métodos e técnicas relacionados ao DCH podem auxiliar em difundir novos métodos além das que já são mais comumente praticados.
5. Cultivar e manter conexões é necessário para uma aprendizagem contínua.	A possibilidade de os alunos estabelecerem conexões na rede em um ambiente virtual difundido e de confiança, para que o acesso seja constante. Assim, tanto pessoas do meio do design quanto as demais possam ter acesso aos recursos utilizados e as conexões através da interação e compartilhamento de informações na rede.
6. A habilidade em ver conexões entre as áreas, ideias e conceitos é uma habilidade imprescindível.	O caráter multidisciplinar do design já pressupõe que é comum para o projetista lidar com um contexto e grupos de pessoas diferenciados a cada novo tipo de projeto. Assim como no próprio processo criativo quanto maior o repertório do aluno mais informações podem ser agregadas as soluções propostas. No ambiente virtual, quanto maior for a diversidade de tópicos, conteúdos e o acesso de pessoas com diferentes formações e repertórios, maior será o compartilhamento de informações diferenciadas.

7. Conhecimento preciso e apurado é o objetivo de todas as atividades de aprendizagem conectivista.	O ambiente virtual utilizado pelos alunos deve estar com conteúdo novo e atualizado para que possibilite a interação contínua dos estudantes sobre o DCH. Um grupo de moderadores ou um comitê de estudiosos do DCH poderiam ser responsáveis por inserir um conteúdo validado e atualizado sobre essa temática ou mesmo promover tópicos de discussões e agendamento de entrevistas ou transmissões ao vivo.
8. A tomada de decisão é um processo de aprendizagem em si. O que sabemos hoje pode mudar amanhã, assim as informações recebidas devem ser vistas através de uma lente da realidade em transformação. A decisão considerada como correta hoje, pode ser uma decisão errada amanhã.	As tomadas de decisões ocorrem frequentemente durante as etapas de projetos; considerando a abordagem do DCH o ambiente virtual pode auxiliar com conteúdo ou mesmo interação com determinado grupo; para que em cima de uma análise crítica e discussão seja tomada as decisões necessárias para o projeto. Nesse sentido é importante o aluno ter a consciência de que informações e comportamentos observados em um momento, podem ser diferentes tempos depois. Entender esse conteúdo mutável e saber emprega-lo no projeto de forma benéfica deve ser uma habilidade do designer.

Fonte: Elaborado pela autora com base nas referências citadas.

2.4 Aprendizagem colaborativa – Construção Colaborativa de Conhecimento

Como alternativa para auxiliar nos problemas de ensino descritos e fomentar a retórica e a multidisciplinaridade entre os estudantes de design, o conhecimento da aprendizagem colaborativa surge como uma oportunidade de praticar a atividade projetual de forma multidisciplinar devido à necessidade do desenvolvimento da competência de colaboração. A aprendizagem colaborativa não ocorre com a simples atuação em grupo, já que muitas vezes a simples divisão do trabalho pode aproveitar as características de cada um, de forma independente. Na visão da aprendizagem colaborativa, o aluno chega (ou pode chegar, dependendo da fase em que a disciplina é cursada) com bagagem anterior de outros projetos, podendo esse conhecimento ser adquirido pelo aluno estritamente no contexto da experiência vivenciada, não possibilitando ao mesmo a replicação em outra situação/projeto, caracterizando uma aprendizagem situada, no sentido exposto por Novak (2002).

Na visão de Vygotsky (1980, 2008), o desenvolvimento é conceituado como o processo pelo qual os aprendizes crescem intelectualmente por meio da interação com aqueles que os rodeiam. Sob tal ponto de vista, a postura comum de atribuir pensamentos e intenções unicamente aos atores individuais é um equívoco no entendimento do conhecimento compartilhado e da cognição grupal, porque negligencia as interações que surgem no grupo como

a fonte do próprio desenvolvimento, reduzindo fenômenos grupais à atuação individual dos membros e ignorando suas contribuições para a criação de significado compartilhado. Assim, a concepção social do desenvolvimento está relacionada com a negociação de curto prazo que ocorre durante as interações (NUSSBAUM et al., 2009).

Quando os alunos têm a oportunidade de trabalhar em pequenos grupos, eles podem contribuir para um entendimento comum, bem como o desenvolvimento de habilidades verbais e sociais. Pares trabalham em um contexto comum e isso facilita uma visão sobre as necessidades de outro aluno, seu foco e a melhor maneira de explicar (LAVE; WENGER, 1991). Os envolvidos nesse processo são beneficiados pela oportunidade de experimentar novas formas de pensamento quando ensinados e também obtêm ganhos ao explicar as suas ideias aos outros, uma vez que precisam verbalizar sua compreensão, tornando explícita a diferença entre o que está internalizado e sua interpretação, ensinando assim uma perspectiva mais clara sobre o tema.

Nussbaum et al. (2009) ressaltam, entretanto, que a colaboração por si só não necessariamente produz aprendizagem. E nesse ponto reside uma importante reflexão para os instrutores de disciplinas projetuais de design. A aprendizagem colaborativa eficaz exige um planejamento apurado do ensino, assim como a preparação dos alunos à respeito de como gerir a sua aprendizagem em grupos. A colaboração efetiva enseja maior participação dos pares nas discussões do grupo que, em seguida, passam a demonstrar um nível mais sofisticado de discurso, provocam menos interrupções quando os outros falam e proporcionam mais contribuições intelectualmente valiosas para essas discussões.

De acordo com Vygotsky (2008), a construção de novos significados ocorre em uma 'zona de desenvolvimento proximal', ou a área da estrutura cognitiva que está preparada para aceitar novas ideias ou alterá-las. Isto pode explicar, em parte, a eficácia da aprendizagem em grupo, uma vez que os alunos tendem a ser proximamente alinhados em suas 'zonas de desenvolvimento proximal' e uma negociação útil de significados pode mais facilmente ocorrer entre eles.

Nesse âmbito, é relevante considerar que todo processo de ensino e aprendizagem apresenta diferentes hierarquias. Essa hierarquia pode ser representada de diversas maneiras, como pela presença do instrutor ou professor, pelo desnível entre os conhecimentos dos membros do grupo sobre a tarefa, ou sobre a proximidade do aprendiz com o tema estudado (CORREIA; INFANTE-MALACHIAS, 2009).

Na aprendizagem colaborativa, os alunos constroem o conhecimento com significados mais ricos, chegando a consensos ao trabalhar, falar e partilhar com os outros. Essa visão se baseia na construção social em que se entende possível aprender de forma indireta por meio das experiências dos outros (BOYER; MAHER; KIRKMAN, 2006). Para serem capazes de aprender em pares, os alunos precisam ser preparados para aprender colaborativamente, assim como receber feedback sobre suas habilidades sociais (BOLHUIS; VOETEN, 2001).

Ao olhar de forma sistêmica à aprendizagem colaborativa, é válido entender sua variação de perspectivas teóricas. Strijbos e Fischer (2007) reconhecem que a pesquisa sobre o tema da aprendizagem colaborativa, tanto face-a-face quanto a apoiada por computador, tem prosperado nos últimos anos. Os estudos variam de orientação para os resultados (aprendizagem individual e grupal), até orientação para o processo (impacto de interação nos processos de aprendizagem, motivação e organização da colaboração) e estudos mistos. A variação de perspectivas teóricas sobre a aprendizagem colaborativa é refletida por meio de metáforas de aprendizagem. Lipponen, Hakkarainen e Paavola (2004) as distinguiram entre a metáfora da aquisição, da participação e da criação de conhecimento. Considerando a questão da relevância da geração de conhecimento, da colaboração do ensino para a criação de uma ciência do design e para o desenvolvimento da cognoscibilidade (BONSIEPE, 2011, p. 230) o presente trabalho adota a visão da criação de conhecimento (LIPPONEN; HAKKARAINEN; PAAVOLA, 2004; STRIJBOS; FISCHER, 2007).

Pode-se distinguir quatro processos de construção do conhecimento colaborativo que cobrem a dimensão de conteúdo, bem como a dimensão funcional da aprendizagem (FISCHER et al., 2002, p. 214-215), conforme a seguir:

- Externalização do conhecimento relevante para a tarefa: Uma condição necessária para a construção colaborativa de conhecimento no discurso é que os alunos tragam conhecimento prévio para a situação de aprendizagem a fim de que diferentes pontos de vista e opiniões possam ser esclarecidos. As abordagens de aprendizagem situada destacam a relevância da externalização, porque consideram a troca de diferentes conceitos individuais como o ponto de partida para a negociação de significado comum no discurso (BROWN; COLLINS; DUGUID, 1989). A externalização é o primeiro passo para o ajuste de equívocos conceituais e aumento da complexidade do que já se sabe
- Elicitação do conhecimento relevante à tarefa: De acordo com Fischer et al. (2002), um aspecto importante da construção colaborativa de conhecimento é impulsionar o parceiro de aprendizagem a expressar conhecimentos relacio-

nados com a tarefa. É possível que a elicitación, geralmente expressa em forma de questionamentos, leve a externalizações, muitas vezes sob a forma de explicações. O diálogo oferece suporte para os participantes irem além de seus próprios esquemas pessoais e entendimentos limitados (SAIIA; MACY; BOYD, 2008).

- Construção de consenso por meio de conflitos: A aprendizagem colaborativa muitas vezes faz com que os alunos cheguem a uma resposta comum ou uma avaliação dos fatos estudados. Este consenso necessário pode ser alcançado de maneiras diferentes. O conflito é o provocador do pensamento. Ele desperta para a observação e memória, instigando a invenção.
- Construção de consenso por meio de integração: Outra maneira de chegar a um consenso é a integração das perspectivas individuais diferentes em uma interpretação comum ou solução de uma determinada tarefa. Essa forma de construção de consenso pode ser importante em algumas condições. No entanto, a tentativa de incorporar todas as exposições individuais em uma perspectiva comum também pode levar a um estilo de cooperação superficial, evitando o conflito. É possível mencionar uma notável tendência por parte dos alunos em chegar a um consenso ilusório. Fischer et al. (2002) realizaram a medição desses processos por meio de análises combinadas de conteúdo e o nível funcional do discurso.

O grupo tende a construir conhecimentos de forma mais eficiente e eficaz quando regula sua própria aprendizagem, num processo denominado de regulação social. O nível mais alto de regulação social é atingido quando o grupo constrói sentido compartilhado, regulando de forma autônoma e compartilhando a sua aprendizagem (VOLET; SUMMERS; THURMAN, 2009). Quatro fatores influenciam o alcance da regulação social: A cultura de questionar; a abertura à tentativa; o conhecimento prévio dos alunos; e, as emoções positivas compartilhadas (VOLET; SUMMERS; THURMAN, 2009). Esses fatores podem sugerir algumas posturas incentivadas no ambiente de aprendizagem e avaliadas durante o processo, para que se atinja um nível de colaboração que auxilie profundamente a aprendizagem.

Sawyer e DeZutter (2009) destacam ainda a função da aprendizagem colaborativa em instigar o desenvolvimento da criatividade, competência considerada fundamental na sociedade do conhecimento. No entanto, para Kneser e Ploetzner (2001) a colaboração não pode ser realizada por meio da pura divisão do trabalho entre os participantes, pois envolve o engajamento mútuo dos aprendizes para resolver um problema em conjunto. Além disso, o trabalho colaborativo também pode promover desafios, como a sobrecarga cognitiva, o

excesso de atividades, free riders ou caroneiros do grupo e os malandros sociais (KREIJNS; KIRSCHNER; JOCHEMS, 2003).

A respeito da questão de avaliação, Jang (2015) ressalta que uma abordagem formativa deve ser utilizada tanto para apreciar o resultado da colaboração quanto o processo e suas implicações para a aprendizagem. A avaliação compreende o olhar sobre como o aprendizado está acontecendo e o fornecimento de feedback sobre conhecimentos, habilidades e produtos de trabalho com a finalidade de melhorar o nível de qualidade de um desempenho ou resultado. Ela também é usada para descrever a determinação do nível de qualidade. A avaliação somativa, tomada na sequência de um processo educativo é a mais frequentemente usada. No entanto, a avaliação também pode ser formativa, ou seja, realizada enquanto um processo educativo está em curso (JANG, 2015).

Às discussões a respeito de potencialidades e desafios da aprendizagem colaborativa, adicionou-se de forma intensa nos últimos anos o uso da tecnologia da informação e da comunicação. A partir do aprimoramento dos artefatos tecnológicos, da expansão do uso da internet e de uma facilidade cada vez maior dos usuários em interagir com os equipamentos, descortinou-se um contexto novo e rico para a aprendizagem em grupos.

2.4.1 A construção colaborativa do conhecimento como proposta para a aprendizagem do DCH

A complementaridade e a interface entre as abordagens do DCH e da visão de aprendizagem colaborativa adotadas nesta pesquisa ocorreu em virtude dos seguintes pressupostos: O DCH pode significar uma abordagem proativa às disciplinas projetuais por estar conectado com o dinamismo contemporâneo em que o designer é formado. Por outro lado, a simples adoção de um modelo de projetos, por mais inovador que seja, não garante a aprendizagem.

De forma geral, os profissionais das ciências sociais aplicadas, como é o caso do designer, precisam desenvolver competências práticas e teóricas em sua formação, associando reflexão e ação. A estratégia instrucional adotada pode focar mais ou menos em algum desses conjuntos de competências. Quando se lança mão do DCH para promover o ensino, é provável que a competência prática do projetista receba maior atenção. No entanto, é preciso atentar para desvios no processo de aprendizagem, como a aprendizagem situada, apontada por Novak (2002), na qual o aluno aprende a resolver o problema naquela situação específica sem necessariamente compreender as distinções contextuais e específicas de novos eventos.

Outro aspecto comum entre metodologias de aprendizagem ativa, como as propiciadas pelo uso do DCH, é que os alunos podem chegar à disciplina com experiências anteriores e utilizá-las no decorrer do processo de aprendizagem sem reconstruir conceitos ou aprender algo novo. Quando se fala em aprendizagem colaborativa é ainda possível que grupos coesos dividam as tarefas entre si de forma isolada, trabalhando em grupo e entregando um produto, mas sem promover co-construção de novos significados e sem aprender colaborativamente. Cada um faz a 'sua parte'. Mesmo que o produto gerado seja considerado de qualidade, se não houve aprendizado e aumento da capacidade dos participantes durante o processo de ensino, houve dispêndio desnecessário de tempo e recursos.

Por isso, é importante que os docentes dessas disciplinas alinhem a aprendizagem colaborativa à metodologia de projeto adotada para que o processo de aprendizagem seja gerido de forma a desenvolver competências necessárias ao projetista, como a colaboração. Além disso, é fundamental que a avaliação seja realizada ao longo do processo, que as incorreções conceituais e práticas dos alunos, a respeito do processo projetual, sejam evidenciadas para que se possibilite a transferência da aprendizagem para situações novas e em contextos distintos (JANG, 2015).

Nesse ambiente, o papel do docente é o de facilitar a aprendizagem, moderar o processo de desenvolvimento dos grupos e garantir que o DCH seja assimilado pelos aprendizes durante o processo.

A partir dessas constatações, propõe-se o quadro a seguir (Quadro 08) com o intuito de clarificar ações docentes possíveis no alinhamento entre as abordagens do DCH e da aprendizagem colaborativa por meio da visão da Construção Colaborativa do Conhecimento (CCC):

QUADRO 08. SÍNTESE DA APROXIMAÇÃO ENTRE O DCH E A CRIAÇÃO COLABORATIVA DE CONHECIMENTO PARA A PROMOÇÃO DE APRENDIZAGEM E DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES CONTEMPORÂNEAS AOS DESIGNERS.

Etapas do Design por meio da abordagem do DCH	Construção colaborativa do conhecimento (CCC) Externalização / Elicitação/ Construção de Consenso	Papel do(a) instrutor (a)/ Moderador (a)
Conhecimento da temática abordada, Empatia e Contato com indivíduos	(1) Levantamento do que os alunos sabem sobre empatia, sobre como entrar em contato com os indivíduos; o que sabe sobre a tarefa (Ativação do conhecimento prévio); elaboração e uso de instrumentos para acessar as pessoas de forma empática (externalizar, elicitar, e criar consenso); (2) ir a campo, em um contexto proposto e aprender, observar e coletar informações de forma empática.	(1) Instigar ou liderar o levantamento do conhecimento prévio - sobre conteúdo (DCH) e tarefa projetual; (2) Avaliar a aprendizagem durante e após o processo de observação e empatia com os indivíduos.
Definição do problema projetual	(1) Externalizar e elicitar dados coletados e percepções sobre o tema/tarefa para definir o problema por meio de consenso.	(1) Averiguar e avaliar os desafios do processo de empatia trazidos pelos alunos. (2) Observar e discutir após a definição do problema o quão os desafios e os dados coletados implicaram e repercutiram nessa decisão.
Geração de conceitos	(1) Os alunos geram conceitos e ideias individualmente e/ou em grupo. (2) Os conceitos e novas ideias passam pelo processo do CCC e são apresentados a um ou mais grupos. (3) A avaliação colaborativa aponta pontos fortes e a melhorar das soluções a serem desenvolvidas.	(1) Atuar à medida que o grupo colabora (mais ou menos presente). Promover ideação nos moldes do DCH. (2) Escolher as estratégias didáticas para que o CCC ocorra. (3) Avaliar o nível de colaboração dos participantes. Incluir eventualmente a avaliação em pares.
Prototipagem	(1) O processo CCC pode ocorrer por meio da prototipagem de baixa resolução e das primeiras apresentações do protótipo. (2) Dependendo do tipo de protótipo o mesmo pode ser avaliado pelo usuário ou stakeholder nesse caso os dados também seriam considerados no CCC. (3) As definições dos ajustes dos protótipos são resultados do consenso por conflito ou por integração. (4) Uma vez externalizados os equívocos conceituais podem ser ajustados com a ajuda dos dados do processo, advindos dos diversos <i>stakeholders</i> .	(1) Elaboração e aplicação de instrumento individual de autorrelato para que os alunos avaliem o processo de aprendizagem até chegar no protótipo. A avaliação individual de conhecimentos é complementar à avaliação colaborativa e deve estar orientada aos objetivos de aprendizagem definidos a priori; (2) Oferecer feedback sobre o processo (aprendizagem dos discentes) e sobre o resultado proposto na atividade projetual.

Teste	<p>(1) Os alunos participam de um processo de CCC para externalizar, elicitar e entrar em consenso sobre as estratégias de testes e quem participará.</p> <p>(2) Após os testes e com os resultados obtidos na aplicação dos métodos empregados, se repete o processo de CCC para propor melhorias, e assim alcançar a melhor versão possível do resultado proposto.</p> <p>(3) No caso de testes, diferentes técnicas podem ser utilizadas para promover o CCC. Algumas delas o próprio DCH propicia, permitindo aos aprendizes discutirem sobre o resultado e o processo com evidências concretas, como o feedback obtido dos <i>stakeholders</i> e as modificações necessárias ao protótipo.</p>	<p>(1) Oferecer caminhos e estratégias para evidenciar conhecimento dos alunos e facilitar a criação de consenso.</p> <p>(2) Avaliar o conceito gerado, mas também o percurso de aprendizagem percorrido pelo grupo.</p> <p>(3) Avaliar a aprendizagem individual, comparando a reconstrução conceitual a partir dos conhecimentos prévios dos aprendizes ao iniciar o curso.</p>
-------	---	---

Fonte: Elaborado pela autora com base nas referências citadas.

3 **FRAMEWORK CONCEITUAL PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM PROJETUAL EM DESIGN**

3.1 *Framework* conceitual fundamentado no DCH e nos estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento.

Com a adoção dos estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento para a presente tese, essas teorias e as aproximações propostas com o DCH foram articuladas em uma estrutura de *framework* conceitual.

A definição do *framework* conceitual apresenta uma aproximação e conexão inédita entre esses estudos. Com o intuito de averiguar e validar os conteúdos definidos para o mesmo foram realizadas as coletas de dados apresentadas nos capítulos posteriores e como uma possível proposta de aplicação do *framework* foi definido na parte final da tese a concepção de uma plataforma digital baseada no mesmo.

Nos tópicos a seguir são apresentados os pontos de convergência entre os estudos do conectivismo e da construção colaborativa do conhecimento e em seguida é detalhada e apresentada a proposta do *framework*.

3.1.1 Convergências entre os estudos do conectivismo e da CCC

Antes de apresentar a proposta do *framework* conceitual foi considerado importante mencionar alguns pontos de convergências observados entre dois dos estudos adotados. As afinidades entre esses pontos foram traçadas à medida

que houve um aprofundamento nesses conhecimentos. Essas semelhanças reforçam o entendimento da aproximação proposta no *framework* e endossam a escolha e a conexão existente entre esses estudos.

O primeiro ponto diz respeito ao papel do professor que na perspectiva conectivista encoraja o aluno a explorar as conexões na rede, auxiliando em um direcionamento nas atividades. De forma semelhante na aprendizagem colaborativa o mesmo é visto como um articulador e moderador promovendo as interações entre grupos e instigando os alunos aos processos colaborativos e de avaliação.

O segundo ponto se trata da interatividade entre os aprendizes, mencionada no conectivismo como uma característica que deve ocorrer nas redes, e que considera o conhecimento a ser produzido como um resultado da interação dos membros e não um agregado da perspectiva de cada participante. De forma semelhante, a construção colaborativa do conhecimento - CCC também considera que o conhecimento será promovido pela interatividade entre os indivíduos (pessoalmente e/ou por meio de recursos tecnológicos) ao realizarem as etapas de externalização, elicitação e construção de consenso.

O terceiro ponto é a externalização, que na construção colaborativa do conhecimento se trata da primeira etapa a ser realizada e no conectivismo uma vez que há externalização existe uma distribuição do conhecimento através da rede como mencionado por Siemens (2006). Mídia, linguagem, tecnologia e símbolos são recursos que possibilitam os humanos a capacidade de externalizar os elementos nebulosos dos pensamentos privados. A externalização dos pensamentos é um importante conceito para considerar à luz das teorias tradicionais da aprendizagem enfatizando em grande parte a construção do conhecimento e a cognição como principalmente eventos internos na mente dos indivíduos (SIEMENS, 2006).

Por último, o quarto ponto de convergência diz respeito as etapas de interação apresentada no conectivismo, na qual o nível de *Sensemaking* considera o processo colaborativo e de discussão/negociação, da mesma forma que no processo da CCC são considerados atividades de colaboração e uma construção de consenso por meio de integração/conflito.

3.1.2 A proposta do *framework* conceitual

Como resultado da aproximação entre os estudos adotados na tese foi proposto um *framework* conceitual que sintetizou a idealização da combinação desses conhecimentos e direcionou as coletas de dados realizadas.

O *framework* é uma proposta mista para beneficiar o ensino e prática do DCH por meio dos constructos do construtivismo social, ao adotar a aprendiza-

gem colaborativa, e do conectivismo que propõe uma nova forma de aprendizagem na atual era digital.

O *framework* conceitual (Figura 10) foi idealizado em um contexto mais amplo correspondente ao Ensino e Aprendizagem projetual em Design, inserida nesse universo está a abordagem do Design Centrado no Humano, passível de ocorrer em termos de ensino presencial; na sala de aula, no ambiente natural e no ambiente virtual. Em sala de aula a abordagem poderia ser transmitida, potencializada e ocorrer por meio da Construção Colaborativa do Conhecimento – CCC e em um ambiente virtual a aprendizagem do DCH poderia tanto ocorrer por intermédio de práticas do CCC, como primordialmente pelos princípios do Conectivismo. Na proposta do *framework*, a CCC em sala de aula deveria acontecer com a mediação do docente, enquanto que no ambiente virtual a mesma poderia ocorrer sem nenhuma mediação, direcionada pelo docente ou ser conduzida por um grupo de especialistas responsável por alguma plataforma digital que promovessem externalizações/elicitacoes e Construção de Consenso. O ambiente natural é considerado nessa proposta como sendo os diferentes locais que os alunos vão interagir pessoalmente com os grupos de indivíduos definidos para a pesquisa através dos variados métodos e ferramentas.

O *framework* propõe uma retroalimentação entre a aprendizagem, as atividades e o conhecimento que ocorre nesses três ambientes à medida que as etapas do processo projetual de design forem sendo realizadas e conteúdos sendo produzidos e compartilhados em sala de aula e nos ambientes virtual e natural.

De acordo com a revisão bibliográfica sobre esses estudos foram estabelecidos conteúdos referentes a cada um deles a serem considerados no *Framework* (Apêndice B). Em relação a abordagem do DCH foram definidos os itens: Teoria do DCH; Metodologias; Métodos e Tópicos de discussão sobre o DCH. Em relação a abordagem do DCH foram definidos os itens: Teoria do DCH; Metodologias; Métodos e Pontos de discussão sobre o DCH. Em relação a CCC foram consideradas: as etapas dos processos de construção do conhecimento colaborativo; a aproximação do CCC com o DCH e o Papel do(a) instrutor(a)/moderador(a) com a CCC e a aproximação com o DCH. Para o estudo do Conectivismo foram adotados os seguintes conteúdos: Princípios do Conectivismo e a aproximação com o DCH; Características da rede – relacionado ao DCH em como deve ser pensado o ambiente virtual por quem irá promovê-lo; Características dos materiais (conteúdos) a serem compartilhados; Atividades a serem realizadas com o material (conteúdos) compartilhado e Níveis de interação na rede – por parte dos usuários.

FIGURA 10. Proposta do *Framework* Conceitual que aproxima os estudos do DCH, com a Construção Colaborativa do conhecimento e o conectivismo. Representação simplificada sem o conteúdo dos estudos e completa com os itens considerados.

4.1 Delineamento da Pesquisa

A pesquisa adotou os estudos do DCH, do conectivismo e da construção colaborativa do conhecimento e propôs com essa aproximação um *framework* conceitual para o ensino e a aprendizagem projetual em design. Após a definição do *framework* baseado nos conteúdos teóricos apresentados, a investigação através das coletas de dados primários teve como objetivo averiguar, confrontar, confirmar e refutar os tópicos teóricos, conceituais e demais aspectos das três áreas de conhecimento em foco, bem como apontar os principais desafios contemporâneos quando se trata da aprendizagem em design por meio da abordagem do DCH.

A pesquisa possui uma **abordagem predominantemente qualitativa** que segundo Creswell (2014 p.52) ocorre quando "se deseja dar poder aos indivíduos para compartilharem suas histórias, ouvir suas vozes, e minimizar a relação de poder que frequentemente existem entre um pesquisador e os participantes de um estudo". Leedy e Ormrod (2005) comentam que as pesquisas qualitativas mesmo com diferentes abordagens possuem dois aspectos em comum; o foco no fenômeno que ocorre no mundo real com configurações naturais e o estudo desses fenômenos em toda sua complexidade. Assim, os autores comentam que os pesquisadores raramente tentam simplificar o que eles observam, ao contrário, existe um reconhecimento que a questão estudada possui dimensões e

camadas variadas, com isso a tentativa é de emoldurar essa questão de forma multifacetada. A pesquisa qualitativa é então adotada, entre outras justificativas, quando se pretende compreender contextos ou ambientes em que os participantes do estudo abordam uma questão, desenvolver teorias quando ainda não existem uma proposta que capte adequadamente a complexidade do problema e quando as interações entre as pessoas seja difícil de captar através de métricas (CRESWELL, 2014).

O paradigma adotado para a pesquisa, que define como o pesquisador irá responder as questões ontológicas, epistemológicas e metodológicas da investigação, foi o construtivismo social, frequentemente conhecido como **Interpretativismo**. Nesse paradigma os indivíduos buscam entender o mundo em que vivem e trabalham, e o objetivo é se basear tanto quanto possível nas visões dos participantes da situação, assim os significados subjetivos são negociados socialmente e historicamente. Os pesquisadores reconhecem que seus próprios repertórios moldam a interpretação fluindo a partir das próprias experiências pessoais, culturais e históricas, com a intenção de compreender os significados que os outros tem sobre o mundo e por isso a pesquisa é denominada interpretativa (CRESWELL, 2014).

De acordo com Creswell (2014) o construtivismo social possui como sua crença: ontológica (natureza da realidade) que as múltiplas realidades são construídas por meio das nossas experiências vividas e interações com os outros; epistemologicamente (como a realidade é conhecida) a realidade é construída entre o pesquisador e o pesquisado e moldada pelas experiências individuais; axiologicamente (papel dos valores) os valores individuais são honrados e são negociados entre os indivíduos e metodologicamente (abordagem de investigação) é usado mais de um estilo literário, uso de método indutivo das ideias emergentes obtidas por meio de métodos como entrevista, observação e análise de textos.

O estudo apresentado na tese é predominantemente **fenomenológico**, porém também existe uma interseção com o estudo da **teoria fundamentada (em inglês *Grounded Theory*)** explicitada a seguir. A fenomenologia é "uma filosofia que substitui as essências na existência e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra forma senão a partir da sua "facticidade"(TRIVIÑOS, 1987 p.43)". A **fenomenologia** exalta a interpretação do mundo que surge intencionalmente à nossa consciência elevando o ator com suas percepções dos fenômenos, a realidade é construída socialmente (TRIVIÑOS, 1987). Esse estudo descreve o significado comum para vários indivíduos e suas experiên-

cias vividas seja de um fenômeno ou conceito, e o foco então é descrever o que há de comum nas experiências vivenciadas, pois dessa forma, o propósito seria reduzir as experiências com um fenômeno a uma descrição da essência universal (CRESWELL, 2014).

A **teoria fundamentada** vai além de enfatizar as experiências comuns dos indivíduos e gerar ou descobrir uma teoria para um processo ou ação moldada pelas visões de um grande número de participantes (CRESWELL, 2014). O principal propósito desse estudo é começar levantando os dados e a partir do mesmo desenvolver uma teoria; o foco, então, é no processo relacionado a um tópico específico sendo o objetivo final o desenvolvimento de uma teoria sobre esse processo (LEEDY; ORMROD, 2005).

De forma resumida, Creswell (2014) apresenta informações desses estudos mostrando que o tipo de problema adequado para a fenomenologia é a necessidade de descrever a essência de um fenômeno, enquanto que na teoria fundamentada é a fundamentação de uma teoria nas visões dos participantes. A unidade de análise seria o estudo de indivíduos que possuem uma experiência compartilhada para a fenomenologia, e o estudo de um processo, uma ação ou uma interação envolvendo muitos indivíduos no caso da teoria fundamentada.

A interseção entre os fundamentos dos dois estudos na presente pesquisa foi vislumbrada porque a descrição e a percepção do fenômeno pelos indivíduos é o cerne da pesquisa (fato atrelado a fenomenologia) , porém é igualmente apresentada uma proposta de *framework*, que pode ser considerada e se aproximar do que é entendido com teoria (fato atrelado a teoria fundamentada). No estudo da teoria fundamentada, a teoria seria alcançada como resultado final dos dados, e diferentemente do que é exposto nas referências, o *framework* na presente pesquisa foi proposto pela aproximação das teorias após um estudo de referenciais teóricos. Entretanto, mesmo definindo essa "teoria" no início da pesquisa, a coleta de dados que posteriormente é triangulada finda por retroalimentar e estruturar o *framework* que inicialmente havia sido baseado em conceitos.

4.2 Técnicas de coleta de dados

As coletas de dados para a pesquisa foram realizadas adotando como parâmetros os estudos inseridos no *framework* conceitual proposto. Os resultados alcançados com essas coletas visavam como objetivo maior confirmar ou refutar alguns pressupostos, estruturar, investigar e aprofundar as informações que haviam sido consideradas.

Devido a quantidade de itens e aspectos inseridos no modelo, dificilmente seria possível investigar todos eles em uma única coleta ou através de uma única técnica. Dessa forma, foram realizadas cinco coletas distintas. Os procedimentos foram realizados em sequência, um após o outro e assim foi possível em cada definição de coleta, avaliar quais aspectos estavam faltando ser investigados e se seria necessário retomar algum aspecto que deveria ser aprofundado. Por fim, com o agrupado de resultados alcançados e suas análises acredita-se que foi possível abranger todos os principais aspectos do *framework*.

O principal grupo de indivíduos definidos para a investigação e coleta foram os estudantes de graduação em design, vinculados a instituições de ensino distintas no Brasil e uma instituição inglesa. Porém, por se tratar de um *framework* de ensino e aprendizagem foi considerado importante também realizar uma coleta com os docentes em design, que lidam com o DCH, para reforçar as informações dos alunos ou mesmo trazer um contraponto a respeito das mesmas.

Por se tratar de pesquisa com indivíduos em todas as coletas, os participantes receberam previamente o termo de livre consentimento para ser assinado concordando assim com sua participação e autorizando o uso das informações, bem como imagens e áudios para serem divulgadas em caráter acadêmico. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo comitê de ética brasileiro Plataforma Brasil e também pelo comitê de ética da Brunel University para que fosse autorizado a realização da coleta com os alunos da instituição (Anexos A e B).

A Figura 11 apresenta cronologicamente qual foi a ordem de realização das coletas de dados.

FIGURA 11. Linha do tempo das coletas de dados.

Fonte: Elaborado pela autora.

No Quadro 09 contém as principais informações referentes as cinco coletas de dados realizadas, seguindo a ordem que as mesmas são discutidas na tese.

QUADRO 09. INFORMAÇÕES SOBRE AS CINCO COLETAS DE DADOS REALIZADAS PARA A PESQUISA.

COLETAS/ MÉTODOS	DADOS ANALISADOS	OBJETIVOS	PARTICIPANTES/ AMOSTRA	ESTUDOS DO FRAMEWORK CONCEITUAL AVERIGUADOS
(1) Observação participante - Análise das disciplinas de graduação e mestrado no curso de Design na Brunel University	Anotações/ diário da pesquisadora e documentos da disciplina <u>Resultados e discussão no item 5.1</u>	- Observar como ocorre a interação em sala de aula - O conteúdo transmitido - Dinâmicas - Recursos utilizados	Duas turmas Professores: Joseph Giacomini e Marco Ajovalasit Graduandos e mestrandos de Brunel	- DCH - Aprendizagem Colaborativa - Conectivismo
(2) Questionário escrito com alunos	Análise considerando cada uma das respostas, objetivas e subjetivas, de forma a compreender a experiência relatada pelo aluno. <u>Resultados e discussão no item 5.2</u>	- Experiências em fazer projetos em contato com indivíduos - Observar quanto do ensino colaborativo os alunos já praticaram nas disciplinas projetuais, - Investigar o conhecimento sobre os diversos estudos relacionados ao DCH e também seus métodos.	41 alunos respondentes de cursos distintos das cinco regiões brasileiras	- DCH - Aprendizagem Colaborativa
(3) Workshop 1 - Repensando Projetos: Como utilizar a abordagem do Design Centrado no Humano ao projetar.	Parte expositiva sobre o DCH e parte prática com duplas repensando projetos que tinham sido realizados em disciplinas e apresentação e discussão. Nove experiências de projetos. <u>Resultados e discussão no item 5.3</u>	Verificar através do exemplo de projeto escolhido questões como: - Métodos adotados - Entendimento dos alunos sobre a participação do usuário nos projetos - Como o conteúdo repassado havia sido compreendido e apropriado	18 Alunos de Design participantes de cursos distintos	- DCH - Aprendizagem Colaborativa

(4) Workshop 2 – O uso das mídias sociais como forma de potencializar e propagar a abordagem do Design Centrado no Humano	Grupo focal – com gravação do áudio. Fichas a serem preenchidas sobre plataformas digitais e escritas em post its com desafios de acessar os indivíduos versus as plataformas digitais averiguadas. <u>Resultados e discussão no item 5.4</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Experiências em projetos considerando indivíduos no processo - Principais desafios e problemas em envolver o humano - Uso e costumes nas plataformas digitais - Plataformas como possíveis solução para os desafios. 	3 sessões com alunos de Brunel (9 alunos) 6 sessões com alunos (Universidade de São Paulo, Mackenzie, Universidade Federal de Campina Grande) 16 alunos	<ul style="list-style-type: none"> - DCH - Conectivismo
(5) Entrevistas com Docentes/ Pesquisadores	Entrevista estruturada individuais, transcrição e análise. <u>Resultados e discussão no item 5.5</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Contato com a metodologia do DCH - Impressões sobre a aprendizagem e os alunos - Questões polemicas sobre o DCH. - Conectivismo - Plataformas digitais - Construção colaborativa do conhecimento 	5 Docentes brasileiros que possuem relação com a prática do DCH	<ul style="list-style-type: none"> - DCH - Conectivismo - Aprendizagem Colaborativa

Fonte: Elaborada pela autora.

Nos tópicos seguintes são descritas as coletas, os procedimentos adotados e a forma como foram analisadas cada uma das investigações.

4.2.1 Observação participante

A observação possibilita o entendimento de um fenômeno, a influência de variáveis e outras inter-relações elementares na "vida real", sendo indicada quando se quer observar pessoas em uma configuração natural sem ter que propriamente entrevistar as mesmas (VAN BOEIJEN et al, 2013).

A pesquisa teve parte do seu desenvolvimento realizado na Brunel University London através do programa de doutorado sanduiche. Essa experiência foi inicialmente motivada por um dos objetivos específicos definidos que considerou averiguar como o conteúdo do DCH estava sendo difundido na graduação em uma universidade referência na abordagem. Na Brunel University se encontra o Human Centred Design Institute (HCDI) que é coordenado pelo Prof.Dr. Joseph Giacomini, supervisor da pesquisadora nesse período, além de outros professores e alunos da pós-graduação. No instituto são desenvolvidas

pesquisas diversas em parceria com a iniciativa privada, durante o período em que a pesquisa estava sendo realizada foi possível acompanhar algumas investigações desenvolvidas e financiadas pelo setor automotivo.

Para realizar o objetivo proposto de observação do ensino foi acompanhada duas disciplinas, uma da graduação e uma do mestrado, que foram indicadas pelo coordenador do curso de graduação e o supervisor como sendo as mais relacionadas ao conteúdo da abordagem. As informações das disciplinas são descritas abaixo:

DM3329 Human Factors	Disciplina da graduação nos programas BSc (Product Design) e BA (Industrial design & technology) sendo para esse segundo programa uma disciplina optativa.	Setembro de 2017-Março 2018 22 aulas	Prof. Dr. Marco Ajovalasit
DM5563 Human Factors in Design	Disciplina do programa de mestrado - Integrated Product Design MSc	Set-Dez 2017 12 aulas	Prof. Dr. Joseph Giacomini

Durante o acompanhamento das disciplinas foram realizadas anotações sobre o conteúdo exposto e os recursos que eram utilizados. Na disciplina da graduação por ser mais longa e contemplar uma parte prática em sala de aula a pesquisadora pode auxiliar diretamente em dois workshops que aconteceram, na preparação, execução e orientação dos grupos de alunos, além de participar da avaliação dos trabalhos finais.

O método de observação participante consistiu na análise das observações e impressões registradas pela pesquisadora após cada aula, registros fotográficos feitos nas atividades práticas e o material de disciplina disponibilizado pelos professores como apresentações e material impresso, bem como as ementas das disciplinas.

A análise dos dados foi organizada em tópicos considerando o conteúdo da disciplina relacionado aos fatores subjetivos, recursos, bibliografias entre outros. Na discussão dos conteúdos também foram traçadas observações relacionadas aos três estudos definidos para o *framework* conceitual da tese.

Anteriormente a ida para Inglaterra, a pesquisadora acompanhou duas disciplinas da graduação em Design na FAUUSP através do Programa de Aperfeiçoamento do Ensino (PAE) e uma possibilidade de análise dos dados seria estabelecer pontos de convergência e divergência entre as experiências na USP e em Brunel. Essa análise não foi possível pois existiram variáveis incontornáveis como, por exemplo, o diferente perfil das disciplinas e o fato de na FAUUSP em

uma disciplina que foi acompanhada e ensinada alguns princípios sobre o DCH os alunos eram do primeiro ano do curso, enquanto que na universidade inglesa a turma estava em seu último semestre.

4.2.2 Questionário

O questionário é uma ferramenta de pesquisa que consiste em uma série de questões para que se consiga obter informações sobre percepções, opiniões e comportamentos que acontecem, e deve seguir as perguntas de pesquisa e sua qualidade vai impactar na qualidade dos resultados a serem obtidos (VAN BO-EIJEN et al., 2013).

O tipo de questionário utilizado na presente pesquisa foi o impresso, aplicado com uma amostra de alunos durante o 26º Encontro Nacional de Estudantes de Design - NDesign, que aconteceu no mês de julho de 2016 na cidade de João Pessoa- Paraíba. O NDesign é um encontro que ocorre anualmente e é realizado sempre em uma região diferente do país, sendo os próprios estudantes responsáveis pela organização do evento. O encontro tradicionalmente reuniu estudantes de todos os estados e diversas instituições de ensino, com uma diversidade em relação a habilitação dos cursos de Design, tendo como participantes estudantes de Design de produto, gráfico, moda, interiores, games entre outros.

A escolha pelo formato escrito ao invés do meio digital, foi adotado por acreditar que dessa forma seria possível conseguir uma maior heterogeneidade de estudantes, em um curto espaço de tempo, concentrados em um mesmo local. Além disso, com o contato presencial, convidando e apresentando os alunos a pesquisa, também possibilitaria argumentar e esclarecer e convencer um número maior de participantes através da interação.

Os procedimentos consistiram em duas partes, sendo a primeira relacionada a preparação do questionário escrito, e a segunda a aplicação do mesmo com os alunos.

O questionário (Apêndice C) possuía em seu início uma apresentação da pesquisa, e perguntas sobre dados pessoais dos participantes. Em seguida iniciavam as oito questões, sendo algumas discursivas e outras objetivas, e parte dessas questões eram desmembradas, o que resultou no total de quinze questões. Na elaboração do instrumento foram definidos três tópicos principais a serem investigados: Esses tópicos foram: Projetos desenvolvidos no curso, Colaboração na realização de projetos e Design Centrado no Humano. No primeiro tópico as questões foram relativas à experiência em

fazer projetos em contato com usuários ou outros grupos relacionados. No segundo tópico, uma única questão abordava o quanto do ensino colaborativo os alunos já haviam praticado nas disciplinas projetuais. O terceiro e último tópico propunha investigar o conhecimento dos alunos sobre diversos estudos relacionados ao DCH e também seus métodos, essa parte do questionário era a única que não estava relacionada diretamente as disciplinas projetuais, pois foi considerado que os alunos podiam ter apreendido e ter tido contato com esses estudos e métodos em disciplinas de outra natureza sem ter aplicado propriamente de projeto. De forma resumida é possível visualizar a organização do questionário por assuntos abordados na imagem abaixo (Figura 12).

FIGURA 12. Organização dos assuntos abordados no questionário obedecendo a ordem das questões.

Fonte: Elaborado pela autora.

A aplicação do questionário aconteceu durante dois dias do evento em momentos distintos. Na aproximação com os alunos, o primeiro questionamento era sobre a habilitação do curso de design, tal questão era relevante pois foi definido que apenas alunos com habilitação em produto ou de cursos com habilitação genérica poderiam ser respondentes. Essa restrição foi definida para que não houvesse respostas fora do foco da investigação devido as diferentes áreas de habilitação dos alunos.

A coleta ocorreu com 41 participantes, entre idade de 18 e 29 anos, com indivíduos de todas as idades nessa faixa etária, sendo que, o maior número de alunos foram os de 19 anos (9 participantes com essa idade); 23 homens e 18 mulheres, oriundos das cinco regiões brasileira, totalizando 15 estados distintos. Dentre as instituições de ensino há uma variedade de 14 federais, 5 estaduais e 4 privadas. A figura seguinte mostra a localização de origem dos participantes da pesquisa e a diversidade de instituições que os mesmos estão vinculados (Figura 13).

FIGURA 13. Mapa do Brasil indicando a localização de origem dos participantes, a quantidade de participantes oriundos de cada região e os distintos perfis das instituições que os mesmos estão vinculados.

Fonte: Elaborado pela autora

Para a análise dos questionários foram avaliados cada uma das respostas, objetivas e subjetivas, de forma a compreender a experiência relatada pelo

aluno. Entretanto, para melhor compreensão e análise foi necessário triangular analiticamente o que era respondido pelo participante com as demais perguntas do instrumento, pois em alguns casos os conhecimentos assinalados objetivamente, não condiziam com as experiências relatadas subjetivamente. Assim, pode-se dizer que a análise do instrumento tem uma característica quantitativa, por apresentar uma distribuição de frequência para grande parcela das respostas, porém é fortemente qualitativa por apresentar os resultados de forma discursiva e com uma reflexão das respostas de maneira encadeada.

4.2.3 Workshop 1 - Repensando Projetos: Como utilizar a abordagem do Design Centrado no Humano ao projetar.

A realização do workshop 1 com o foco na abordagem do Design Centrado no Humano junto aos alunos de graduação em design teve como principal objetivo averiguar quanto e o que os participantes conheciam sobre o tema, a abordagem e as práticas propagadas especialmente em se tratando dos métodos utilizados. O workshop foi estruturado com a exposição e interação instrutor/participantes sobre síntese de conceitos e discussões de exemplos da abordagem do DCH e em seguida através de uma atividade prática com base no relato e reflexão de uma experiência vivenciada. De acordo com o averiguado, foi possível perceber até que ponto parte desse conhecimento já era sabido ou incorporado pelos alunos, e quais e como esses conteúdos haviam sido compreendidos e apropriados em se tratando de projetos realizados em disciplinas e atividades dos cursos.

A possibilidade de realização da oficina ocorreu devido ao convite dos organizadores do 26º Encontro Nacional de Estudantes de Design - NDesign, que aconteceu no mês de julho de 2016 na cidade de João Pessoa - Paraíba, no mesmo evento no qual foram aplicados os questionários escritos. A comissão do evento avaliou e aprovou a proposta do workshop. A participação da pesquisadora mediando o workshop foi divulgada na página do evento na rede social Facebook, junto com os demais participantes. A rede social foi utilizada como um canal de comunicação entre os organizadores e os possíveis participantes e nessa divulgação havia uma breve descrição do currículo da pesquisadora.

A preparação para a realização da oficina consistiu em produzir um material com conteúdo em forma de slides para ser apresentado aos alunos contendo informações sucintas e vídeos curtos com exemplos de projetos. O workshop aconteceu no dia 17 de julho de 2016 no período da tarde, em apenas uma ses-

são. Os participantes do evento escolhiam dentre uma variedade de atividades que aconteciam ao mesmo momento, não existindo uma inscrição prévia. Dessa forma, a pesquisadora não sabia antecipadamente quantos alunos estariam presentes, entretanto, havia sido estipulado um limite máximo de vinte participantes devido a atividade prática, sendo aceitos alunos das diversas habilitações do design.

Dentre os participantes, houve um equilíbrio entre os gêneros, contando com onze mulheres e doze homens. Os alunos eram provenientes de nove estados diferentes do país e de quatro regiões distintas (Quadro 10), sendo a maior quantidade de alunos da região nordeste o que é justificado pelo local que ocorreu o evento.

QUADRO 10. QUANTIDADE DE PARTICIPANTES DO WORKSHOP 1 E SEUS LOCAIS DE ORIGEM.

QUANTIDADE DE PARTICIPANTES	ESTADOS	REGIÃO
1	Paraná	Sul
1	Amazonas	Norte
8	Espírito Santo	Sudeste
1	Rio de Janeiro	
3	Alagoas	Nordeste
2	Paraíba	
1	Sergipe	
3	Bahia	
3	Ceará	
23 participantes no total		

Fonte: Elaborada pela autora.

A sessão do workshop 1 foi organizada em três etapas especificadas a seguir (Quadro 11).

QUADRO 11. ETAPAS DE REALIZAÇÃO DO WORKSHOP 1.

ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
Apresentação teórica sobre o DCH pela pesquisadora	Organização dos participantes em duplas para discutirem um projeto vivenciado e prepararem as informações de forma gráfica para serem apresentadas.	Apresentação dos projetos pelas duplas
ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
<p>O conteúdo teórico apresentado não poderia ser demasiado aprofundado e extenso, mas era necessário trazer novas questões para os alunos. A partir da apresentação foi possível observar na atividade prática como os alunos haviam compreendido e se apropriado dos novos conceitos e perspectivas do design mencionados. E além disso, observar até que ponto certos conceitos já tinham sido praticados nas experiências que eles iam relatar.</p> <p>O conteúdo foi iniciado com a breve história relatada em um capítulo do livro de Victor Papanek, em seguida junto com alguns conceitos e princípios da abordagem apresentada foram sendo incluídos exemplos. Além dos exemplos de produtos, foram também citadas experiências vivenciadas pela própria pesquisadora.</p>	<p>O último slide da apresentação definiu a atividade prática para os alunos com o seguinte direcionamento:</p> <p>ETAPA 1- Sobre o que aconteceu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qual foi o projeto? • Qual(is) <i>stakeholders</i> teve contato? • Como definiu o "problema" de projeto? Proposto pela disciplina/investigação? • Como foi realizado esse contato? (ferramentas/métodos) • Quanto os dados/contato com ferramentas influenciaram no projeto final? • Houve colaboração (de outros colegas ou grupos entre si) avaliando o desenvolvimento do projeto? <p>ETAPA 2 - Repensando Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quais os possíveis <i>stakeholders</i> desse projeto? (ordem de importância) • Como poderia ser seu contato, como designer, com esses grupos para que os mesmos participassem do desenvolvimento desse projeto? • Como essas informações poderiam auxiliar no projeto? <p>A orientação foi que eles escolhessem o projeto vivenciado que teve maior contato com usuários e com grupos de pessoas interessadas. Devido a limitação do tempo foi solicitado que eles compartilhassem as experiências de projetos, mas que escolhessem apenas um projeto para desenvolver as etapas propostas, que incluíam a representação gráfica e a apresentação (Figura 14).</p>	<p>Após o término do tempo estipulado para a discussão em dupla, os nove grupos apresentaram o projeto que haviam escolhido com o apoio do material gráfico que tinha sido fornecido.</p> <p>Os alunos relataram a experiência escolhida, porém a maioria não seguiu exatamente o roteiro proposto. Os demais alunos assistiram a todas as apresentações e tiveram participação ativa questionando os projetos e levantando questões de discussão.</p>

Fonte: Elaborada pela autora.

FIGURA 14. Participantes do Workshop 1 realizando a dinâmica prática em duplas referente a etapa dois da atividade.

Fonte: Autora.

A apresentação teórica durou aproximadamente cinquenta minutos, e em seguida os alunos tiveram de trinta a quarenta minutos para discutirem e realizarem a atividade prática em dupla. Para as apresentações das nove duplas foram necessárias duas horas e meia. Assim a oficina teve uma duração

total de quatro horas sem intervalos. Durante a apresentação da pesquisadora, os participantes começaram a interagir mencionando exemplos e reafirmando os conceitos apresentados. Essa interação foi positiva e continuou de forma satisfatória nas etapas seguintes.

O Workshop 1 teve uma única atividade prática que seria utilizada como resultado e dados para a pesquisa. Assim, as experiências relatadas, bem como as representações gráficas das mesmas foram os principais resultados dessa coleta. As apresentações foram gravadas para posterior transcrição e análise dos dados. Além disso, foram feitos registros fotográficos das etapas e os cartazes produzidos pelos alunos ficaram de posse da pesquisadora para auxiliar na análise do conteúdo oral.

4.2.4 Workshop 2 - O uso das mídias sociais como forma de potencializar e propagar a abordagem do Design Centrado no Humano.

O período que a pesquisa foi desenvolvida no Human Centred Design Institute, culminou com a adoção e inserção do estudo do conectivismo na tese. Assim, a coleta do workshop 2 foi estruturada primordialmente para averiguar informações da relação dos alunos com o ambiente virtual, mais especificamente nas plataformas de mídias sociais. O conectivismo foi abordado pensando em identificar os hábitos atuais dos alunos em relação as plataformas disponíveis digitalmente que possibilitam interação entre os indivíduos, e na relação dos mesmos com os desafios do DCH, uma vez que esses recursos digitais seriam pensados como facilitadores para propagar a abordagem e serem incorporados nos projetos de design.

O Workshop 2 foi definido para ser realizado na Inglaterra e no Brasil, com alunos de graduação em design concluintes ou no último ano da graduação, por entender que nesse estágio os mesmos já teriam vivenciado a maior parte das experiências do curso e assim poderiam ter uma visão crítica e um maior repertório devido a trajetória já percorrida.

A coleta ocorreu em nove sessões, em sua maioria com três e em alguns casos com dois alunos. A parte inicial do procedimento adotou a técnica de grupos focais, no qual um grupo com indivíduos envolvidos em uma questão discutem tópicos específicos a respeito (VAN BOEIJEN et al., 2013). A proposta é que com uma quantidade menor de indivíduos, a atenção seja igualitária, considerando a opinião e participação de todos nas atividades. As informações das sessões realizadas são especificadas no quadro abaixo (Quadro 12).

QUADRO 12. QUANTIDADE DE PARTICIPANTES DAS SESSÕES DO WORKSHOP 2 E SEUS LOCAIS DE ORIGEM.

SESSÕES	QUANTIDADE DE ALUNOS PARTICIPANTES NA SESSÃO	INSTITUIÇÃO NA QUAL OS ALUNOS ERAM VINCULADOS.
1	3 alunos – 3 gêneros masculino	Brunel University London - Inglaterra
2	3 alunos – 2 gêneros feminino 1 gênero masculino	Brunel University London - Inglaterra
3	3 alunos – 3 gêneros masculino	Brunel University London - Inglaterra
4	3 alunos – 3 gêneros feminino	Universidade de São Paulo - Brasil
5	3 alunos – 2 gêneros feminino 1 gênero masculino	Universidade Presbiteriana Mackenzie - Brasil
6	2 alunos – 2 gênero feminino	Universidade Federal de Campina Grande - Brasil
7	2 alunos - 2 gênero feminino	Universidade Federal de Campina Grande - Brasil
8	3 alunos – 3 gêneros feminino	Universidade Federal de Campina Grande - Brasil
9	3 alunos – 2 gêneros feminino 1 gênero masculino	Universidade Federal de Campina Grande - Brasil

Fonte: Elaborada pela autora.

No total foram 25 participantes sendo 9 da Inglaterra (21-23 anos) e 16 do Brasil (20- 28 anos). A princípio a ferramenta seria replicada no Brasil apenas na USP, porém devido a estrutura curricular do último ano do curso de design, a participação e o acesso aos alunos foi dificultada por os mesmos não frequentarem mais a instituição diariamente, assim apenas uma sessão foi realizada. A realização do método em outras universidades foi possível devido a contato anterior da pesquisadora, que possibilitou o acesso e o convite aos alunos do último ano, esse fato foi positivo por ter possibilitado uma heterogeneidade geográfica na amostra dos alunos, mesmo esse fator não tendo sido considerado na análise dos dados.

A sessão do Workshop 2 foi organizada em quatro etapas especificadas a seguir (Quadro 13).

QUADRO 13. ETAPAS DE REALIZAÇÃO DO WORKSHOP 2.

	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4
	Experiências aplicando o DCH	Desafios e problemas do DCH	Aplicativos e mídias sociais	Desafios do DCH versus aplicativos
	Questionar o grupo com o intuito que cada participante responda: Em relação aos projetos que tenham sido desenvolvidos, qual a experiência que contou com uma maior participação de indivíduos (usuários e stakeholders) no processo de design?	Questionar o grupo: Quais são os obstáculos e problemas mais desafiadores para projetar considerando as pessoas no processo?	Cada participante recebia um bloco com oito fichas, referente a um aplicativo/mídia social no qual deveriam responder três questões no caso de serem usuários dos mesmos. Fichas sem um aplicativo especificado possibilitou a indicação de uma mídia social de uso frequente que não tivesse sido considerada.	Utilizando os problemas apontados na etapa 2, foi solicitado que os alunos indicassem possíveis possibilidades de auxílio desses problemas através dos recursos presentes nos aplicativos.
Resultados esperados para cada etapa	Gravação de áudio com relatos das experiências (áudio)	Questões foram discutidas em grupo e escritas em post it (áudio e material gráfico)	Grupo de fichas preenchidas ou não pelos alunos. (Fichas)	Os logos das oito plataformas foram impressos, para representar a indicação junto aos problemas descritos (Post it/Logos/Audio)
Análise dos resultados	Transcrição e organização do conteúdo categorizado.	Conteúdo escrito e falado foram descritos e agrupados em categorias.	Análise das respostas do grupo de fichas, distribuição de frequência e análise por respostas.	Análise da etapa 2 acrescida do cruzamento e relação com as plataformas e seus recursos.

Fonte: Elaborada pela autora.

FIGURA 15. Problemas descritos pelos alunos, ficha sobre as plataformas digitais, as oito plataformas digitais consideradas na pesquisa e imagem de um dos cartazes da sessão do workshop 2 com a indicação dos problemas e a relação com as plataformas.

Fonte: Elaborado pela autora e internet.

Na elaboração do Workshop 2 foram definidas oito plataformas/mídias sociais para serem averiguadas juntos aos alunos (Figura 15). A escolha foi baseada na popularidade e na relevância das mesmas em serem pesquisadas academicamente por áreas do conhecimento diversificadas (JOKSIMOVIĆ et al., 2015; HU; MANIKONDA; KAMBHAMPATI, 2014; LEE et al., 2015; LÓPEZ-LÓPEZ; RUIZ-DE-MAYA; WARLOP, 2014; RUSSMANN; SVENSSON, 2016; SMITH; SANDERSON, 2015). Porém, a possibilidade de indicação de outras plataformas foi considerada e assim foram acrescidas fichas sem plataformas específicas para um eventual preenchimento.

4.2.5 Entrevistas Individuais com Docentes

Entrevistas são consultas individuais que podem ser úteis para entender percepções, opiniões, motivações e comportamento relacionados aos produtos e serviços ou para obter informações com experts da área (VAN BOEIJEN et al., 2013).

Após a realização das coletas de dados com os alunos dos cursos design, foi necessário considerar a opinião e o entendimento dos docentes a respeito das questões investigadas relacionadas ao *framework* conceitual, uma vez que no âmbito da educação, além dos alunos, os docentes são igualmente partes relevantes e importantes. A opinião dos docentes foi então considerada com o intuito de reforçar ou apresentar contrapontos em relação às informações obtidas com os discentes. Dessa forma, o método adotado para investigar em profundidade os conteúdos foi a entrevista individual estruturada.

O protocolo de perguntas foi preparado com vinte e nove questões organizadas de acordo com as seguintes temáticas: a visão e adoção do DCH pelo docente/ pesquisador, a visão e adoção do DCH relacionada aos alunos, tópicos de discussão sobre o DCH, plataformas digitais relacionadas ao DCH, Conectivismo e a Construção Colaborativa do Conhecimento (Apêndice D). Por ter sido a última coleta de dados preparada e realizada, as questões foram elaboradas considerando o conteúdo do *framework* conceitual e também considerando algumas observações que surgiram nas coletas anteriores.

Em seguida foi necessário definir quem seriam os docentes/pesquisadores brasileiros a serem convidados. O objetivo era selecionar profissionais que

tivessem envolvimento, fossem referência, praticantes e propagadores da abordagem. Para definir uma potencial lista de entrevistados foi realizado um procedimento que consistiu na triangulação do resultado de três buscas distintas.

A primeira busca foi por teses e dissertações com a palavra chave Design Centrado no Humano e suas variações mencionadas no item de relevância da pesquisa. Com esse resultado foi possível identificar os nomes dos orientadores das pesquisas e as instituições nos quais estão vinculados (Apêndice E). Como critério foi considerado apenas docentes vinculados a pós-graduação em Design e em seguida foi realizado um cruzamento entre a produção e o percurso acadêmico apresentado no Currículo Lattes. O referencial bibliográfico da tese ou dissertação orientado foi averiguado em relação ao DCH porque em algumas pesquisas, mesmo com o termo do DCH em seu conteúdo, a abordagem apresentada era superficial. Após a análise dos currículos, alguns orientadores foram desconsiderados.

A segunda busca foi no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/home>) no dia 11 de setembro de 2018. Com os termos relacionados ao DCH foram encontrados grupos de pesquisa brasileiros que seriam os mais alinhados a temática do presente estudo. Nas descrições dos grupos encontrados foi averiguado qual seria o pesquisador mais relacionado com o termo, uma vez que alguns grupos apresentavam vários pesquisadores e linhas (Apêndice F). Em seguida, os currículos desses pesquisadores também foram averiguados.

Procedimento adotado para a busca no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil: Busca em Grupos> Busca exata> Aplicada na busca: Nome do grupo / Nome da linha de pesquisa / Palavra-chave da linha de pesquisa/ Repercussões do grupo> área: **Desenho Industrial**

TERMOS CONSIDERADOS: Design centrado no humano/ Design centrado no ser humano/ Human centred design/ Human centered design/ Projeto centrado no ser humano/ Design centrado no usuário.

A terceira busca foi realizada na Plataforma Lattes (<http://lattes.cnpq.br>) utilizando o recurso de busca por ASSUNTO. O intuito foi encontrar possíveis professores que tinham a abordagem como objeto de estudo ou mesmo que lecionassem disciplinas, mas que não tivessem sido ainda identificados por não fazerem parte de grupos de pesquisa e nem orientações de pós-graduação. Com o resultado da busca, foram eliminados os profissionais os quais o termo pesquisado aparecia em títulos de artigos em colaboração ou em títulos de trabalhos de banca julgadora (Apêndice G).

Busca no Currículo Lattes (Busca simples) > por Assunto> Doutores > Brasileira (Filtro: bolsistas de produtividade do CNPq de qualquer nível)

TERMOS CONSIDERADOS: "Design centrado no humano"/ "Design centrado no ser humano"/ "Human centred design"/ "Human centered design"/ "Design centrado no usuário"

Os resultados das três buscas foram triangulados; identificando alguns nomes de pesquisadores presentes em mais de uma busca e assim foi definida uma lista potencial de entrevistados. Por último, ainda foi realizada uma checagem nos currículos desses profissionais e assim foram considerados apenas os que possuíam o termo em suas principais informações, como por exemplo, na descrição do resumo introdutório, título ou palavra-chave de suas teses ou dissertações, na descrição de linhas de pesquisa ou grupo de pesquisa e em títulos de disciplinas lecionadas. Consequentemente, foram excluídos pesquisadores nos quais a presença dos termos em sua produção não denotava uma expertise aprofundada com o assunto.

Ao final, foram definidos catorze potenciais entrevistados, sendo esses vinculados a instituições localizadas nas regiões sul (seis docentes), sudeste (cinco docentes) e nordeste (três docentes) do Brasil (Apêndice H). Os mesmos foram contatados através de um email formal apresentado a pesquisa e convidando para participar através da entrevista por meio virtual.

No total foram entrevistados cinco docentes (sendo um da região sul, dois do sudeste e dois do nordeste), sendo duas entrevistas presenciais e três por vídeo. Uma entrevista foi excluída, pois o docente entrevistado estava há algum tempo em cargo administrativo e dessa forma a percepção em relação a sala de aula, disciplinas e os alunos foram prejudicadas. Os quatro entrevistados foram três mulheres e um homem sendo dois vinculados a instituições de ensino pública e dois de particulares.

Após a entrevista os áudios foram transcritos e analisados por meio de uma análise do discurso no qual foram feitas codificações semânticas com os textos e o conteúdo organizado a partir das categorias já estabelecidas na elaboração das perguntas.

4.3 Interpretação e aplicação posterior dos dados

Os dados obtidos com cada uma das coletas foram analisados de forma independente conforme explicitado acima. A partir das informações oriundas das cinco coletas esses dados foram posteriormente triangulados.

Na triangulação as múltiplas fontes de dados são coletadas com o intuito de convergir para embasar uma teoria, hipótese ou evidências confirmadas. É uma técnica comum quando são trabalhados métodos mistos, ou mesmo quando dados qualitativos e quantitativos são coletados para responder uma única questão de pesquisa. Quando pesquisadores qualitativos localizam evidências para documentar um código ou tema em diferentes fontes, eles estão triangulando as informações e fornecendo validade as investigações (LEEDY; ORMROD, 2005; CRESWELL, 2014).

Dessa forma, a triangulação foi realizada adotando como diretrizes os conteúdos do *framework* conceitual da pesquisa. Essas informações retrataram como as questões dos estudos e conteúdos do *framework* estão sendo observadas, vivenciadas e percebidas atualmente pelos alunos e docentes. Posteriormente, como possível proposta de aplicação para esse *framework* foi definida a concepção de plataforma digital.

5.1 Análise das disciplinas de Fatores Humanos na graduação e mestrado em Design na Brunel University.

Com a indicação das disciplinas de Fatores Humanos sendo as mais relacionadas ao DCH na Brunel University ficou evidenciado que esse conteúdo é apresentado pelo viés da Ergonomia, sendo assim um desmembramento do conhecimento formal e qualitativo relacionado a esse estudo. Assim, grande parte do conteúdo e tema definido para as duas disciplinas observadas era técnico como, por exemplo, postura, antropometria, design de displays e controles dentre outros. Aliado a esse conteúdo foram introduzidos aspectos mais subjetivos como emoção, DCH e a própria teoria desenvolvida no HCDI como o *Design for Meaning*. Dessa forma, foi observado que mesmo a universidade sendo um expoente na abordagem e no desenvolvimento de pesquisas importantes sobre o assunto, o ensino e a disseminação do conteúdo não é realizado na forma de disciplina específica sobre o assunto mas vinculado aos fatores humanos como sendo parte de um conteúdo mais objetivo, quantitativo que ainda permeia entre aspectos da engenharia.

As principais informações observadas ao acompanhar as duas disciplinas são apresentadas a seguir separadamente, sendo organizadas por tópicos relacionados as aulas e aos estudos que compõem o *framework* conceitual da tese, junto com as discussões que emergiram através dos fatos vivenciados e observados.

5.1.1 Disciplina de Mestrado – Human Factors in Design

As informações da disciplina foram organizadas nos tópicos seguintes.

- Dinâmica da aula

Aula expositiva com o suporte de apresentação em slides em todas as aulas. Para melhor entendimento dos conceitos o professor sempre utilizava exemplos em suas explicações.

Ocorreu interação com os alunos na aula de antropometria utilizando instrumentos de medições.

Alunos participaram durante todas as aulas fazendo perguntas.

Na disciplina foi utilizado o sistema BlackBoard Learn System para gerenciar conteúdo de leitura e apresentações bem como submissão de atividades.

- Bibliografia

Na ementa da disciplina não foi indicado nenhum livro ou material de apoio. No decorrer da apresentação de cada tema eram mencionadas bibliografias de livros e autores relacionadas a citações ou a alguma definição, mas nenhum material específico do conteúdo.

- Tópicos abordados nas aulas relacionados as questões mais subjetivas e ao DCH

Necessidades dos usuários

Experiências dos usuários

Definição do DCH

Modelo da Pirâmide do DCH (Joseph Giacomin)

Ferramentas a serem aplicadas no processo do DCH

Na aula sobre Emoção foi mencionado a Appraisal Theory proposta por Peter Desmet em 2002.

- Avaliação da Disciplina

As avaliações da disciplina consistiram em uma crítica analítica de um produto, sistema ou serviço proposto pelo aluno individualmente, no qual os fatores humanos tivessem uma influência; a entrega foi realizada pelo sistema *Blackboard*, seguida de uma prova escrita após o término da disciplina. Por não haver apresentações desses trabalhos não foi possível analisar os tipos de objetos que tinham sido escolhidos, nem mesmo o quanto aprofundados foram as análises.

- Construção Colaborativa do Conhecimento (CCC)

Devido ao formato mais tradicional da disciplina e por ser de pós-graduação, ou seja, sem uma parte prática não houve nenhuma tentativa de atividade que possibilitasse a construção colaborativa do conhecimento entre os alunos.

- Conectivismo

Não foi observado na disciplina nenhuma iniciativa relacionada aos princípios do conectivismo instigada e fomentada pelo docente.

A disciplina foi estruturada da forma mais tradicional, com o docente expondo um conteúdo e os alunos tirando dúvidas. Por mais que houvesse um conteúdo teórico disponibilizado no sistema intranet da universidade não havia discussão sobre textos e artigos recomendados. Em relação ao conteúdo o mesmo foi muito mais voltado para os fatores humanos do que propriamente aos assuntos subjetivos ou mesmo ao DCH. O próprio trabalho de avaliação da disciplina não enfatizou os fatores subjetivos. Em relação ao conectivismo e a CCC não existiu nenhuma iniciativa fomentada pelo docente para que esses princípios fossem observados na prática.

5.1.2. Disciplina da Graduação - Human Factors

Para a observação dessa disciplina é preciso pontuar que na ementa estava programada a realização de dois workshops, que seriam as atividades práticas da disciplina. O primeiro foi realizado seguindo o planejado na ementa, porém no segundo foi convidado um designer Leo Marti que trabalha como User Experience Designer na corporação de comunicações BBC, especialmente utilizando o método Sprint, que propôs a atividade em seis aulas incluindo a apresentação final para que os alunos desenvolvessem as etapas do método e apresentassem um produto, sistema ou serviço. Devido a mudança na ementa em decorrência da duração prolongada da atividade pelo convidado, alguns conteúdos relacionados aos fatores humanos não foram lecionados, mas em compensação assuntos relacionados a prática de interação com indivíduos foram transmitidos. Com o objetivo de observar o conteúdo e as interações dos alunos de graduação, essa participação foi positiva porque possibilitou abordar mais questões e interações subjetivas e propor um contato com usuários.

- Dinâmica da aula

Aula expositiva com slides nas aulas teóricas.

Foi utilizado o sistema BlackBoard Learn System para armazenar o conteúdo de leitura e apresentações das aulas.

- Bibliografia - Livros

WICKENS, C. D.; LEE, J. D.; LIU, Y.; GORDON-BECKER, S. Introduction to Human Factors Engineering. Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2004.

MITAL, A.; KILBOM, Å.; KUMAR, S. (Ed.). Ergonomics guidelines and problem solving. Elsevier, 2000.

ELBERT, K. K.; KROEMER, H. B.; HOFFMAN, A. D. K. Ergonomics: how to design for ease and efficiency. Academic Press, 2018.

- Tópicos abordados nas aulas relacionados as questões mais subjetivas e ao DCH

Experiência do usuário

Toolkit da IDEO

Sondas culturais

Modelos mentais

Interaction Design >

Design centrado no usuário - foco inicial nos usuários e nas atividades.

Diamante duplo

Personas- para definir o perfil do usuário

Atividade/ação - baseado em cenários ou storyboards

Uso do protocolo Think aloud como técnica para capturar experiências existentes

Stakeholders apresentados com a definição do Eason (1987) de usuários primários, secundários e terciários.

ISO 13407 – Modelo DCH

Design for meaning – Meaningfication - conceitos e estudos apresentados por Joseph Giacomini

- Avaliação das disciplinas

Atividade 1 - Workshop 1 – Mapear experiências (duração de uma semana)

Tema: Rituais matinais

Definir cenários e personas/ mapear a experiência / Formular o desafio de design/ identificar oportunidade de design/ gerar ideais (Figura 16).

Alunos fizeram grupos de 5-6 alunos

FIGURA 16. Desenvolvimento da atividade 1 (workshop 1) realizada na disciplina de Human Factors na graduação da Brunel University.

Fonte: autora

Atividade 2 - Workshop 2 – com Leo Marti (seis semanas)

Metodologia do Diamante duplo

Antes do primeiro dia do workshop os alunos enviaram por email problemas que eles observavam no campus da universidade. Em sala formaram grupos e escolheram qual dos desafios que tinham sido apontados iriam ser desenvolvidos soluções. Como primeira tarefa foi solicitado que os alunos entrevistassem de cinco a dez pessoas envolvidas nesse problema, e separassem as informações por; Processo, Dores/Sofrimentos, Desejos, Contexto e Comportamento. A ferramenta foi intitulada de *contextual enquiry* que é definida como uma combinação de observação e entrevista.

Para cada usuário foi descrito cada etapa em post its, com a jornada da experiência vivenciada em linhas horizontais. Os usuários foram agrupados e separados dos *stakeholders*.

Em seguida foi pedido que eles unissem as etapas e montassem uma só jornada dando títulos a cada etapa (Figura 17).

FIGURA 17. Jornada de experiências dos usuários e *stakeholders* sendo analisadas pelos alunos na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.

Adotando o princípio do Diamante duplo, com as informações obtidas com os usuários houve um momento de convergência e em seguida ocorreu um momento de geração de ideias sendo esse um estágio divergente e de expansão. Nessa etapa foram utilizadas o mapa principal da jornada, a ferramenta Crazy 8's com geração de ideias e posters (Figura 18). Em seguida houve um momento de crítica das soluções e uma votação com adesivos para selecionar a melhor ideia

FIGURA 18. Procedimentos e desenvolvimento dos projetos com base no diamante duplo, utilizando a ferramenta crazy 8's e realizando a geração de conceitos na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.

Fonte: autora

Na aula seguinte foram dadas instruções em como trabalhar com software para criar protótipos de aplicativos e plataformas já que as soluções propostas eram aplicativos/sistemas sendo então propostas virtuais (Figura 19).

FIGURA 19. N Aula dedicada a elaboração dos protótipos das soluções definidas para a atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.

Fonte: autora

Na quinta aula foram repassadas algumas recomendações sobre comunicação e o restante do tempo foi utilizado para revisar o protótipo e o script, testar com equipes diferentes e compartilhar as principais soluções definidas. Por fim, como última atividade antes da apresentação foi solicitado que os alunos testassem os protótipos com cinco estudantes no campus para definirem algumas recomendações (Figura 20).

FIGURA 20. Recomendações dos procedimentos para os últimos ajustes e finalização dos protótipos na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.

Fonte: autora

No último dia de workshop ocorreu a apresentação na qual cada equipe tinha cinco minutos para apresentar o processo e o protótipo final. Para avaliar e fazer considerações estavam professores, a pesquisadora e funcionários da universidade que tinham relação com os problemas que estavam sendo tratados. Após a apresentação foram colocados os nomes dos projetos na parede para que cada aluno desse três votos com adesivos nos seus projetos preferidos, a equipe que teve mais adesivos foi a vencedora (Figura 21).

FIGURA 21. Votação entre os alunos dos melhores projetos realizados na atividade 2 (workshop 2) da disciplina Human Factors na graduação da Brunel University.

Fonte: autora

- Construção Colaborativa do Conhecimento (CCC)

Algumas iniciativas que se aproximam da CCC foram observadas especialmente durante as etapas do workshop 2. A avaliação final dos projetos pelos alunos, por um sistema de votação, foi averiguada como uma prática usual ao desenvolver soluções de projetos, no entanto não houve externalização do porquê os alunos estavam votando naqueles trabalhos. Durante a atividade, Leo propôs em algumas etapas, que a geração de ideias e testes dos protótipos fossem apresentados para membros de grupo distintos, essa etapa foi realizada de maneira informal. Não existiu na disciplina nenhuma iniciativa de aprendizagem colaborativa em se tratando de conteúdo teórico ou mesmo de informações/dados coletado externamente. E também nenhum momento de reflexão e externalização de críticas no desenvolvimento dos projetos.

-Conectivismo

Não foi observado na disciplina nenhuma iniciativa relacionada aos princípios do conectivismo fomentada pelo docente e nem relatada pelos alunos. Os aplicativos desenvolvidos poderiam ter sido testados virtualmente através de um feedback, ou mesmo terem buscados validações ou sugestões dos demais fre-

quentadores do campus em grupos da universidade nas diversas plataformas, porém, não houve indícios que isso tenha sido realizado.

A disciplina adotou um padrão tradicional de aulas expositivas, mas devido as atividades práticas estabelecidas houve dinâmicas diferentes. O conteúdo teórico transmitido tratou de temas mais técnicos, porém, também ressaltando algumas ferramentas e estudos mais subjetivos.

Dentre as aulas expositivas da graduação algumas foram conduzidas pelo professor Joseph Giacomini, sendo essas teóricas sobre fatores humanos (com o conteúdo semelhante a disciplina do mestrado) porém também foi apresentando sua teoria de *Meaningfication* e os princípios adotados pelo HC DI. A disseminação desse conteúdo demonstrou uma tentativa notável de trazer para a graduação o conteúdo desenvolvido a nível de pós-graduação e de pesquisas científicas que acontecem na mesma instituição. Essa iniciativa eleva e expande o conhecimento teórico dos alunos que, mesmo que não consigam captar profundamente alguns conceitos são confrontados e apresentados as teorias mais complexas do design.

Os procedimentos do workshop 2 foram definidas e conduzidas por Leo Marti e apenas discutidas com o professor da disciplina que possibilitou a realização conforme o convidado estava propondo. Assim a experiência de aplicação que foi replicada se tratava de uma metodologia desenvolvida no ambiente empresarial, de modo geral foi observado a execução de muitas atividades para se chegar a um resultado final, sem tanto foco na qualidade e explicação dessas etapas. O passo-a-passo de cada atividade tinha sempre tempo cronometrado e deveria ser executado independente da qualidade final do resultado.

Os problemas (challenges) observados no campus pela ótica dos alunos se trataram de uma percepção individualizada dos mesmos. Em um processo pensado através do DCH se entende que desde esse momento deveria ter tido um contato com demais pessoas para confirmar se o que foi apontado como desafio também é vislumbrado e apontado como problema por outras pessoas ou se tratam de uma percepção individual. Além disso, também deveria ter sido buscado um entendimento do porquê os problemas apontados estão daquela forma, pois as vezes a forma como serviços e produtos se apresentam são consequências ou devidos a outros fatores que não estão expostos. .

Em relação a entrevista dos usuários no *contextual enquiry* foram dadas algumas orientações para os alunos sobre como elaborar as perguntas, a exemplo de não fazer perguntas dicotômicas, porém foi observado que não houve um esforço em avaliar ou um investimento de tempo nessa importante etapa que se feita de forma aleatória não iria conduzir aos resultados necessários. No mo-

mento que os alunos chegaram com as informações coletadas não houve questionamento sobre como tinham sido os procedimentos.

De forma geral, com a observação em sala de aula e com discussões junto a colegas da pós-graduação em Brunel foi observado que os cursos de graduação em Design da universidade, enfatizam a parte prática dos alunos e técnicas sendo os mesmos bastante avançados em execução de softwares e protótipos, porém, a parte teórica, filosófica e de fundamentos acaba sendo pouco aprofundada e difundida para os discentes.

5.2 Questionário com alunos de design

O conteúdo obtido através do questionário aplicado com os estudantes de graduação foi organizado nesse item conforme a estrutura adotada no instrumento de pesquisa que agrupou as questões em três tópicos principais. Dessa forma, os resultados obtidos são apresentados juntamente com uma análise e discussões das informações.

5.2.1 Tópico 1: Projetos desenvolvidos no curso

O primeiro tópico era composto de três perguntas, sendo a segunda e terceira desmembradas em mais questões, totalizando assim dez questionamentos.

A primeira mencionava se dentre os projetos desenvolvidos como requisitos e atividades de disciplinas, houve algum que propiciou contato com usuários ou grupos de pessoas, para os quais esse projeto fosse impactar.

Nessa questão não havia menção a nenhum tipo metodologia e abordagem, apenas tratava de disciplinas práticas de projeto e contato com pessoas, a exemplo de usuários. A intenção era conseguir o relato dessas experiências sem mencionar a princípio nenhum conceito, metodologia ou abordagem. Como havia a possibilidade de o aluno não ter tido essa experiência em disciplinas, foi então considerada essa condição e nesse caso era indicado que o mesmo se-guisse respondendo o instrumento nas perguntas seguintes indicadas.

Dentre o total de participantes (41 alunos), **quatro** não responderam a primeira questão e ao primeiro e segundo tópicos do questionário porque não cursaram ainda disciplinas de projetos. **Sete** alunos não responderam por afirmarem que já cursaram uma ou mais disciplina de projeto, porém sem ter tido contato com nenhum grupo de usuários ou pessoas. Esses alunos estão entre o terceiro até oitavo semestre, não sendo esse fato relacionado a um determinado momento do curso, e sim que realmente o contato com grupos de indivíduos não ocorreu ou não foi estimulado por professores. Os demais **trinta** alunos

responderam afirmativamente que desenvolveram projetos em contato com indivíduos, porém ao iniciar a análise das respostas observou-se que algumas descrições não eram claras, nem completas e deixavam margem para dúvidas de como tinha de fato acontecido o desenvolvimento do projeto.

Ao observar o conjunto das demais respostas, foram desconsiderados **oito** questionários que mencionavam ter tido contato com indivíduos, porém responderam de forma incompleta, não explicando o que foi exatamente o projeto, o método que utilizou com os indivíduos e quem foram os contatos. Mesmo com esses questionários desconsiderados, duas discussões foram levantadas a partir desse conteúdo. Todos os participantes são de semestres avançados na graduação, o que reforça a possibilidade de as experiências serem incipientes, uma vez que o aluno já possui um percurso no curso que poderia ter propiciado um maior repertório projetual e mesmo assim, a experiência é descrita de forma imprecisa. Alguns participantes mencionam o contato com indivíduos ocorrendo na etapa de definição do público alvo para o qual se vai projetar, remetendo assim a uma coleta de dados do perfil desse grupo; em outros casos o contato é relatado como um momento de observação de tarefas, teste de protótipo e definição de métricas. Nesses casos, o contato com usuários e outros grupos são relevantes, porém, embora os mesmos não estão alinhados aos princípios do DCH, que esperam um contato não apenas baseado em métricas e dados objetivos, mas também uma aproximação que considere aspectos subjetivos e humanos.

O projeto com a participação de indivíduos é na maioria das vezes uma atividade marcante por promover um contato com grupos, em muitos casos fora do contexto acadêmico. Assim, uma vez que essa experiência singular é vivenciada acaba sendo fácil de ser lembrada e relatada quando questionada a respeito. Se considerada, portanto, as menções sucintas e incompletas acima demonstram que essas atividades não devem ter promovido um contato significativo para o projeto realizado.

Após as exclusões acima, foram analisados os **vinte e dois** questionários que descreveram uma experiência projetual na qual houve interação com indivíduos. Na maioria desses relatos foi mencionado a participação do usuário principal para quem se está projetando; em apenas quatro projetos foi descrito o contato do usuário e de um grupo de *stakeholder* em fases da pesquisa. A partir desse dado é possível inferir que o princípio do DCH que considera a participação de usuários e *stakeholders* está sendo praticado ainda de forma incipiente por essa amostra de alunos. Dentre os diferentes tipos de projetos foram citados: brinquedos/jogos; interfaces; acessórios; mobiliário; equipamentos; tec-

nologia assistida; utensílio; órtese e melhorias e projeto de espaços móveis. As respostas sobre as abordagens dos projetos mencionados foram bastante variadas, o que demonstra que o contato com os indivíduos é válido, possível e está acontecendo em uma diversidade de segmentos de produtos.

Na questão seguinte os participantes responderam de que forma o grupo de indivíduos foram abordados, e assim quais foram as ferramentas ou métodos aplicados. Dentre os métodos mais citados estão o questionário e entrevistas, sendo também mencionados o questionário online e a entrevista informal e em grupo. Em menor frequência foram indicados: pesquisa de campo; conversas, visitas, teste com modelos, mapa de jornada do usuário, observação participante e não participante. Alguns métodos oriundos de outras áreas também foram citados como: o *value proposition design*, Cinco porquês e o SWOT, provenientes da área de negócios, sendo o primeiro destinado a construir propostas de valor inovadoras, o segundo em buscar defeitos ou problemas, comumente utilizado no campo da qualidade e a análise de SWOT que avalia ambientes internos e externos formulando estratégias de negócios para as empresas com a finalidade de otimizar seu desempenho no mercado. Mais relacionada ao campo da ergonomia foi citada a intervenção ergonomizadora de Moraes e Mont'Alvão, presente na obra *Ergonomia: Conceitos e Aplicações* das autoras Ana Maria de Moraes e Claudia Mont'Alvão.

Alguns alunos citaram nomes de autores e metodologias nas respostas a exemplo de Löbach e Munari duas vezes e Baxter uma vez, referindo-se as obras clássicas *Design industrial – Bases para a configuração dos produtos industriais* de Bernd Löbach, *Projeto de Produto – Guia prático para o design de novos produtos* de Mike Baxter e *Das coisas nascem coisas* de Bruno Munari. Dentre as metodologias mais recentes do design foram citados o Design Thinking, por três participantes, o Metadesign, o Design Emocional e o Design Participativo citados uma vez cada.

Analisando as respostas sobre os métodos e ferramentas é possível observar que os alunos optam por aquelas mais tradicionais das ciências sociais. As obras clássicas mencionadas também reforçam uma postura mais tradicional, já que as mesmas datam as décadas de 1970, 1980 e 1990, e abordam a atenção ao usuário e métodos, mas não possuem um conteúdo alinhado com o projeto centrado no usuário e no humano. Dentre os métodos citados, o mapa de jornada do usuário pode ser considerado como a ferramenta mais inovadora e diferenciada, assim como as metodologias de *Design Thinking*, Design Emocional e Design Participativo, mesmo não ficando claro quais ferramentas dessas abordagens foram realmente utilizadas.

Ainda buscando se aprofundar na experiência relatada, foi questionado em quais momentos do desenvolvimento do projeto o contato e a interação haviam acontecido. A maioria de oito participantes, indicou que aplicou o método apenas na etapa inicial, as demais etapas intermediária e final, foram apenas indicadas por um participante cada. Dentre os que indicaram dois momentos foram computados cinco participantes entre as etapas inicial e final; inicial e intermediário e intermediário e final. E quatro participantes que afirmaram ter aplicado ferramenta em todos os momentos do projeto.

Assim, se observa que a maioria dos contatos acontece no momento inicial do desenvolvimento de projeto. Conforme o princípio do DCH que acredita que a interação e participação dos indivíduos deve acontecer em todo o desenvolvimento do projeto, apenas quatro participantes afirmaram ter realizado o projeto de acordo com essa diretriz.

Em relação as disciplinas nas quais ocorreram e foi fomentada os projetos em contato com indivíduos, as indicações recebem diferentes nomenclaturas, sendo agrupadas por proximidade aos eixos de formação do curso de Design. O eixo mais citado foi o de projeto: Projeto de produto, Design de projeto, Projeto de Extensão e Projeto Integrador, com o total de quinze menções. No eixo de tecnologia foram apontados: Materiais e processos de produção, Ergonomia e Biônica aplicada ao design de produto, com oito menções no total. Com menos indicações foram citadas o eixo teoria, história e crítica (Design social, Design contemporâneo, Psicologia do consumidor e Sociologia); o eixo linguagem e representação (Desenho técnico e Modelagem) e o eixo instrumental (Metodologia e prática do projeto, Metodologia visual e Empreendedorismo).

O pressuposto de que a maioria das disciplinas indicadas fossem de projeto (eixo de projeto) foi confirmada por se tratarem das disciplinas práticas nas grades curriculares. No eixo de tecnologia, especialmente ergonomia, pode ser compreendido devido a relação com as origens do DCH. Porém, essa informação leva a indagação sobre até que ponto o contato com os indivíduos, nesse contexto, está acontecendo de forma mais instrumental, relacionada ao conteúdo clássico da ergonomia ou se as mesmas estão atualizadas no sentido de considerarem questões subjetivas mais relacionadas as diretrizes do DCH.

Nos demais disciplinas, as do eixo instrumental são alinhadas aos de projeto, por tratarem da parte teórica do desenvolvimento dos projetual, endossando assim esse eixo mais indicado. A indicação dos eixos teoria, história e crítica e linguagem e representação foram respostas inesperadas, e indicam que de alguma forma as disciplinas não atreladas aos projetos também estão incentivando o contato com indivíduos em suas atividades.

Outra informação observada nessa questão é de que as disciplinas relacionadas a aspectos sociais também aparecem como promotoras de projetos que aproximam os alunos da comunidade e de determinados grupos, que geralmente necessitam de parcerias e são apoiados pela universidade através de projetos. O contato com esses grupos (cooperativas, associações, ONGs, etc.) por si só não é garantia que o DCH esteja ocorrendo, porém, o fato da aproximação estar acontecendo já é uma iniciativa, mesmo que preliminar, que agrega uma experiência de interação para os alunos.

A última questão do tópico era composta de seis afirmativas para os participantes assinalarem o grau de concordância. Para responder as questões era indicado que o aluno considerasse **uma única experiência** de projeto desenvolvido em disciplina, sendo essa a de **maior contato com usuários/pessoas relacionados ao projeto**. Os resultados obtidos com as seis afirmativas foram dispostos em um gráfico radar (Gráfico 01), apresentando o grau de concordância de cada um deles. O gráfico mostra que a grande maioria dos participantes concordaram com as afirmativas propostas, expressando assim uma consonância nos aspectos relacionados as práticas dos projetos que adotam os preceitos do design centrado no humano.

GRÁFICO 01. DISPOSIÇÃO DAS SEIS RESPOSTAS OBTIDAS NA QUESTÃO TRÊS DO PRIMEIRO TÓPICO DO QUESTIONÁRIO, APRESENTADAS DE ACORDO COM A QUESTÃO ABORDADA E O GRAU DE CONCORDÂNCIA DAS AFIRMAÇÕES.

A primeira afirmativa mencionava que o projeto que teve contato de usuários/pessoas atendeu mais efetivamente as necessidades dos indivíduos do que os resultados dos projetos nos quais não houve interação. Nessa declaração o intuito era observar se o aluno acreditava que o contato com os indivíduos possibilitaria realizar um projeto que atendesse melhor as necessidades do público ao qual se destinava. O resultado indica que a maioria dos participantes concordam que os projetos atenderam mais efetivamente as necessidades em relação a outros projetos que não houve interação.

A segunda afirmativa dizia que os resultados do projeto com a participação dos usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar, possuía uma maior possibilidade de aceitação dos indivíduos, daqueles os quais não houve interação. Essa afirmativa teve o objetivo de averiguar como os participantes julgavam o potencial de aceitação do projeto realizado com a participação dos indivíduos em relação aos que não tiveram contato. A grande maioria dos participantes acreditam que, uma vez produzido o produto com participação dos indivíduos sua aceitação será maior que os produtos que não consideraram qualquer tipo de interação.

A terceira afirmativa enunciava que o impacto da participação dos usuários/pessoas no projeto, possui uma maior possibilidade de empatia por parte dos indivíduos do que os resultados dos projetos nos quais não houve interação. O objetivo dessa afirmação era avaliar quão diferenciado, em termos de empatia, os projetos mencionados são em relação aos outros projetos sem interação. Conforme acredita a maioria expressiva dos participantes, os projetos que contam com a participação de usuários e *stakeholders* possuem um potencial maior de empatia. A empatia relacionada ao produto, está em concordância com a proposição descrita por Krippendorff (2004) quando menciona que não reagimos a qualidade física das coisas, mas sim ao que elas significam para nós. Essa afirmação é clarificada pelo autor, quando comenta que, comportamento e compreensão caminham juntos, e que no uso dos artefatos é impossível separar a forma que os usuários concebem e se envolvem com os mesmos em seu mundo.

Na quarta afirmativa foi exposto que a participação de usuários/pessoas no projeto possibilita **dar suporte aos indivíduos em formas que sejam apropriadas e conduzam eles a desempenhar com responsabilidade as suas funções**, mais do que os resultados dos projetos nos quais não houve interação. A questão objetivava averiguar se, os participantes acreditam que o projeto envolvendo interação com grupos de pessoas resulta, ou não, em artefatos com melhor desempenho funcional em relação a outras soluções alcançadas sem interação. Os resultados analisados apontam que nenhum aluno discordou dessa afirma-

tiva, porém uma pequena parcela se posicionou indiferente (não concordando e nem discordando); no entanto, a maioria concordou com a questão, demonstrando assim acreditar que a função do artefato projetado é potencializada quando existe algum tipo de interação com grupo de pessoas.

A quinta afirmação indagava sobre a influência da participação dos usuários/pessoas que seriam impactados pelo projeto, influenciado na definição do problema projetual a ser desenvolvido. Essa questão, diferente das anteriores, não comparava os resultados dos projetos com e sem interação, mas sim se houve influência na definição do problema projetual ou não. Em muitos casos, os designers acreditam saber qual o problema a ser sanado, seja por um briefing ou por uma observação e crença pessoal. A abordagem centrada no humano entende que a aplicação de ferramentas e o contato com um potencial público alvo e as partes interessadas no início do processo de desenvolvimento, vai possibilitar que o designer identifique e estabeleça um ou mais problemas a serem elucidados com a solução a ser projetada. A questão almejou observar se a influência é constatada pelos alunos ou não, sendo que a maioria concordou que a interação influenciou na definição do problema, e uma parcela menor discordou fortemente dessa afirmação. Porém, a percepção da maioria dos participantes indica que o contato inicial auxilia na elucidação do problema.

A sexta e última afirmação mencionava que as informações/dados provenientes dos usuários/pessoas foram essenciais para o alcance do resultado final do projeto. O intuito era averiguar se nos projetos nos quais houve interação, essa experiência e o conteúdo foram imprescindíveis para o resultado final alcançado. Os alunos em consonância concordaram com essa afirmativa, destacando aqui que essa constatação é importante pois, muitas vezes a interação poderia estar ocorrendo nas disciplinas apenas de forma protocolar, sem de fato serem empregadas no produto final alcançado.

Após as afirmativas havia um espaço para serem descritas observações a respeito das mesmas. Esse espaço era opcional, porém, cinco participantes escreveram observações, reproduzidas a seguir.

"Muitas vezes a observação gerara melhores resultados pois os entrevistados não percebiam como as coisas os afetam."

"É necessário interagir com o usuário de forma equilibrada para alcançar um resultado que atenda suas dificuldades reais."

"Acredito que a interação com as pessoas impactadas ajude o projetista a detectar as necessidades ocultas e mostrar oportunidades de inovação."

"Para a solução dos problemas verificados nos projetos foi de fundamental importância o contato com os usuários (que usam com mais frequência) determinados produtos, esses que conhecem as principais dificuldades no dia a dia."

"Com a observação do modo como desempenham suas atividades do dia-a-dia é que foi-se *percebido que era mais adequado* a criação de um produto que reforçasse o exercício da pega de pinça das crianças, de forma lúdica."

Nas declarações é perceptível o desejo de enfatizar e reforçar a importância do contato e observação com grupos de indivíduos. Nos conteúdos há repetição das palavras dificuldades, necessidades e sinônimos (conforme sublinhado) relacionados e reforçando a motivação e consequência de experienciar o contato com indivíduos.

5.2.2. Tópico 2: Colaboração na realização de projetos

Nesse tópico foi abordado a colaboração na realização de projetos, com o intuito de averiguar como e em que momento o mesmo está acontecendo nas disciplinas projetuais. A questão era objetiva com múltiplas escolhas para serem assinaladas e dessa forma foram respondidas por trinta e sete alunos que já tinham cursado alguma disciplina de projeto.

O objetivo era assinalar as práticas já vivenciadas alguma vez na realização de projetos, como parte das disciplinas, sendo propostas pelos professores. As experiências colaborativas foram definidas como apresentação, avaliação oral e escrita. Em relação aos diferentes momentos do desenvolvimento projetual os tópicos foram: informações iniciais, definição do problema, conceitos/ideias geradas e projeto final. As respostas obtidas estão ilustradas na figura seguinte (Figura 22) que apresenta a frequência das seis práticas assinaladas.

FIGURA 22. Distribuição de frequência das seis práticas colaborativas definidas, organizadas a partir de uma linha do processo projetual.

A apresentação das informações iniciais do projeto para os pares foi assinalado pela totalidade de participantes indicando sua recorrência nas disciplinas projetuais. Ao apresentar as informações em sala de aula ocorre a externalização e, possivelmente, também a elicitación com os demais alunos da turma. Esse dado pode ser compreendido como um reforço ao fato de que a maioria dos contatos com indivíduos, por parte dos alunos, acontece no momento inicial do desenvolvimento de projeto, uma vez que esse seria o conteúdo a ser externalizado nessa etapa.

Na etapa de definição do problema projetual um número maior assinalou a avaliação oral por partes dos colegas, enquanto um número menor indicou a ocorrência da avaliação escrita para auxiliar nessa definição. Ambas avaliações são propícias para a aprendizagem colaborativa com a externalização e elicitación, porém na modalidade escrita, a elicitación ocorre através do preenchimento de um instrumento orientado pelo professor. A avaliação escrita pode promover a denominada avaliação entre pares, na qual um determinado grupo avalia o trabalho do outro seguindo critérios estabelecidos. Não foi possível nesse instrumento levantar detalhes sobre essas experiências, porém os dados indicam que práticas relacionadas ao mesmo estão acontecendo.

Na etapa de geração de conceitos e ideias também foi apontada uma maior recorrência da prática de avaliação oral em detrimento da escrita. Nessa etapa, a colaboração poderia ser pensada pela apresentação dos conceitos e soluções projetuais gerados (externalizando) para que os demais outros grupos pudessem dar uma devolutiva a respeito das ideias (elicitación) oralmente ou de forma escrita obedecendo critérios definidos. A avaliação escrita sobre os conceitos entre grupos, propiciaria a avaliação entre pares, e a devolutiva poderia auxiliar na reconstrução dos conceitos.

Em relação a avaliação escrita dos projetos finais, a frequência assinalada se assemelha a quantidade dos alunos que também apontaram as outras duas práticas de avaliação escrita. Nesse caso, a prática se referia a uma avaliação escrita do resultado final do projeto dos demais grupos em sala (elicitación), após a apresentação (externalização) do resultado pelos seus autores. A devolutiva da avaliação propiciaria a construção colaborativa de conhecimento por consenso alcançado por meio de conflitos ou integração.

O espaço destinado as observações foi preenchido por seis participantes; três declarações tratam de explicações sobre o processo dessas avaliações, como exemplo a menção de que na fase do projeto final também há uma avaliação oral dos trabalhos dos colegas. As outras mencionam que a avalia-

ção oral dos outros grupos só ocorreu uma vez e as outras duas lastimaram-se pelas práticas não ocorrerem com frequência; e o outro participante explicitou que as avaliações orais e escritas não são encorajadas na universidade, sendo mais comum a prática tradicional de avaliação dos alunos pelo professor.

A averiguação da aprendizagem colaborativa nas disciplinas surpreendeu pela quantidade elevada de experiências vivenciadas pelos alunos. Os resultados mostraram uma maior ocorrência de avaliações orais dentre as fases do desenvolvimento em relação as escritas, e a experiência das avaliações escritas foi vivenciada por menos da metade dos respondentes. De forma geral, as respostas dos alunos são positivas pois, para que aconteçam qualquer uma dessas práticas se entende que há um esforço do professor em adotar e realizar as mesmas em sala de aula.

Mesmo acreditando na frequência das práticas apontadas nas respostas, foi considerada a hipótese de alguns alunos não terem compreendido a questão, pois, aproximadamente um quarto dos respondentes (nove alunos), assinalaram já terem vivenciado todas as seis práticas. Esse fato é possível, porém sabendo o desprendimento para a realização das avaliações e que não se tratam de práticas corriqueiras, a quantidade de alunos pareceu não ser totalmente fidedigna. Algum tipo de ruído pode ter acontecido, porém o montante das respostas continua prevalecendo, e caso fosse excluída as nove respostas, mesmo assim todas as práticas continuariam sendo mencionadas pelos participantes.

5.2.3. Tópico 3: Design Centrado no Humano

O terceiro tópico foi composto de quatro questões que tratavam do conhecimento e aprendizagem do DCH e de outros estudos relacionados ao mesmo, essas questões foram respondidas por todos os participantes sem restrições, já que se entendeu que esse conhecimento poderia estar sendo difundido em qualquer disciplina.

A primeira questão perguntava **como o aluno avaliava sua atual capacidade e conhecimento, adquirido no curso de Design, para entender e se aproximar das necessidades e contextos dos diferentes usuários e grupos de pessoas para os quais irá projetar**, e a resposta deveria ser expressada por meio de uma escala. Obteve-se o seguinte resultado ilustrado na figura seguinte (Figura 23).

FIGURA 23. Resultado da pergunta cinco do questionário indicando a resposta dos quarenta alunos respondentes.

Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado demonstra que um pouco mais da metade dos respondentes avalia sua capacidade e conhecimento para lidar com indivíduos como Forte e grande parcela do restante avalia o seu domínio como sendo mediano. A significativa parcela que acredita ter um conhecimento forte, está de acordo que o conteúdo passado e vivenciado no curso é suficiente, porém de acordo com as informações passadas os casos de projeto relatados, bem como as ferramentas utilizadas demonstra que esse conhecimento não deve ser considerado como forte.

O resultado apresentou uma massiva avaliação positiva das respostas, observando os extremos apenas um participante jogou seu conhecimento como fraco, enquanto três indicaram como muito forte. Era esperado um senso crítico nessa questão por isso a mesma foi inserida em um momento mais avançado do instrumento após ter sido retomado relatos das experiências e reflexões.

Na questão seguinte era indicado que os alunos **assinalassem os estudos que já haviam sido ensinados e abordados em disciplinas**, poderiam ser indicados mais de uma especificando as disciplinas. O objetivo era averiguar se os alunos estão aprendendo ou pelo menos conhecendo algumas abordagens relacionadas ao DCH (Design Centrado no Humano, Design Centrado no Usuário, Design Empático, Experiência com Usuário, Experiência com Produto e o Design Emocional), e identificar em quais disciplinas as mesmas estão sendo tratadas. Nessa sondagem foi possível observar qual era a diversidade das disciplinas para cada abordagem tratada. A quantidade de indicações das abordagens é apresentada no gráfico a seguir (Gráfico 02).

GRÁFICO 02. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS ABORDAGENS APONTADAS COMO CONHECIDAS PELOS ALUNOS.

Fonte: Elaborado pela autora.

A quantidade de alunos que assinou conhecer as abordagens foi considerável. O estudo mais assinalado foi o Design Centrado no Usuário, seguida do Design Centrado no Humano, os estudos de experiência tanto de usuário como de produto também foram apontados por mais da metade dos participantes. Os estudos de Design emocional e empático tiveram menos indicações, demonstrando que possivelmente são menos tratados e praticados nas graduações em Design.

Em relação as disciplinas indicadas como promotoras das abordagens, foi possível observar as diferentes naturezas das referidas. Para a análise, no quadro abaixo as disciplinas estão organizadas pelos eixos de formação e ao lado de cada uma, dentro de parênteses, está indicado a quantidade de vezes que a mesma foi citada pelos alunos (Quadro 14).

QUADRO 14. DISCIPLINAS INDICADAS PELOS PARTICIPANTES NA QUESTÃO SEIS DO QUESTIONÁRIO COMO PROMOTORAS DAS ABORDAGENS APRESENTADAS.

ABORDAGENS					
Design Centrado no Humano	Design Centrado no Usuário	Design Empático	Experiência com Usuário	Experiência com Produto	Design Emocional
Eixo Formação - PROJETO					
- Projeto (7)	- Projeto (16) - Design de projeto multimídia - Design de interfaces digitais	- Projeto (3)	- Projeto (10) - Programação visual e mídias informáticas - Design de interfaces digitais	- Projeto (12)	- Projeto
Eixo Formação - TECNOLOGIA					
-Ergonomia (13)	- Ergonomia (9)	- Ergodesign - Interação e design	- Ergonomia (8) - Biônica - Interação e design,	- Ergonomia (5) - Ergodesign - Oficina de materiais - Tecnologia de produção tridimensional	- Ergonomia - Ergodesign
Eixo Formação - INSTRUMENTAL					
- Metodologia e prática do projeto - Gestão de design - Design thinking	- Metodologia e prática do projeto (3)		- Metodologia de produto (2)	- Metodologia do projeto de produto (2)	- Metodologia de projeto
Eixo Formação - TEORIA, HISTÓRIA E CRÍTICA					
- Sociologia (2) - Design Contemporâneo - Design sociedade e cultura - Psicologia - Estética - Antropologia aplicada ao design	- Design Contemporâneo	- Design Contemporâneo	- Design Contemporâneo - Psicologia - Semiótica		- Design Contemporâneo (3) - Estética (2) - Psicologia (2) - História do design - Semântica - Teoria do design - Semiótica - Plástica - Introdução ao design - Criatividade
Eixo Formação - LINGUAGEM E REPRESENTAÇÃO					
				- Sistema de representação 3d (2) - Desenho técnico	- Sistema de representação 2d

Devido as abordagens estarem relacionadas a prática projetual, era esperado que as mesmas fossem mais abordadas em disciplinas de projetos como de fato aconteceu. Em proximidade com as disciplinas projetuais está a de Metodologia de projetos, no eixo instrumental, que ensina os processos para desenvolver projetos. A disciplina de metodologia foi citada para quase todas as abordagens, indicando que possivelmente seus professores estão considerando não apenas metodologias clássicas, mas também estudos mais recentes. No eixo de tecnologia, para todas as abordagens foram apontadas disciplinas de ergonomia, essa resposta confirma a forte ligação desses estudos com a área de conhecimento que deu origem as mesmas. O DCH e o DCU surgem da interação humano-computador, sendo esses conhecimentos atrelados a ergonomia e a usabilidade, entretanto com a evolução desses estudos cada vez mais aspectos psicológicos, emocionais e subjetivos foram sendo agregados aos mesmos. A elevada indicação das disciplinas de ergonomia, como também do eixo de representação, em menor ocorrência, de certa forma demonstra que esses estudos estão sendo abordados ainda por uma perspectiva técnica remetendo a enfoques métricos e mais objetivos. Em menor proporção as disciplinas no eixo teórico e crítico, também foram citadas pelos respondentes, o que indica que as disciplinas de natureza mais subjetivas (estética, sociologia, semiótica, psicologia, design contemporâneo) estão também contemplando as abordagens mesmo que em menor proporção. Os alunos que indicaram o DCH foram os que mais apontaram as disciplinas no eixo teórico e crítico, junto aos que indicaram o Design Emocional, que foi o estudo no qual apresentou uma maior diversidade de disciplinas pelos alunos.

Essa questão confirma um pressuposto de que esses conhecimentos estão sendo tratados fortemente em disciplinas de projeto; na disciplina teórica que direciona para os mesmos no caso a de metodologia e no âmbito da ergonomia. Por sua vez, a quantidade de alunos que indicaram conhecer as abordagens foi positivamente elevada, indicando que pelo menos em suas graduações esses estudos estão sendo abordados pelos docentes.

A terceira questão era aberta e questionava se os alunos participam ou tiveram a oportunidade de participar de projetos desenvolvidos em grupos de pesquisa/ projetos de extensão/ oficinas ou alguma outra experiência, onde tenham tido contato com grupos de pessoas específicos ou comunidades. O objetivo era averiguar se está ocorrendo alguma prática relacionada ao DCH nesses âmbitos além das disciplinas da graduação.

No total de respostas, dezoito alunos (um pouco menos que a metade dos respondentes) afirmaram positivamente que tinham participado de desenvolvimento de projetos dessa natureza. Porém desses dezoito, nove foram consideradas indicações equivocadas ou incompletas. Para ilustrar alguns desses equívocos é possível mencionar os alunos que apenas responderam sim, outros que apontaram projeto de disciplinas, indicaram que participou de grupo de pesquisa sem mencionar a interação ocorrida, consideraram oficinas dadas voluntariamente, trote solidário e encontros de estudantes.

As nove respostas restantes indicaram mais precisamente o que se pretendia investigar. Dentre essas, foi indicada um projeto de PIBIC envolvendo comunidade, um projeto de extensão sem especificar do que se tratava, e a participação em um grupo de pesquisa. Foi mencionado projeto de jogo educativo com participação de grupo de crianças, projeto com uma ONG de moda em contato com artesãs, além de outros projetos em que os alunos se restringiram em citar ou o nome ou o grupo contatado.

As respostas indicaram que existem poucas, mas algumas iniciativas e participações dos alunos lidando com alguns grupos de indivíduos em projetos distintos. Porém, focando nas iniciativas oriundas da universidade foram detectados apenas uma iniciação científica, um grupo de pesquisa, um projeto de extensão e outros dois projetos que possivelmente são vinculados a universidade. Os dados constataam então que a presença das abordagens na pesquisa e extensão ainda são incipientes.

A quarta e última questão se tratava de um levantamento das ferramentas e métodos comumente utilizados pelo DCH, no qual deveria ser indicado qual/quais das variedades apresentadas eram procedimentos conhecidos e quais já tinham sido utilizados em alguma atividade do curso. Foram elencadas vinte e quatro ferramentas que são importantes para o contato com grupos pesquisados e que são imprescindíveis para a aplicação do DCH e das demais abordagens, com o objetivo de observar qual o grau de conhecimento os alunos possuem a respeito das mesmas.

Ao analisar as respostas, sete foram desconsideradas pois os alunos assinalaram de forma confusa e errônea o quadro. Apenas a ferramenta Observação 'Fly-on-the-wall' não foi assinalada por nenhum participante, o que implica em afirmar que não houve indicação de todos os métodos. Nas demais vinte e três ferramentas, o número de alunos que as conhecem é superior a indicação de uso da mesma, esse fato é compreensível pois existe uma maior possibilidade de contato com a teoria/definição, do que oportunidades de utilização dos mes-

mos na prática. O método questionário foi indicado como conhecido por todos os alunos, com praticamente a totalidade também foram indicados o Brainstorming, Entrevistas individuais e Entrevistas em grupo. Em relação a utilização, a ferramenta mais indicada foi o Brainstorming, seguida dos Questionários e Entrevistas individuais. No gráfico abaixo são apresentadas as ferramentas/métodos com as respectivas frequências por serem conhecidas, indicada pela linha azul, como por terem sido utilizadas, linha laranja (Gráfico 03).

GRÁFICO 03. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS ALUNOS QUE CONHECEM AS FERRAMENTAS APRESENTADAS E DOS QUE JÁ UTILIZARAM EM PROJETOS DO CURSO.

Fonte: Elaborada pela autora.

A frequência de alunos que assinalou o conhecimento e uso das ferramentas foi considerada elevada, o que indica uma informação positiva a respeito da proximidade dos mesmos com práticas de pesquisa, levantamento de dados e contato com usuários e outros grupos de indivíduos.

De certa forma, os resultados também apontaram para uma análise negativa, pois foram assinaladas ferramentas menos convencionais, entretanto, nenhuma delas foram descritas nas questões que tratava de ferramentas e métodos utilizados em projetos. Como exemplos é possível citar: Análise do dia-a-dia do consumidor, praticada por catorze alunos; Sondas Culturais indicada por três alunos; diários visuais indicada por onze alunos; Cenários indicado por sete alunos e *Storytelling* indicado por sete participantes. Esses métodos tratam de práticas que demandam dedicação e tempo, ou seja, são experiências ímpares para os que a executam, e nesse raciocínio, é improvável que nenhum desses participantes que vivenciaram os métodos, não os tivessem mencionados anteriormente nas questões iniciais do questionário.

Mesmo com a heterogeneidade do local de origens dos alunos, as respostas não apresentaram nenhuma discrepância que caracterizasse um determinado grupo de participantes, ao contrário, os dados estavam de forma geral concisos. Após a análise total do questionário foi observado a importância de ter em sua estrutura questões de natureza mistas, contemplando perguntas descritivas e de múltipla escolha. Isso porque foi perceptivo nas questões discursivas que grande parte dos alunos foram sucintos e limitados ao escrever sobre as experiências e apresentar ferramentas e métodos, porém quando tiveram que assinalar questões relativas a esses mesmos assuntos, o conteúdo indicado nas respostas representou um conhecimento mais amplo. Portanto, ficou claro um desalinhamento nas respostas a partir da natureza das questões, na qual as de assinalar traduziram um panorama mais positivo do cenário da educação do DCH no Brasil, do que as respostas descritivas.

5.3 Workshop 1 - Repensando Projetos: Como utilizar a abordagem do Design Centrado no Humano ao projetar

Com o workshop realizado no evento NDesign com estudantes de design do Brasil, os dados coletados e adotados para a pesquisa foram as transcrições dos relatos das nove experiências apresentadas pelas duplas de alunos e o material gráfico produzido para ilustrar o projeto. As informações foram categorizadas

e foram apresentadas separadamente por caso, e em seguida foi realizada uma discussão e análise desses dados.

Na apresentação dos projetos não houve intervenção da pesquisadora no sentido de questionar os alunos sobre os tópicos estipulados, pois foi entendido que a retórica dos alunos ao definir o que ia ser apresentado e mencionado era um indicativo do que o mesmo considerava mais importante e relevante a respeito da experiência.

5.3.1 As experiências de projetos apresentadas pelos alunos

Nesse tópico são apresentadas as principais informações dos nove projetos expostos pelas duplas de alunos. Nos quadros a seguir (Quadro 15) os espaços que não contêm informações indicam que os alunos não apresentaram nenhuma informação relativa a esse assunto.

QUADRO 15. INFORMAÇÕES DOS NOVE PROJETOS APRESENTADOS PELAS DUPLAS DE ALUNOS NO WORKSHOP 1.

GRUPO 1	Como foi proposto o projeto		
	Práticas extensionistas – projeto da extensão da faculdade. O professor direcionou que deveria ser uma proposta com o material papelão

Móvel de papelão			
Etapa que se encontra:			
Finalizado			

Definição do problema e o que foi o projeto			
<p>Realizou uma pesquisa de aplicação do material e descobriu projetos de móveis de papelão.</p> <p>Teve o pressuposto que poderiam ser projetos para serem executados por pessoas de baixa renda, promovendo uma nova possibilidade financeira para as mesmas, e consequentemente melhor qualidade de vida.</p> <p>Porém, foi mencionado que em contato com os catadores, descobriu-se que geralmente o lucro em catar latas é maior, mesmo o papelão tendo um maior volume de descarte.</p> <p>Os móveis produzidos foram uma bancada, para ficar ao lado da cama e um abajur. Com o projeto feito vislumbrou que comunidades de catadores poderiam executar os mesmos com autonomia.</p>			
Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados/ Processos	
Catadores de lixo e Marceneiros		<p>Conversas informais com catadores e marceneiros.</p> <p>Não houve estudo ergonômico, pois, o móvel seria feito sob medida.</p> <p>Pesquisa de campo, visita a casa de dois catadores.</p> <p>Pesquisa de material.</p>	
Stakeholders apontados para o repensando o projeto	Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
Fabricantes de papelão Lojistas	-	Confiança de uso do produto, Estética de acabamento do produto, qualidade de vida e renda familiar.	Os produtos teriam a intervenção dos catadores.

GRUPO 2	Como foi proposto o projeto		
Bonecos - Brinquedos para crianças com câncer	<p>Desafio da disciplina era pensar em um projeto.</p> <p>Por já trabalhar com artesanato (fazendo bonecos infantis feitos de meia) a ideia foi promover oficina com pessoas de baixa renda e ensina-las a produzir esses objetos. Em seguida veio a ideia de incluir o Instituto de apoio as Crianças com Câncer - IACC.</p>		
Etapa que se encontra:
Pré projeto
Definição do problema e o que foi o projeto			
<p>O instituto já desenvolve atividades voluntárias com as crianças e seus cuidadores acompanhantes que ficam alojados em lar durante o período de tratamento.</p> <p>A ideia seria a criança construir o produto junto com a mãe e posteriormente essa atividade se transformar em uma renda para a família.</p> <p>Outra ideia seria produzir os bonecos baseados nos desenhos das crianças.</p> <p>Por fim, poderiam construir um portfolio das crianças e até apresentar em feiras de artesanato</p>			
Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados	
Buscou algumas informações com o Instituto.			
Stakeholders apontados para o repensando o projeto	Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
A princípio seriam as crianças e os acompanhantes (pais). Com a oficina foi pensada a inclusão dos médicos, psicólogos, enfermeiras que lidam diretamente com as crianças.	Apresentação do projeto para os envolvidos. Ouvir histórias para conhecer a realidade e as limitações. Oficinas.	Ludicidade da criança.	Colaboração de professores e colegas na apresentação do pré-projeto. Na execução colaboração das crianças e cuidadores.

<p>GRUPO 3</p> <p>Forma de bolo e biscoitos</p> <p>Etapa que se encontra:</p> <p>Finalizada sem a etapa de protótipo.</p>	<p>Como foi proposto o projeto</p> <p>Disciplina: Projeto de objeto 1</p> <p>O briefing foi utensílio doméstico para a cozinha, com design FUN e foi baseado nas normas do concurso jovem design.</p> <p>Foram feitas etapas metodológicas, utilizados métodos e ferramentas para conseguir chegar ao que o mercado necessita.</p> <div data-bbox="355 528 730 911"> </div> <div data-bbox="742 528 1369 911"> </div>		
<p>Definição do problema e o que foi o projeto</p>			
<p>A aluna tinha experiência em cozinhar, fazer e vender bolos e biscoitos, então pensou em melhorar sua área de atuação. A partir dessa vivência quis desenvolver uma forma de bolo que coubesse vários bolos e biscoitos, para serem assados juntos. Seu desejo era usar material sustentável, mas foi acabou por adotar o alumínio e um tipo de silicone maleável e possibilita variação de tamanhos.</p> <p>Aplicando o método de Ishikawa em relação a produtos existentes, a aluna apontou que não existia um produto sustentável e usual, qualidades que o novo produto deveria ter. A partir disso houve pesquisas de mercado e um foco para o produto ser sustentável e multifuncional.</p> <p>Essas etapas todas resultaram no desenho do projeto e que tinha que ter design FUN, então, o desenho são três formas com o sistema bivoltante de hastes na forma de um sapo.</p>			
<p>Stakeholders que teve contato</p>		<p>Métodos utilizados</p>	
<p>Estudantes e pessoas aleatórias</p>		<p>Inicialmente um brainstorming, mapa mental e depois um diagrama de Ishikawa. Questionários. Mapa de empatia - como o usuário vê o produto. Pesquisa de mercado - novo produto pois no mercado não existe produto semelhante. Método de avaliar produtos similares -Atividade de analogia para auxiliar na inspiração para o produto -foi utilizada a analogia de contração e respiração (vai e volta) pensando em biomimética.</p>	
<p>Stakeholders apontados para o repensando o projeto</p>	<p>Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto</p>	<p>Aspectos subjetivos apontados sobre o humano</p>	<p>Colaboração</p>
<p>Gastronomistas que trabalham com doces.</p> <p>Fabricantes de formas.</p> <p>Usuários</p>	<p>Estudo mais aprofundado do material (propriedades químicas que pudessem reagir com o alimento)</p> <p>Estudo de modularidade para redimensionar o produto, inserir novas funções e novas configurações.</p> <p>Estudo de caso - os alunos entenderam como sendo um estudo de como o usuário realmente se apropria do produto no seu uso. Entrevistas com produtores - pessoas da gastronomia</p> <p>Colaboração de fabricantes de formas</p>	<p>Economiza espaço e gás.</p> <p>Diminui a poeira para a limpeza, é retrátil e desencaixa para limpar.</p>	<p>Os colegas de turma colaboraram na fase de <i>critical sessions</i> dando opinião em quais desenhos desenvolvidos deveriam ser melhorados.</p>

GRUPO 4	Como foi proposto o projeto		
Mobiliário de MDF/	Ideia do aluno

Etapas que se encontra:			
Não foi realizado			
Definição do problema e o que foi o projeto			
<p>A ideia foi pensada para universitários que moram em outra cidade tivessem acesso a móveis acessíveis, duráveis, de boa qualidade e que com auxílio de um amigo pudesse realizar uma rápida mudança em um carro pequeno. O aluno possui um irmão que trabalha com material MDF, e para essa ideia uma empresa pequena poderia comprar e fazer cortes em madeira a lazer.</p> <p>O estudante que está sempre mudando de apartamento, nunca fica no mesmo, o custo de transporte dos bens e da compra desses móveis sozinhos são problemáticas interessantes para o projeto.</p> <p>Uma forma de introduzir o produto é começar pelo mercado imobiliário, porque as vezes tendo um custo tão baixo de produção seria interessante para as imobiliárias que alugam os apartamentos para os universitários, já terem um kit desse no apartamento. Os desenhos prévios são semelhantes a caixotes de feira, só que seriam feitos de MDF, seriam envernizados, pintados, coloridos teria todo um tratamento estético nele, que eles são encaixáveis então seriam caixotes modulares.</p>			
Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados	
Colegas que são estudantes universitários e o irmão que trabalha com o material.		Conversas informais com colegas estudantes sem registros.	
Stakeholders apontados para o repensando o projeto	Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
Os universitários que seriam o foco principal, seriam o cliente do projeto. Amigos Familiares mantenedores que seriam quem estaria financiando a compra desses móveis. Amigos frequentadores da casa, que são o meio social. Produtores de móveis e fábricas. Designers de interiores, porque eles têm mais contato com o material. Mercado Imobiliário.	Com os universitários conversas, entrevistas, visitação e vivência pessoal. Amigos frequentadores da casa abordados através de conversas e entrevista. Familiares através de questionário. Produtores de móveis – conversas e entrevistas. Mercado imobiliário – conversas	O foco pensado foi a facilidade do projeto com transporte e a durabilidade, pois um estudante não teria condições de estar comprando móveis a cada ano e o baixo custo. Em relação a aparência deveria ter uma estética agradável, pois mesmo sendo estudante quando se está em casa, se busca por conforto, isso é uma coisa mais sensorial de se sentir bem na sua casa com móveis que te representam.	-

<div>GRUPO 5</div> <div>Ferramenta multidisciplinar – baralho de dinâmicas</div> <div>Etapas que se encontra:</div> <div>Em desenvolvimento</div>	<div>Como foi proposto o projeto</div> <div>A primeira fase do TCC, que ainda vai ser desenvolvida e o trabalho é em grupo.</div> <div>O professor pediu para encontra um problema, entende-lo e gerar um produto a partir do mesmo. Foi iniciada uma investigação na internet, pesquisa e encontrou uma problemática através de uma reportagem.</div> <div> </div>		
<div>Definição do problema e o que foi o projeto</div> <div>O desenvolvimento do projeto foi pensado para crianças com altas habilidades no intuito de melhorar a experiência escolar dessas crianças.</div> <div>Essas crianças sofrem com problemas e consequências que prejudicam sua vida escolar, por causa de seu raciocínio, da forma como agem e das necessidades que tem. Por exemplo, a criança se sente por vezes excluída, as vezes é tida como a mais bagunceira, as vezes possui déficit de atenção e toma remédio, várias entram em depressão e até saem da escola.</div> <div>Ocorre que a escola oferece um conhecimento limitado e por isso posteriormente a mesma vai para um espaço, onde teoricamente terá suas necessidades supridas, mas ela continua tendo uma péssima experiência escolar.</div> <div>A ideia foi um kit multidisciplinar, para utilizar nos vinte a trinta minutos finais de sala de aula, contendo um baralho de dinâmica, porque os lugares de suporte usam dinâmicas que o MEC disponibiliza, só que os professores não têm conhecimento disso, então as dinâmicas não são ocorrem. Esse baralho serviria para auxiliar o professor, junto viria alguns brinquedos para as dinâmicas e os formulários para que eles pudessem avaliar se aquela criança possui alta habilidade e a partir dai, encaminha-las para um diagnóstico, o que muitas vezes não acontece.</div> <div>Essas dinâmicas serviriam para introduzir o que as crianças aprenderam naquele dia e ocorreria em grupo porque pessoas com alta habilidades normalmente por aprenderem com rapidez, não acreditam que possam adquirir conhecimento com seus pares. Nesse kit também teria um diário de desenvolvimento, onde a criança anotaria a experiência que ela teve naquele dia.</div>			
<div>Stakeholders que teve contato</div> <div>Psicopedagogos, Professores, especialistas no assunto, Estudiosos, adultos que tinha alta habilidade no período da infância, os espaços que dão apoio a essas crianças, funcionários da secretaria de educação.</div>		<div>Métodos utilizados</div> <div>Pesquisas qualitativas e conversas online.</div>	
<div>Stakeholders apontados para o repensando o projeto</div> <div>Empresas que produzem materiais educativos para escola.</div>	<div>Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto</div> <div>Fase de teste com crianças com alta habilidades</div>	<div>Aspectos subjetivos apontados sobre o humano</div> <div>Promover a empatia do professor</div>	<div>Colaboração</div> <div>-</div>

GRUPO 6		Como foi proposto o projeto	
Livro Infantil – para incentivar reflexões acerca das primeiras relações sociais vivenciadas no ambiente escolar/		Disciplina de projeto do primeiro período tem a abordagem de design social. A temática do projeto foi escolhida por experiência da aluna não gostar de ler.	
Etapa que se encontra:
Em desenvolvimento
Definição do problema e o que foi o projeto			
<p>O universo infantil foi escolhido por existir um interesse em saber como a criança pensa, raciocina e pelo pressuposto que as mesmas são desvalorizadas.</p> <p>O processo de criação do livro infantil acaba sendo moldado pela editora com um filtro grande e acaba não contemplando os desejos das crianças. Na crença da aluna, desenvolver um livro deveria contemplar outras disciplinas, como psicologia, em como é realizada a leitura e a psicologia, sendo que esses estudos não fazem parte do design.</p> <p>A história escrita surgiu das visitas e das observações feitas com as crianças nos acompanhamentos durante seis meses em um colégio no Espírito Santo.</p> <p>A escola é responsável pelos primeiros contatos sociais das crianças possuem e as mesmas não escolheram os colegas que estão no seu dia a dia por várias horas.</p> <p>Para o projeto, as crianças de todas as turmas tiveram que desenhar os três animais de uma determinada história, para perceber como elas enxergam aqueles animais, e não impor uma estética.</p> <p>Nos estudos de como poderia ser a intervenção para incentivar as reflexões sobre a relação das crianças, foi encontrado a questão que até três anos existe um egocentrismo e que a influência dos pares chega a ser superior à dos pais. A história fala sobre diferenças como pluralidade do grupo, e essa tópico é importante devido ao efeito de seleção que também é característico dessa primeira infância, as crianças ficam próximas daqueles que são parecidos, e os que não são acabam sendo excluídos.</p>			
Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados	
Crianças, Pedagogos e Professores		<p>Por ser uma disciplina inicial de projeto, foi escolhido um local, feita a observação, análise e as ferramentas foram transmitidas pelo professor.</p> <p>Método adotado foi o da IDEO.</p> <p>Observação e análise do comportamento das turmas com crianças de dois, três, quatro e cinco anos, foi através desse comportamento que a história foi escrita.</p> <p>Entrevistas informais com pedagoga e observações até o momento que são referentes a fase de ouvir, coletando os dados, participando da vivência das pessoas e partindo para a etapa de criar, que seria realmente pensar no produto.</p>	
Stakeholders apontados para o repensando o projeto	Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
-	-	Respeito a fase infantil	<p>Na experiência foi observado que as crianças acreditam que constroem o livro, o que é verdade, pois a história foi escrita por causa delas. Devido a esse envolvimento há um interesse maior, que poderia não existir se apenas fosse dado um livro para ler.</p> <p>Foi realizada uma avaliação e anotação pelas professoras e pedagogas da escola sobre o que acham que precisava ser melhorado.</p>

GRUPO 7	Como foi proposto o projeto		
Kit para aula de ginástica rítmica	Disciplina de projeto do primeiro período, o professor pediu para escolher alguém que tivesse um brilho nos olhos, que gostasse muito de fazer o seu trabalho. A ideia era observar e encontrar um problema e não ir com um problema definido.		
Etapa que se encontra:
Concluído			
Definição do problema e o que foi o projeto			
<p>Na aula de ginástica rítmica foi percebido muita dispersão, as alunas começavam a falar umas com as outras e a brigar, então foi pensado em uma brincadeira que não parecesse a obrigação da aula. Foram várias brincadeiras comuns, como elefante colorido adaptado ao conteúdo da ginástica rítmica.</p> <p>O kit era um sacolão resistente porque a aula não tinha um lugar fixo na escola, dentro do sacolão existiam saias das crianças, bolas, cartas, fichas, e existia uma sacolinha com cada coisa. As fichas continham todas as brincadeiras para a professora, que foi instruída ao manuseio. Algumas atividades não necessitavam de artefatos era apenas as crianças e a professora e para as demais o material estava no kit. Além disso, o kit possibilitava as professoras desenvolverem outras brincadeiras a partir das oito definidas.</p>			
Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados	
Alunas que fazem aula de ginastica rítmica entre sete e oito anos e a professora.		Entrevista com a professora. Acompanhamento por meio de observação das aulas e o método colheita de palavras, tudo que era ouvido era anotado.	
Stakeholders apontados para o repensando o projeto	Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
Os pais, as mães ou qualquer outro responsável pela criança. Funcionários do colégio, coordenação, funcionários que ficam próximos das crianças para auxiliar. Na hora do recreio o funcionário sabe que tipo de brincadeira elas fazem. As crianças já que não ocorreu contato direto, apenas observação não participante.	Dinâmica com as crianças para entender mais o problema. Entrevista com os pais, já que a aula ocorre após as aulas regulares para perguntar como elas se sentem em casa depois que chegam. Com isso a solução poderia ser mais aprofundada, e serem escolhidas brincadeiras que as crianças gostassem mais. Tinham coreografias no kit que as meninas não conheciam, por que a projeto foi feito pela observação e pelo contato com a professora sem conversar com a criança, sem saber por que escolheu a GR ou se os pais a influenciaram.	-	-

GRUPO 8	Como foi proposto o projeto			
Projeto barraca feira Cariri criativo	Disciplina de Design 2. A feira é um projeto de extensão da universidade que fomenta a economia criativa do Cariri. A feira surgiu como um projeto de extensão e devido ao seu crescimento vai ser desmembrada da universidade.
Etapas que se encontra:				
Concluído sem protótipo

Definição do problema e o que foi o projeto				
<p>Em uma visita a feira foram observadas as dificuldades que tinham os feirantes e o público que a frequentavam. Em seguida foi pensado em várias ideias para serem realizadas, porém a barraca foi a opção escolhida.</p> <p>A barraca foi pensada para ser diferente da convencional ideia onde o vendedor fica de um lado e o cliente do outro e a intenção era promover uma maior interação, com um contato maior do vendedor com o cliente e o novo formato melhorou a distribuição. Essa interação é necessária principalmente quando se trata de um trabalho criativo, e foi pensando em questões como montagem e armazenamento.</p>				
Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados		
Feirantes, Consumidores e especialistas		<p>Observação, fotografias e conversas com os feirantes e auxílio de professores. Foi adotada a metodologia de Lobach para a produção.</p> <p>Observação e entrevista com os vendedores e visitantes, mesmo para aproveitar os momentos culturais que acontecem durante a feira.</p> <p>Foi realizada uma tentativa de aplicar um formulário para os feirantes, mas os mesmos não responderam.</p>		
Stakeholders apontados para o repensando o projeto		Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
Fabricantes – exemplo de um metalúrgico, que apresentou um metal galvanizado que é ideal para esse tipo de projeto. Outros feirantes, não apenas os que trabalham na economia criativa. Conhecer outros lojistas que utilizam barracas.		Maior observação, realizar protótipo, teste com stakeholders. Envolver stakeholders em todas as etapas.	-	-

<p>GRUPO 9</p> <p>Imersão em Design na Agroindústria.</p> <p>Etapas que se encontra:</p> <p>Concluído</p>	<p>Como foi proposto o projeto</p> <p>Os alunos estavam tentando reerguer a empresa júnior do curso, professor propôs a imersão em uma cidade do interior onde o IFES atuava em cursos para a agroindústria e existia uma busca por adequar a produção familiar para participarem de uma feira modelo na cidade.</p>
--	---	--

Definição do problema e o que foi o projeto

O professor propôs que os alunos viajassem para a cidade e ficassem uma semana morando com as famílias produtoras que comercializavam produtos da agroindústria. Os alunos fizeram um processo de imersão durante uma semana morando cada um com uma família de produtores e assim conheceram a história de cada um, no final foi apresentado um briefing rápido do que poderia ser feito para eles como marca, embalagens mais adequadas e até o cálculo dos custos dos produtos.

Foram identificados três grandes problemas. O primeiro era o espaço na feira e a questão de higiene, já que acontecia de ao lado da venda de pão se ter uma cabeça de porco no chão, cachorro e moscas ao redor.

O segundo era o limitado recurso de materiais como tipo de papeis, por ser uma cidade pequena não havia gráfica, por isso por exemplo a identidade visual desenvolvida para as quiches foi pensada como uma marca preto e branca. A embalagem do produto, conforme percebida na feira tinha que possibilitar a visualização do alimento, assim existia uma boa opção de embalagem de alumínio com tampa, porém não era possível utilizá-la, por que sem ver a quiche as pessoas não queriam comprar. A solução foi retirar a tampa e passar um plástico filme por cima.

O terceiro foi a identidade dos produtos, por exemplo o senhor do queijo era conhecido na feira e as pessoas queriam comprar com ele, quando ele não ia e seu filho estava no lugar as pessoas não compravam. Foi então proposto uma identidade com o nome e a imagem do senhor, mas foi necessário no dia que a nova embalagem foi implementada que se explicassem que se tratava do mesmo produto com uma embalagem. Ainda assim as pessoas ficavam receosas desejando a forma antiga.

Stakeholders que teve contato		Métodos utilizados	
Produtores e clientes da feira		Conversas e observação participante	
Stakeholders apontados para o repensando o projeto	Métodos pensados para ser utilizados no repensando o projeto	Aspectos subjetivos apontados sobre o humano	Colaboração
-	<p>Maior observação, realizar protótipo, teste com <i>stakeholders</i>.</p> <p>Envolver <i>stakeholders</i> em todas as etapas.</p>	-	-

5.3.2 Discussões e considerações sobre os projetos

A atividade prática proposta foi realizada de forma satisfatória, durante a apresentação de praticamente todos os grupos houve comentários e discussões dos demais alunos de maneira espontânea. Por se tratarem de projetos que os alunos vivenciaram, em todas as equipes as explicações e relatos foram detalhados e esmiuçados com emoções positivas e negativas presenciadas no percurso dos projetos.

A realização dos cartazes para expor as principais informações graficamente auxiliaram no momento de análise do conteúdo declarado, e a partir dos mesmos foi possível conferir como foram pensados os conteúdos das duas etapas da atividade.

O roteiro proposto para a atividade pela pesquisadora no fim de sua apresentação não foi seguido à risca por todos os grupos, especialmente a parte referente a segunda fase de repensar o projeto. Essa etapa era a mais desafiadora, já que a primeira tratava de relatar algo que havia sido vivenciado enquanto a segunda demandava que os alunos pensassem novas formas de projetar. Entretanto, mesmo sem todas as informações organizadas como se esperava foi possível observar com os relatos alguns aspectos e níveis de relação com a abordagem do DCH nos projetos.

A primeira questão diz respeito a fase que os projetos relatados se encontram. A princípio a ideia da atividade era trazer para discussão projetos já concluídos, porém foram citados cinco projetos que ainda estavam em desenvolvimento, a exemplo de etapas de trabalho de conclusão de curso (TCC) e projetos que não tiveram seus protótipos realizados. Dentre os demais, três eram trabalhos concluídos e um único que apresentou uma ideia própria do aluno, sem ter sido desenvolvido nem por ele e nem em disciplinas do curso, sendo esse o mais distante da proposta da atividade. No entanto essa questão não implicou na validade das experiências, assim nenhum projeto foi descartado por essa razão.

A maioria dos projetos foram realizados em disciplinas projetuais do curso, porém houve um projeto derivado de prática extensionista e outro de empresa júnior do curso. Outro aspecto observado foi a relação desses projetos apresentados com instituições e comunidades, em nove exemplos foram apontados contatos com catadores de lixo, instituto de crianças com câncer, espaço de apoio as crianças com altas habilidades, feira de economia criativa e comunidade que trabalha com a agroindústria. Essas duas constatações demonstram uma propensão dos projetos que lidam com grupos de indivíduos, ou seja que estão mais alinhados ao DCH no Brasil, estejam acontecendo em atividades complementares e não apenas em disciplinas, como os citados projetos de ex-

tensão, empresas júnior, ou até mesmo grupos de pesquisa e que muitos exemplos estão associados a instituições, grupos sociais e comunitários. Nas teorias do DCH não são demonstradas ligação direta entre os projetos que adotam essa abordagem com grupos sociais, mas apenas que se deveria ser pensado no grupo de usuários e *stakeholders*. Ao serem apontados pelos alunos como projetos de maior interação com usuários, talvez seja uma característica de como diretrizes do DCH estão acontecendo e sendo interpretadas nos projetos da graduação no país.

Dentre as questões do roteiro da atividade havia uma que questionava a existência de algum tipo de colaboração avaliando o desenvolvimento dos projetos e se o desenvolvimento dos projetos contava com a aprendizagem colaborativa dos pares em sala de aula. Em se tratando da abordagem do DCH, é fomentado o contato do designer com os grupos envolvidos no desenvolvimento do projeto coletando informações, feedbacks e realizando testes, essas interações podem ser interpretadas como colaborações. Entretanto, além desse entendimento a questão tinha o objetivo de averiguar se o desenvolvimento dos projetos contava com a aprendizagem colaborativa dos pares em sala de aula. As menções relacionadas a colaboração foram poucas e de duas formas distintas, a primeira mencionando críticas e discussões com os pares em sala, no caso do pré-projeto do grupo 2; na etapa definida como *critical section* (grupo 3) e até o feedback com grupo de *stakeholders* como foi o caso da avaliação da história infantil pelas professoras (grupo 6). A outra forma de colaboração observada diz respeito ao conceito de design participativo/co-design, mesmo não tendo sido intitulada pelos alunos, sendo que essa característica apareceu nos relatos de alguns projetos, os quais foram consideradas a participação dos grupos de indivíduos envolvidos no desenvolvimento do produto final. Essa ideia apareceu no projeto com móveis de papelão (grupo 1), na confecção de bonecos (grupo 2), e no projeto de livro infantil (grupo 6). A ligação entre o design participativo/ co-design e o DCH é apresentada em alguns artigos teóricos e práticos, mas não é endossada nos textos seminais da abordagem, porém se trata de uma característica que pode estar sendo disseminada através dos docentes que vem incentivando os alunos a realizarem projetos em maior contato com indivíduos.

Ao analisar a retórica dos alunos sobre os projetos foram observados alguns pontos que demonstram um distanciamento ainda existente entre a forma em que estão sendo pensados os projetos e a abordagem do DCH, essas questões são explicitadas a seguir.

Ao descreverem a definição e temática do problema do projeto, em cinco dos nove casos apresentados, os alunos definiram ou foram guiados para um tipo de projeto por terem alguma proximidade ou experiência com um tipo de produto (como é o caso dos alunos que já trabalham com artesanato - grupo 2, o que trabalha com bolos - grupo 3, o que vive fora de sua cidade e que possui um irmão que trabalha com MDF - grupo 4 e o que não gosta de ler - grupo 6) ou por possuir um pressuposto relacionado a uma situação (a exemplo do projeto de mobiliário com papelão em que o aluno considerou que os catadores de lixo podem utilizar o material como renda e como solução em sua moradia). A escolha da temática do projeto baseada em uma expertise do aluno não é um problema para o DCH, porém a fragilidade está em se basear apenas e unicamente no pressuposto de um problema individual para definir o novo projeto. As questões vivenciadas podem servir como indícios para que os alunos comecem uma investigação, e a partir da mesma concluam que o projeto é factível, fundamentado pela sua constatação e das demais partes interessadas ou que se trata de um problema situacional ou inviável por questões observadas na investigação.

Em contrapartida, mesmo a questão acima estando presente na maioria dos casos, em outros três projetos, o relato da fase inicial de definição do problema ocorreu alinhada as diretrizes do DCH. Nesses os alunos mencionaram que foram orientados por professores a irem observar situações e a partir desse momento identificarem um problema para desenvolver o projeto, a exemplo da observação da aula de ginástica rítmica que resultou em um kit específico para a aula (grupo 7), a observação de um reportagem que resultou no projeto para crianças com altas habilidades (grupo 5) e a imersão dos alunos morando em uma comunidade que trabalha com a agroindústria resultando em projetos gráficos para a comercialização dos alimentos (grupo 9).

Outra questão observada nos relatos foi a atenção e ênfase ao material dos produtos, além de serem mencionados os alunos também discutiram em vários momentos sobre aplicações, resistência e demais características dos mesmos. Nos projetos foi possível observar citações como o papelão para produzir mobiliário (grupo 1), o material da forma de bola de alumínio e silicone (grupo 3), o uso do MDF em móveis acessíveis para estudantes (grupo 4) e material adequado para a barraca de feira de indústria criativa (grupo 8). O material é indiscutivelmente parte fundamental em um projeto de produto ou gráfico, porém a demasiada atenção nesse aspecto, pode conduzir a uma interpretação de que ainda existe uma forte presença do clássico pensamento projetual, com ênfase nas questões formais e funcionais dos projetos pelos alunos. E que as questões

subjetivas relativas aos usuários e *stakeholders*, cada vez mais consideradas nos projetos contemporâneos de design, ainda não estão sendo tratadas com a devida importância pelos estudantes, uma vez que esses assuntos não provocaram tamanha discussão entre os mesmos como foi observado com os materiais.

Um exemplo observado nos relatos que demonstra a limitada atenção as questões subjetivas é o caso do grupo 3, no qual o docente da disciplina definiu que o produto a ser desenvolvido deveria possuir um elemento *fun*. No relato da aluna esse elemento foi estabelecido pela forma do animal sapo no produto, que se adequou a uma questão formal do mesmo, e que foi escolhido dentre as opções de alguns personagens. Dessa forma, a decisão foi pautada em um pressuposto de que o figura do animal sapo é *fun*, não sendo considerada em nenhum momento os critérios do que é considerado *fun* para o determinado grupo de usuário que utilizará o produto ou mesmo como o formato de sapo será interpretado por esses indivíduos.

A última questão observada, que se distancia de abordagem do DCH, diz respeito aos *stakeholders* apontados e aos métodos utilizados nos projetos. Conforme observado nas análises ficou claro que o conceito de *stakeholders* foi compreendido pelos participantes da oficina através da etapa de repensar quem seriam esses novos grupos a serem pesquisados e considerados no desenvolvimento do projeto. Alguns grupos expressaram que o conteúdo da oficina expandiu a visão deles para incluir grupos de indivíduos importantes para o projeto. Assim, a inserção de novos *stakeholders* em quase todas as experiências no momento de repensar projetos demonstrou que o princípio do DCH de considerar as partes envolvidas no projeto ainda precisa ser mais difundida para os alunos.

Em relação aos métodos utilizados para desenvolver os projetos, os mais citados são os questionários, entrevistas e conversas informais, mas nos relatos, os alunos não descrevem como foram analisados os dados coletados o que leva a crer que os mesmos não foram aplicados de forma tão criteriosa. No exercício de repensar o projeto, um viés a ser observado em relação ao método era se os alunos perceberiam que poderiam utilizar outras ferramentas diferente das que tinha usado para alcançar resultados mais efetivos. Nesse sentido, apenas o grupo 7 mencionou uma experiência próxima, pois no projeto as crianças eram as usuárias tinham sido apenas observadas realizando a ginástica rítmica, e o grupo repensou que outros métodos com contato direto com elas poderiam ter direcionado aspectos do projeto de forma diferente. O grupo 3 foi um dos que mais mencionou métodos para o desenvolvimento do seu projeto, entretanto, se percebe que os mesmos foram importantes porém baseados em técnicas pro-

jetuais para o designer, como pesquisa de mercado e diagrama de Ishikawa, e em relação as pessoas envolvidas, o contato foi muito superficial apenas considerando indivíduos aleatórios para responder um questionário. Assim, mesmo tendo sido previamente apresentado um conteúdo com diversos métodos, os alunos não ousaram mencionar e propor ferramentas distintas na atividade.

Em contrapartida, alguns aspectos positivos também foram percebidos, um grupo mencionou que a metodologia utilizada foi baseada na IDEO, tendo sido introduzida pelo professor, o que demonstra que fontes atreladas ao DCH estão sendo difundidas. Além disso, foram observadas as descrições de interações como visitas, observações in loco, contato com especialistas e até imersões. O deslocamento dos alunos de dentro da universidade para interagir com o universo para o qual pretendem projetar é endossado pelo DCH e as experiências demonstram estarem acontecendo entre os alunos mesmo que em diferentes níveis.

No final da atividade os participantes deram feedbacks espontâneos e positivos comentando que o conteúdo realmente os ajudou a olhar os projetos de outra forma. Todos os alunos permaneceram até final das apresentações discutindo as ideias de forma participativa. Nas apresentações dois grupos ao repensarem os *stakeholders* ressaltaram que a oficina tinha os conduzido a perceber a importância desses indivíduos para o projeto. Por fim, um aluno da habilitação de design digital fez questão de ressaltar que a oficina o tinha levado a perceber que em seu curso as questões dos usuários e do humano ainda são muito negligenciadas, sendo o perfil desses indivíduos apenas traçados como personas que servem como base para o desenvolvimento de soluções digitais.

A atividade proposta foi considerada satisfatória pois conseguiu promover a apresentação de experiências distintas, e considerando os nove projetos vislumbrando uma escala de gradiente em relação a proximidade com a abordagem do DCH. Em uma extremidade desse gradiente está o projeto que apenas foi pensado pelos alunos, sem relação com nenhuma disciplina, repleto de pressupostos baseados em problemas vivenciados, propondo uma solução com um material que o mesmo acredita ser adequado e que tem proximidade, ou seja, uma forma de pensar projeto limitada as crenças do designer. Na outra extremidade está um projeto no qual se coloca um desafio de adequar produtores a um melhor padrão de qualidade com seus produtos e desprovidos de pressupostos os alunos fizeram uma imersão, compreendendo o contexto por uma semana e coletando informações para entenderem quais eram as reais contribuições que eles podiam propor naquela comunidade. Ainda na análise desse extremo do gradiente, no qual os grupos se aproximaram mais dos princípios do DCH, é nítido que a retórica dos

alunos é muito mais aprofundada, os problemas relatados são mais complexos e embasados em informações e dados factíveis, em decorrência de serem percebidos e coletados por meio de pesquisa e contato com indivíduos e especialistas.

Assim, os resultados coletados nesse workshop demonstraram que quando presentes, os preceitos do DCH elevam o nível dos projetos para questões mais relevantes e mais significativas, propiciando um maior alinhamento com o contexto contemporâneo e com as necessidades do mercado e a sociedade. Somado a isso, é notório que a retórica dos alunos ao apresentar e argumentar sobre o desenvolvimento desses projetos foram também mais elevadas e aprofundadas.

5.4 Workshop 2: O uso das mídias sociais como forma de potencializar e propagar a abordagem do Design Centrado no Humano.

O workshop foi organizado em quatro etapas, nas quais foram realizadas atividades diferentes em cada uma delas. Nesse capítulo são apresentados os resultados analisados de acordo com cada um dos procedimentos, estando as atividades dois e quatro juntas pois a realização da quarta etapa utilizava o conteúdo produzido na etapa dois anterior. Como a coleta foi realizada na Inglaterra e no Brasil os dados foram apresentados e analisados com essa distinção para que pudesse ser observado semelhanças e padrões nos resultados dos dois países.

5.4.1 Etapa 1- Experiências de projetos com participação de indivíduos.

A primeira etapa foi definida como sendo um resgate de experiências vivenciadas pelos alunos, para que os mesmos pudessem ficar à vontade em iniciar o workshop relatando fatos ocorridos. O questionamento feito foi; dentre os projetos vivenciados na universidade qual foi/quais foram o que possibilitou o maior contato com grupos de indivíduos em seu desenvolvimento?. Essa questão esteve presente na coleta com alunos através do questionário escrito e foi mais uma vez considerada para que se observasse as respostas no contexto de um grupo focal.

Ao fazer o questionamento para o grupo era esperado que cada um dos participantes pudesse indicar suas experiências, no total foram alcançados vinte e cinco relatos. Na prática foram observadas situações que ambos participantes compartilhavam da mesma experiência em disciplina e alunos que mencionaram mais de uma experiência. Os relatos foram expressados de forma livre sendo alguns mais ou menos detalhados, e em alguns casos a pesquisadora questionou detalhes com o objetivo de enriquecer as descrições, porem, não

existiu um padrão único no discurso dessas informações. A análise do conteúdo transcrito foi organizada em categorias, seguindo padrões de coletas anteriores.

Nos relatos dos alunos da Inglaterra, em relação a **Disciplina** nas quais as experiências ocorreram, foram citados a disciplina de Fatores Humanos e os trabalhos de conclusão de curso. No caso do trabalho de conclusão, os alunos alegaram que era esperado pelo curso que os mesmos tivessem um contato maior, além de contarem com mais tempo para o desenvolvimento do projeto. A disciplina de Fatores Humanos foi cursada pelos alunos no último ano do curso e foi inclusive acompanhada pela pesquisadora, os alunos indicaram que essa foi a disciplina mais significativa em termos de métodos e forma de acessar indivíduos. Foi relatado, de forma enfática, que sem o conhecimento do conteúdo dessa disciplina, teria sido muito difícil o acesso a pessoas ou mesmo pensar na importância do humano no processo.

Em relação aos **Métodos e ferramentas** citados, a maioria menciona entrevistas/conversas com usuários ou mesmo observação participante.

Nesses relatos foram mencionados: a dificuldade de contatar pessoas e de conseguir falar com as mesmas; que era esperado no trabalho de conclusão o uso de métodos do DCH para justificar as escolhas do design; e que antes de adquirir esse conhecimento em relação ao DCH algumas decisões eram tomadas baseadas em opiniões próprias.

Nos relatos dos alunos do Brasil em relação as **Disciplinas**, nas quais as experiências citadas ocorreram foram mencionadas as de projeto, trabalhos de conclusão do curso e também disciplinas mais específicas como de Brinquedos e Brincadeiras, Empreendedorismo, Design de serviço e Interação Usuário Produto que possivelmente tenha uma interface com a disciplina de fatores humanos vivenciadas pelos alunos ingleses. Dentre os relatos duas experiências mencionadas foram de grupos de pesquisa, na quais foi possível perceber pelo relato dos alunos, um contato mais prolongado e uma pesquisa mais extensa possivelmente pela duração prolongada.

Em relação aos **Métodos e Ferramentas** utilizados os alunos citaram entrevistas, conversas (o que se compreende ser uma entrevista informal) e questionários/formulários online. Em relação a testes são mencionados os testes e interação com protótipos na qual parecem observar o uso e questionam a opinião do participante. A observação participante também foi mencionada, sendo relatada as experiências em ambientes onde o usuário realiza determinada tarefa/interação ou onde é prestado determinado serviço no qual o projeto se destina. Ainda foi citada uma experiência de co-criação e de técnicas de empatia com a simulação do designer realizando atividades com limitações físicas, por exemplo.

Dentre as **pessoas acessadas** para a pesquisa, nas quais foram aplicados os métodos em maior frequência foi indicado os usuários, os potenciais grupos que iriam usufruir do produto/serviço e também foi mencionado o contato de alguns stakeholders participantes da pesquisa, especialmente experts que de alguma forma agregaram em informações para o projeto.

Em relação **a etapa do projeto** que essas pessoas foram contatadas, foi indicado a etapa inicial na qual o contato serviu para observar uma oportunidade de projeto, em contrapartida também foi relatado um contato no desenvolvimento, no qual o produto já havia sido definido antes pelo grupo. Os contatos no fim do desenvolvimento ou na etapa de prototipagem também foram mencionados.

Nos relatos dos alunos foram apresentados diferentes pontos de vista, como a afirmação de que o curso propaga a ideia de inserir o humano nos projetos e que isso estaria enraizado no conhecimento, em contrapartida, em outros casos ao se referir as experiências mais significativas os alunos justificavam afirmando que nas outras disciplinas o contato tinha sido mais superficial, que as pesquisas anteriores tinham sido feitas na própria casa, ou que por sempre projetar algo para um público com poder aquisitivo médio e elevado, o contato com agricultores rurais foi uma experiência diferenciada e desafiadora.

Em relação aos pressupostos por parte dos designers, uma aluna comentou o caso de definir uma oportunidade de produto, mas que ao contatar o usuário percebeu que essa demanda não era perceptível devido ao costume com uma configuração de produto existente. Na opinião da aluna, quando ocorre um contato observando a usabilidade de um determinado artefato, os usuários não conseguem perceber, mas os designers vêem reais oportunidade de melhoria.

Ao observar os dados de ambos os países se percebe que no caso da Inglaterra mesmo se tratando de um curso onde há um instituto de DCH o contato da graduação com esse conhecimento é limitado a algumas disciplinas e mais fortemente presente no conteúdo da disciplina de Fatores Humanos. No Brasil, pela maior quantidade de participantes e heterogeneidade de origem dos alunos foi possível observar que além das disciplinas de projetos, as experiências ocorreram em grupos de pesquisa e em disciplinas variadas, o que demonstra um aspecto positivo na disseminação da abordagem. Quanto aos métodos, em ambos os países são fortemente citadas entrevistas, conversas e questionários, porém nos relatos, em ambos os países, houve menções de interação com o usuário no ambiente onde se encontra o usuário ou onde ocorre o serviço, o que é um aspecto positivo indicador de propagação de diretrizes da abordagem. Em relação ao momento do projeto que a interação ocorreu foram citados momentos distintos,

com uma maior incidência do momento inicial e em alguns casos em mais de um momento, porém não foram citados casos completos no qual os indivíduos fizeram parte, de forma estruturada (aplicação de métodos e ferramentas e análise das mesmas), em todo o processo, conforme propagado pela abordagem.

5.4.2 Etapa 3 – Hábitos e uso das plataformas digitais e o uso das mesmas em projetos

No terceiro momento do workshop foram dados aos participantes um conjunto com oito fichas para serem preenchidas referentes aos aplicativos/mídias sociais. Como instrução foi indicado que só fossem consideradas para preenchimento as fichas referentes as plataformas que os alunos utilizavam, em cada ficha havia três perguntas referentes as mesmas. O objetivo dessa etapa era observar de forma detalhada os hábitos de uso e interação que estão ocorrendo nessas plataformas pelos graduandos em design.

O preenchimento das fichas serviu como indicativo das mídias mais acessadas e o resultado principal foi semelhante em ambos os países. Assim, o Youtube, Facebook, Pinterest e Instagram foram apontados como sendo utilizados praticamente pela totalidade dos respondentes e em menor frequência o LinkedIn. Na Inglaterra o Twitter contou com alguns participantes, enquanto que o Google+ e Slideshare não foram indicados por nenhum aluno. No Brasil o Twitter e Google+ obtiveram mesma quantidade de participantes, enquanto o Slideshare contou com menos acesso (Gráfico 04).

GRÁFICO 04. QUANTIDADE DE ALUNOS PARTICIPANTES QUE SÃO USUÁRIOS DAS OITO PLATAFORMAS PESQUISADAS.

Fonte: Elaborado pela autora.

As três questões contidas em cada uma das fichas eram: (1) Qual a frequência que a plataforma é acessada?; (2) Com qual frequência interage e como é a interação nesse ambiente?; (3) Se já utilizou a plataforma em projetos de design, como isso aconteceu, em qual etapa de processo do design e quais os resultados obtidos?. As respostas foram analisadas e o conteúdo foi sintetizado nos quadros a seguir estando separadas por questões. Na análise foram consideradas as quatro plataformas mais indicadas e o LinkedIn que dentre as restantes foi a que mais teve indicação de uso em ambos os países. As informações do Twitter, Google+ e Slideshare não foram consideradas por que além de apresentarem um acesso reduzido por parte dos alunos, as informações sobre as interações foram sucintas.

Na frequência de uso abordada na primeira questão, a distribuição de frequência (Quadro 16) aponta resultados semelhantes entre os participantes de ambos os países, indicando que o Facebook e o Instagram são os mais acessados todos os dias, enquanto que o YouTube possui mais assiduidade diária na Inglaterra do que no Brasil. O Pinterest e o LinkedIn possuem mais acessos semanais do que diários.

QUADRO 16. RESULTADOS DA QUESTÃO 1 DA FICHA SOBRE PLATAFORMAS.

COM QUAL FREQUÊNCIA A PLATAFORMA É ACESSADA?					
Plataformas		Todos os dias	Semanalmente	Mensalmente	Raramente
YouTube	Inglaterra (T. 9 usuários)	6	3		
	Brasil (T. 16 usuários)	6	10		
Instagram	Inglaterra (T. 9 usuários)	8	1		
	Brasil (T. 16 usuários)	16			
Facebook	Inglaterra (T. 9 usuários)	8	1		
	Brasil (T. 15 usuários)	11	4		
Pinterest	Inglaterra (T. 9 usuários)	3	4	1	1
	Brasil (T. 16 usuários)	3	11	2	
LinkedIn	Inglaterra (T. 8 usuários)	2	5	1	
	Brasil (T. 9 usuários)	2	5	1	

Fonte: Elaborado pela autora.

A segunda questão tratava sobre como e com que frequência acontecia a interação nesses ambientes virtuais. No quadro são apresentadas as diferentes interações por ordem de mais para menos citações, alguns respondentes não especificaram como eram essas interações (Quadro 17). O Instagram apresentou uma maior diversidade de recursos citados na interação, acompanhado em seguida pelo Facebook, no YouTube o recurso primordial de assistir vídeos foi o mais indicado, no Pinterest a indicação maior foi a de salvar e as vezes postar imagens possibilitando a criação de pastas e moodboards, enquanto que no LinkedIn a interação mais indicada foi como uma vitrine de oportunidade de empregos.

QUADRO 17. RESULTADOS DA QUESTÃO 2 DA FICHA SOBRE PLATAFORMAS.

COM QUAL FREQUÊNCIA INTERAGE E COMO É A INTERAÇÃO NESSE AMBIENTE?		
Plataformas		Interações indicadas pelos alunos (por ordem de maior para menor citações)
YouTube	Inglaterra (T. 9 usuários)	Assistir videos
	Brasil (T. 16 usuários)	Assistir videos / Checar novidades/ Curtir e comentar
Instagram	Inglaterra (T. 9 usuários)	Curtir e comentar/ Postar
	Brasil (T. 16 usuários)	Postar / Comentar / Curtir/ Checar novidades/ Postar stories/ Conversar/ Compartilhar / Pesquisar pelo recurso de busca
Facebook	Inglaterra (T. 9 usuários)	Interagir /Mandar mensagem/ Curtir
	Brasil (T. 15 usuários)	Checar novidades no feed e em grupos / Postar /Divulgar informes /Conversar
Pinterest	Inglaterra (T. 9 usuários)	Salvar imagens/salvar posts
	Brasil (T. 16 usuários)	Checar novidades/ Salvar referências, imagens, postagens / Postar e criar postagens com material próprio/ Organizar pastas e painéis
LinkedIn	Inglaterra (T. 8 usuários)	Atualizar perfil/ Checar novidades/ Oportunidades de trabalho
	Brasil (T. 9 usuários)	Observar vagas de emprego/ Checar novidades /Atualizar perfil

Fonte: Elaborado pela autora.

A última questão da ficha era a mais importante por levantar as convergências que já ocorreram entre as plataformas e os projetos dos alunos. A partir do conteúdo das respostas foram estabelecidas três categorias de interação para a análise, pensadas em conjunto com os estágios do modelo conectivista de intera-

ção e engajamento (WANG; CHEN; ANDERSON, 2014) apresentado anteriormente. Mesmo a análise sendo segmentada por país foi observado que as categorias e a distribuição das mesmas por plataformas seguiram as mesmas tendências.

Na discussão por categoria, temos que a primeira se refere ao uso da plataforma como fonte de informações e referências na qual o aluno acessa para obter um conhecimento, estando atrelada ao estágio de *Wayfinding* na qual interação é usada para conectar os caminhos ao fluxo de conhecimento, incluindo a conexão de informações e pessoas. De acordo com os relatos o Youtube e o Pinterest foram os aplicativos nos quais os alunos mais interagiram dessa maneira (Quadro 18).

A segunda categoria de respostas trata de quando o aluno, além de buscar e obter a informação também alimenta e insere na plataforma um conteúdo próprio, sendo que no modelo de interação essas respostas podem estar atreladas tanto ao estágio de *Sensemaking* onde há compartilhamento, reflexão e discussão como também no estágio de *Innovation* no qual já se pressupõe a criação de algo novo. O YouTube e o Instagram foram as plataformas que mais apresentaram indícios dessa interação.

A terceira categoria está relacionada ao uso das plataformas como meio de contato com os indivíduos, sendo essa interação mais relacionada ao estágio de *Sensemaking*. Nessa categoria principalmente o Facebook e em menor intensidade o Instagram foram apontados nas respostas.

Ao analisar as informações das categorias para cada Plataforma, o Youtube se sobressai na primeira categoria na qual os vídeos são recursos educacionais para aprendizagem e para aprofundar um conhecimento transmitido em sala de aula e para projetos, sendo também mencionado a busca por informações sobre métodos de pesquisa e metodologia. A busca por conteúdo em vídeos foi o recurso citado mais utilizado em diferentes fases do projeto abrangendo a fase de pesquisa, de conceitos e de desenvolvimento. Na segunda categoria é apenas indicada a postagem de vídeo apresentando trabalhos concluídos (etapa final do projeto) e na terceira, apenas uma menção em assistir à interação de usuário e produto por vídeo.

O Instagram foi a única plataforma que apresentou um conteúdo significativo nas três categorias: na primeira foi citada a possibilidade de acompanhar tendências, pesquisar imagens e mesmo seguir marcas e concorrentes, na segunda categoria foi mencionado a postagem de trabalhos finais (fase conclusiva do projeto) e na terceira categoria foi indicada a prática de pesquisa utilizando recursos variados da plataforma (stories e enquetes) e mesmo por meio de indicação de links.

O Facebook apresentou na primeira categoria a possibilidade de pesquisar um conteúdo em grupos e páginas, na segunda categoria foi citado como forma divulgação de projetos e eventos, porém ao se tratar de contato com indivíduos o aplicativo foi o mais relatado mencionando aplicação de questionário e formulários, divulgação de pesquisa, busca de usuários, entrevista pelo bate-papo além do contato coletivo entre professores e colegas. Essa interação com os usuários é apontada na fase inicial e na fase de levantamento de dados.

O Pinterest teve a totalidade de interação indicada para a primeira categoria, pois como se trata de uma plataforma onde o conteúdo são imagens, é utilizado como referências, inspiração, para observar tendências, analisar concorrentes, aumentar o repertório visual e de soluções. As fases indicadas foram de início de projeto, na fase de inspiração e na fase de conceitos, ideação e concepção.

Por último o LinkedIn que de forma sucinta teve sua interação condensada em busca por oportunidade de empregos e para observar o mercado e na categoria dois como inserção de informações pessoais para alimentar o próprio perfil/currículo.

De forma geral é possível afirmar que entre as cinco plataformas, a interação por parte dos alunos com grupos e indivíduos ocorre mais intensamente no Youtube, Instagram e Facebook, destacando o Youtube na busca por informação, o Instagram tanto na busca, na inserção de informação e como meio de coleta e o Facebook como forma de contato e de coleta.

QUADRO 18. RESULTADOS DA QUESTÃO 3 DA FICHA SOBRE PLATAFORMAS.

USO DAS PLATAFORMAS EM ETAPAS DE PROJETOS DE DESIGN			
Plataformas	Categoria 1 – Busca por informação (Pesquisas e obtenção de conteúdo na plataforma) – Estágio <i>Wayfinding</i> de interação	Categoria 2 – Inserção de informação (quando o aluno alimenta a plataforma) – Estágio <i>Sensemaking</i> e <i>Innovation</i> de interação	Categoria 3 – Contato com indivíduos. (recursos utilizados para coletar dados com/sobre pessoas) – Estágio <i>Sensemaking</i> de interação
YouTube UK	Busca por aprender como fazer algo, conceitos, ideias e alcançar insights. Auxiliar com problemas de softwares. Na <i>fase de pesquisa</i> para aprender mais sobre o tópico, métodos de pesquisa e competidores No <i>momento de pesquisa</i> avançado ou para respostas técnicas do projeto.	Para postar vídeos finalizados, de projetos. Compartilhar trabalhos de grupo	Observar pessoas interagindo com o produto/serviço – crítica, análise.

YouTube BR	<p>Busca de tutoriais para auxiliar na execução de projetos.</p> <p>Referências/referências audiovisuais /auxílio com softwares/ projetos faça-você-mesmo/ protótipos</p> <p>Montagem e desmontagem de produto.</p> <p>Entender, esclarecer dúvidas e descobrir processos de fabricação - <u>fase de desenvolvimento</u>.</p> <p>Assistir vídeo aulas e documentários para melhor execução e compreensão de um determinado assunto, fixar conhecimentos de sala de aula e novas metodologias, renderings e modelos digitais para auxílio na <u>geração de conceitos</u></p> <p>Acessar alguns tutoriais para desenvolver pesquisa.</p>	<p>Compartilhar vídeos com resultados de projetos.</p> <p>Postar trabalhos audiovisuais.</p>	
Instagram UK	<p>Pesquisa para criar moodboard e inspirationboard, acompanhar tendências, pesquisa de estilo de vida e usuários. Inspiração para sketches, arte e design.</p> <p>Seguir concorrentes relacionados ao projeto de TCC.</p> <p>Seguir empresas que são potenciais colaboradoras.</p>	<p>Postar fotos de projetos, geralmente na <u>etapa final/conclusão</u></p>	<p>Buscar participantes para pesquisa.</p> <p>Promover questionário.</p> <p>Promover questionário no stories com o link no perfil.</p>
Instagram BR	<p>Buscar referências para projeto.</p> <p>Buscar inspiração</p> <p>Acompanhar outros designers, lojas que produzem determinados produtos, marcas de loja.</p> <p>Comportamento mercadológico, posicionamento de marca.</p>	<p>Divulgar eventos da universidade.</p> <p>Divulgação de trabalho de fotográfico e de ilustração.</p> <p>Postar <u>projetos finalizados</u>.</p>	<p>Simular perfil para uma marca que foi projetada (mock up da marca na rede).</p> <p>Análise do perfil de usuário.</p> <p>Coletar dados sobre o possível público alvo.</p> <p>Contatar pessoas para projeto.</p> <p>Enviar questionários.</p> <p>Recurso de enquete, obter respostas e saber quem é o respondente.</p>

Facebook UK			<p>Comunicação com designers que publicam projetos.</p> <p><u>Estágio de pesquisa</u> para conseguir feedback de usuários por meio de questionários. Procurar por participantes para pesquisa, postar questionário, feedback de usuários, pesquisa com usuários.</p> <p>Entrevistas através da plataforma do messenger</p> <p>Contato com clientes.</p>
Facebook BR	<p>Participação em grupos com a área que pretende seguir.</p> <p>Seguir páginas de design, arquitetura e engenharia para melhorar a capacidade de entender como os produtos funcionam.</p>	<p>Divulgação de projetos da faculdade ou autorais.</p> <p>Divulgar eventos</p>	<p>Divulgar pesquisas quantitativas/ qualitativa.</p> <p>Divulgar formulários de pesquisa - <u>fase inicial de projeto</u></p> <p>Envio de questionários para determinados grupos/<u>etapa inicial</u> / aplicar via chat ou em grupos na etapa de <u>levantamento de dados</u>.</p> <p>Divulgar projetos de voto popular como forma de aprovação do cliente.</p> <p>Busca de usuários para entende-los melhor.</p> <p>Entrevista pelo messenger,</p> <p>Grupos para comunicação de trabalhos coletivos/ disciplinas/ contato com professores e alunos/</p>

Pinterest UK	<p>Estética do produto</p> <p>Buscar Inspiração/ <u>estágio de pesquisa de ideação.</u></p> <p>Descobrir projetos existentes.</p> <p>Observar tendências.</p> <p>Construir moodboards / <u>fase de ideação.</u></p> <p>Construir inspirations boards.</p> <p>Analisar concorrentes.</p>		
Pinterest BR	<p>Coletar referências e organizar para projeto/ - <u>Fase de pesquisa, fase inicial de ideação dos projetos.</u></p> <p>Inspiração para projetos ou por temas de design.</p> <p>Biblioteca visual - imagem de qualidade para representação de trabalhos.</p> <p>Pesquisa para implementar a forma, no estudo das dimensões do produto.</p> <p>Usar de inspirações cores e formas misturando em um redesign.</p> <p>Usar geralmente na <u>fase de concepção</u>, Pesquisa de produtos na <u>etapa de inspiração.</u></p> <p>Criar painéis semânticos para projetos/ <u>início de projetos.</u></p> <p>Pesquisa de concorrentes, Benchmarking.</p>		
LinkedIn UK		Aplicar para emprego	
LinkedIn BR	<p>Buscar novidades de empreendedorismo, mudanças no mercado de trabalho e análises econômicas.</p>		

Fonte: Elaborado pela autora.

5.4.3 Etapa 2 e 4 – Desafios do DCH e as possíveis interfaces com as plataformas digitais.

Na segunda etapa do workshop que ocorreu após o relato das experiências foi proposto aos participantes, que elencassem os principais desafios e problemas quando se tratava de acessar e inserir os indivíduos nas etapas de desenvolvimento do projeto. Os problemas foram discutidos em conjunto com o grupo e escritos em post its. Para a análise e organização desses dados, de acordo com as características do conteúdo foram definidas quatro categorias: competências do designer; questões relacionadas aos participantes; questões relacionadas aos procedimentos e fatores externos. Algumas questões foram apontadas repetidamente em sessões distintas, denotando uma maior recorrência desses problemas no entendimento dos alunos. Também houve questões que se assemelharam em ambos os países, essas repetições são indicadas de acordo com a legenda nos quadros a seguir (Quadro 19).

QUADRO 19. CATEGORIAS DE PROBLEMAS E DESAFIOS ELENCADOS PELOS ALUNOS NO BRASIL E NA INGLATERRA.

QUESTÕES DEFINIDAS PELOS ALUNOS DA INGLATERRA
Categoria 1 - Competências do designer
** Confiança para abordar pessoas
Não saber como contatar as pessoas corretas
Ofender pessoas ao questionar sobre informações confidenciais
Modos e maneiras
Testar sem ser tendencioso
Ao inserir especialistas na pesquisa saber o conhecimento que se pode extrair deles
Categoria 2 - Questões relacionadas aos participantes
Dificuldade de acessar pessoas
Participação do usuário
Questionar os usuários pode trazer muitas exigências.
Existe uma rotina para fazer teste com usuários
Escolher a amostra de participantes
Categoria 3 - Questões relacionadas aos procedimentos
*** Aprovação no comitê de Ética
*** Restrição de Tempo – não ser suficiente para validar a pesquisa
Não poder oferecer nada em troca da participação na pesquisa exp. dinheiro

Pesquisar em cenários reais
Diferentes procedimentos burocráticos quando se considera vários locais para a pesquisa.
Tentar encontrar o mercado alvo
A importância de determinados métodos
Validade de certos métodos
Validar respostas negativas
Categoria 4 - Fatores externos
Priorização da carga de trabalho em relação ao curso

QUESTÕES DEFINIDAS PELOS ALUNOS NO BRASIL
Categoria 1 - Competências do designer
**Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo.
**Ser um profissional empático
**Interferência do designer nas escolhas e opiniões do usuário.
**Iniciativa do designer sair da zona de conforto para coletar informações no campo.
Identificar o problema e a abordagem correta
Não saber definir a metodologia de design apropriada de ser aplicada no processo e dificuldade em identificar o momento que se está no processo.
Conseguir se comunicar com clareza para o usuário
Conseguir dialogar e extrair informações de experts de outras áreas que detém conhecimentos para o projeto.
**Filtrar as informações realmente necessárias para o projeto.
Fazer com que a entrevista seja uma experiência descontraída
Contar com a colaboração e inserção de outras áreas para um projeto interdisciplinar. Assumir o papel limitado do designer
Não acatar problemas que são individualizados devido a um contato restrito com indivíduos.
Categoria 2 - Questões relacionadas aos usuários
** Dificuldade em contatar e acessar determinados usuários
Constrangimento de não conseguir dar um retorno para os participantes no final do projeto.
Disponibilidade do usuário para participar
Conseguir incluir o usuário na atividade de desenvolvimento de projeto
Mudança de comportamento do usuário ao ser observado
Alcançar as expectativas do usuário participante
Dificuldade de acessar públicos diferentes ao do ambiente próximo do designer.
Categoria 3 - Questões relacionadas aos procedimentos
**Dificuldade em interpretar e analisar os dados obtidos com usuários.

***Confiabilidade e público-alvo viciado da amostra quando feita de forma online, sem interação.
Constrangimento por não poder dar um incentivo ao participante.
*** Burocracia de acesso à órgãos privados e públicos para abordar usuários e empresas.
Sigilo nas respostas na participação de pesquisa online
Tempo disponível para a pesquisa de campo.
Categoria 4 - Fatores externos
Constrangimento causado por participantes quando abordados por pesquisadoras mulheres
** Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação.

Legenda: ** (questão mencionadas duas vezes no país) *** (questão mencionadas três vezes no país)
 - Conteúdo em vermelho são os que se assemelham em ambos os países.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nas sessões realizadas na Inglaterra existiu uma maior quantidade de questões citadas por grupos, sendo observado uma maior fluidez na atividade enquanto que no Brasil os alunos pareceram mais reflexivos no momento de elencar as questões.

A classificação por categorias não se tratou de uma divisão rígida, mas baseada na maior proximidade das questões com o tema, e assim foi possível observar que dentre os alunos ingleses foram apontadas mais questões sobre os processos, enquanto que no Brasil as relacionadas as competências dos designers foram as mais indicadas. Dentre as questões semelhantes indicadas em ambos os países, houveram várias que estavam presentes na indicação dos alunos, e isso demonstra que mesmo com a diferença geográfica e cultural existem consonâncias quando se trata dos desafios de acessar e inserir o humano nos projetos. Esse indicativo demonstra possíveis desafios a serem tratados de forma mais global.

Na quarta e última etapa do workshop, os participantes retornaram para os problemas registrados nos posts, após terem sido instigados a pensar sobre as plataformas digitais quando preencherem as fichas na etapa anterior. Com isso foram questionados se diante dos problemas elencados era possível vislumbrar algum auxílio por meio dos recursos oferecidos pelas oito plataformas escolhidas para otimizar essas questões.

Na orientação da atividade foi explicado que poderiam ser indicados quantas plataformas desejassem por problema ou não indicar caso não fosse vislumbrado nenhuma conexão. O fato de algumas questões não terem tido indicação, não significa obrigatoriamente que não exista recursos a serem aplicados para as mesmas e que as mesmas não devam ser consideradas como

questões a serem tratadas através da plataforma. No decorrer da atividade foi observado que em algumas questões, os alunos se remetiam as soluções mais tradicionais e óbvias, dificultando o processo de pensar nos recursos das plataformas como um recurso novo e diferente ou mesmo como um paliativo.

Em uma primeira análise, obedecendo a divisão das questões por categorias e por países, foram observadas quais plataformas são as mais citadas para auxiliar as questões das categorias por meio de uma distribuição de frequência (Quadro 20).

QUADRO 20. PRINCIPAIS PLATAFORMAS CITADAS PARA CADA UMA DAS CATEGORIAS DEFINIDAS.

	Competências do designer	Questões relacionadas aos participantes	Questões relacionadas aos procedimentos	Fatores externos
Inglaterra	LinkedIn/Youtube (3 questões cada)	Facebook (3 questões) Twitter (2 questões)	Facebook (5 questões) Youtube (4 questões) Instagram (3 questões)	Pinterest (1 questão)
Brasil	Instagram (8 questões) Facebook/Youtube (6 questões cada)	Facebook (4 questões) Instagram/Twitter (2 questões cada)	Facebook/Youtube (3 questões cada) Instagram/ Google+ (2 questões cada)	Instagram/ Facebook/ Youtube/ slideshare (1 questão cada)

Fonte: Elaborado pela autora.

O resultado demonstra que de forma geral o Facebook é o mais citado seguido do Youtube e Instagram que possuem o mesmo número de citações. Observando a divisão por países os resultados acabam se assemelhando por categoria como, por exemplo, o Facebook é o mais indicado para as questões relacionadas aos participantes e aos procedimentos, ou também o Youtube presente em ambas as indicações das questões relacionadas as competências dos designers. Ainda considerando a divisão por países, se observa que o Instagram está mais presente na indicação dos alunos brasileiros, sendo indicado em quatro categorias e o mais apontado nas questões relacionadas as competências dos designers.

Em seguida foram analisadas todas as questões em conjunto, eliminando as menções semelhantes em ambos os países, organizadas por cada plataforma, com o intuito de observar quais questões estão relacionadas as mesmas. Essa organização é apresentada a seguir (Quadro 21).

QUADRO 21. ORGANIZAÇÃO DOS PROBLEMAS E DESAFIOS PARA CADA PLATAFORMAS MENCIONADAS.

FACEBOOK	INSTAGRAM
<ul style="list-style-type: none"> -Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo. -Ser um profissional empático -Identificar o problema e a abordagem correta -Não saber definir a metodologia de design apropriada de ser aplicada no processo e dificuldade em identificar o momento que se está no processo. -Contar com a colaboração e inserção de outras áreas para um projeto interdisciplinar. Assumir o papel limitado do designer -Não acatar problemas que são individualizados devido a um contato restrito com indivíduos. -Dificuldade em contatar e acessar determinados usuários -Disponibilidade do usuário para participar -Conseguir incluir o usuário na atividade de desenvolvimento de projeto -Dificuldade de acessar públicos diferentes ao do ambiente próximo do designer. -Questionar os usuários pode trazer muitas exigências. -Confiabilidade e público-alvo viciado da amostra quando feita de forma online, sem interação. -Restrição de Tempo – não ser suficiente para validar a pesquisa -Escolher a amostra de participantes -Tentar encontrar o mercado alvo -Pesquisar em cenários reais -Burocracia de acesso à órgãos privados e públicos para abordar usuários e empresas. -Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação. 	<ul style="list-style-type: none"> -Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo. -Ser um profissional empático -Identificar o problema e a abordagem correta -Iniciativa do designer sair da zona de conforto para coletar informações no campo -Filtrar as informações realmente necessárias para o projeto. -Fazer com que a entrevista seja uma experiência descontraída -Contar com a colaboração e inserção de outras áreas para um projeto interdisciplinar. Assumir o papel limitado do designer -Não acatar problemas que são individualizados devido a um contato restrito com indivíduos. -Dificuldade em contatar e acessar determinados usuários -Mudança de comportamento do usuário ao ser observado -Questionar os usuários pode trazer muitas exigências. -Confiabilidade e público-alvo viciado da amostra quando feita de forma online, sem interação. -Sigilo nas respostas na participação de pesquisa online -Restrição de Tempo – não ser suficiente para validar a pesquisa - Não poder oferecer nada em troca da participação na pesquisa exp. Dinheiro -Pesquisar em cenários reais -Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação.

- Categoria 1 – Competências do designer
- Categoria 2 – Questões relacionadas aos participantes
- Categoria 3 – Questões relacionadas aos procedimentos
- Categoria 4 – Fatores externos

YOUTUBE	PINTEREST
<ul style="list-style-type: none"> -Confiança para abordar pessoas -Testar sem ser tendencioso -Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo. -Ser um profissional empático -Identificar o problema e a abordagem correta -Iniciativa do designer sair da zona de conforto para coletar informações no campo -Conseguir se comunicar com clareza para o usuário -Conseguir dialogar e extrair informações de experts de outras áreas que detém conhecimentos para o projeto. -Dificuldade em interpretar e analisar os dados obtidos com usuários. -Confiabilidade e público-alvo viciado da amostra quando feita de forma online, sem interação. -Tempo disponível para pesquisa de campo. -Aprovação no comitê de Ética -Escolher a amostra de participantes -Existe uma rotina para fazer teste com usuários -A importância de determinados métodos -Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação. 	<ul style="list-style-type: none"> -Modos e maneiras -Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo. -Identificar o problema e a abordagem correta -Não saber definir a metodologia de design apropriada de ser aplicada no processo e dificuldade em identificar o momento que se está no processo. -Conseguir dialogar e extrair informações de experts de outras áreas que detém conhecimentos para o projeto. -Filtrar as informações realmente necessárias para o projeto. -Conseguir incluir o usuário na atividade de desenvolvimento de projeto - Restrição de Tempo – não ser suficiente para validar a pesquisa -Priorização da carga de trabalho em relação ao curso

TWITTER	LINKEDIN	GOOGLE +	SLIDESHARE
<ul style="list-style-type: none"> -Testar sem ser tendencioso -Conseguir se comunicar com clareza para o usuário -Não acatar problemas que são individualizados devido a um contato restrito com indivíduos. -Dificuldade de acessar pessoas -Participação do usuário -Conseguir incluir o usuário na atividade de desenvolvimento de projeto -Dificuldade de acessar públicos diferentes ao do ambiente próximo do designer. -Restrição de Tempo – não ser suficiente para validar a pesquisa -Pesquisar em cenários reais -Sigilo nas respostas na participação de pesquisa online 	<ul style="list-style-type: none"> -Interferência do designer nas escolhas e opiniões do usuário. -Contar com a colaboração e inserção de outras áreas para um projeto interdisciplinar. Assumir o papel limitado do designer -Confiança para abordar pessoas -Não saber como contatar as pessoas corretas -Ao inserir especialistas na pesquisa saber o conhecimento que se pode extrair deles -Dificuldade em contatar e acessar determinados usuários -Questionar os usuários pode trazer muitas exigências. -Burocracia de acesso à órgãos privados e públicos para abordar usuários e empresas. -Tentar encontrar o mercado alvo 	<ul style="list-style-type: none"> -Interferência do designer nas escolhas e opiniões do usuário -Conseguir se comunicar com clareza para o usuário -Constrangimento de não conseguir dar um retorno para os participantes no final do projeto. -Dificuldade em interpretar e analisar os dados obtidos com usuários. -Sigilo nas respostas na participação de pesquisa online 	<ul style="list-style-type: none"> -Não saber definir a metodologia de design apropriada de ser aplicada no processo e dificuldade em identificar o momento que se está no processo. -Ofender pessoas ao questionar sobre informações confidenciais -Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação.

No desenvolvimento da atividade, ao indicar as plataformas, os alunos comentavam os recursos e formas que poderiam ser adotados para auxiliar a questão, porém, por se tratar de uma informação secundária que acontecia ocasionalmente, não houve um padrão do registro dessa informação e assim não foi possível computar essas observações. Como forma de vislumbrar o auxílio dessas plataformas para as questões foram elencados os principais recursos de interação disponibilizados (Quadro 22). Ao observar os recursos de interação e a presença dos mesmos nas plataformas, é possível inferir que as plataformas mais relacionadas as questões são as que mais oferecem diferentes recursos de interação, sendo essas o Facebook, o Instagram e o Youtube.

QUADRO 22. PRINCIPAIS RECURSOS DE INTERAÇÃO PRESENTES NAS PLATAFORMAS PESQUISADAS.

Recursos que promovem a interação nas plataformas	Plataformas/ Mídias sociais						
	Facebook	Instagram	Youtube	Twitter	Pinterest	LinkedIn	Slideshare
Texto escrito							
Postar Imagens							
Postar Vídeos							
Comentários							
Stories (conteúdo com duração de 24h)							
Ao vivo (transmissão ao vivo com interação)							
Enquetes							
Destaque/Momentos							
Link para formulários/ conteúdo							
Mensagens privadas							
Uso de Hashtag #							
Criação de Grupos/ Páginas/Listas							
Postar apresentações							
Criar um evento							

Legenda: O hachurado indica os recursos presente em cada uma das plataformas com base nas configurações disponíveis em dezembro de 2018. Fonte: Elaborado pela autora.

5.5 Entrevistas com Docentes em Design expoentes na abordagem do DCH

As entrevistas individuais foram realizadas com quatro docentes que possuem sua trajetória de ensino e pesquisa relacionadas a abordagem do DCH. As respostas das perguntas são apresentadas a seguir organizadas em sete categorias previamente definidas juntamente com uma análise e discussão dos dados obtidos.

5.5.1 Trajetória e contato inicial com o estudo do DCH

Como pergunta inicial da entrevista foi definida uma questão que remetesse a trajetória e o histórico do docente relacionado ao DCH, para observar como o estudo da abordagem começou a fazer parte da expertise desses entrevistados.

A indagação feita foi como ocorreu o interesse e o contato com o DCH na trajetória profissional. Nos quatro relatos, mesmo se tratando de histórias distintas foi possível observar alguns pontos semelhantes. Três entrevistados afirmaram que a ergonomia foi o viés que os conduziu até a abordagem, tanto lecionando a disciplina, quanto aplicando a mesma em pesquisa observando que era necessário ir além das normas e análises ergonômicas e também como disciplina na graduação que despertou para o humano. A relação da abordagem com a ergonomia está relacionada ao seu histórico e ao fato de ser uma disciplina tradicional do design que tem como pressuposto a interação com os indivíduos. Dessa forma, conforme os relatos dos entrevistados, o contato mais instrumental e objetivo acabou os levando as indagações de ordem subjetivas relacionadas a interpretação dos indivíduos, emoções e significados. Também foram mencionados os estudos do Design Thinking e Design Universal como condutores para o DCH.

Nas trajetórias relatadas, dois docentes afirmaram que desde a graduação tinham um perfil voltado para as questões humanas, enquanto que os outros acabaram estabelecendo esse contato mais tardiamente na carreira como na pesquisa de doutorado. Portanto, na trajetória dos quatro entrevistados foi constatado que a abordagem humana esteve presente em suas pesquisas de doutorado, que é uma etapa importante na formação e finda por ser um conhecimento primordial nas etapas seguintes conduzindo os mesmos para as futuras pesquisas e ligação dos mesmos com o DCH.

Curiosamente dois docentes mencionaram que estavam desenvolvendo pesquisas relacionadas a embalagem quando tiveram contato inicial com a abordagem. Esse nicho de produto, assim como nenhum outro, não possui relação específica com a abordagem, porem, se trata de um produto que permeia

entre o design de produto e gráfico e se relaciona com fatores subjetivos e semânticos dos indivíduos, por exemplo, no momento de escolha por algo que está contido nesse artefato. Nos relatos ainda foram mencionados a criação de modelos baseado no DCH, como o modelo de interação significativa por um deles, e o interesse genuíno em entender e projetar com a atenção no humano.

5.5.2 Referências e ensino do DCH

As questões pertencentes a esse item tinham como objetivo averiguar as principais bibliografias, práticas (metodologia e métodos) e ensino da abordagem pelos docentes sendo, portanto, uma averiguação dos princípios e práticas adotados por eles em relação ao DCH.

Dentre as principais referências que fizeram parte da formação desses docentes e são adotadas quando se trata de considerar o humano e os indivíduos em projeto foram citadas as seguintes.

Em se tratando dos percussores do DCH foi citado o artigo *Flying over Las Vegas* de Stefano Marzano de 1992, quando era CEO da Phillips e tratava do *high design*, que é compreendido pelo docente como embrião do design centrado no humano. E os livros de Bruno Munari como *"Das coisas nascem coisas"* sendo um precursor em uma metodologia com atenção para o humano. Em relação ao DCH foram mencionados o pesquisador Joseph Giacomini com seu artigo *"What is Human Centered Design?"*, o processo do Diamante Duplo proposto pelo Design Council, além dos estudos desenvolvidos em Institutos e Universidade como: Brunel University; TUDelft e Institute for Human Centered Design – Boston/ USA.

Em relação aos estudos relacionados ao DCH, foi citado o Design Emocional através dos escritos de Donald Norman, como o livro *Design Emocional* e *Design do dia a dia* (ênfasis no conceito de *affordance*). Em relação a aspectos de cognição foi mencionado o livro *O erro de Descartes* de Antônio Damásio e a tese de doutorado de Susan Vihmas datada em 1995 e intitulada *"Products as Representation"*, relacionando a semiótica piagetiana com o design de produtos. Também foram mencionadas referências da psicologia humanista e a social para tratar da empatia ou de pessoa, a exemplo de Nero Rodrigues. Devido a associação da abordagem com o Design Thinking foram mencionadas referências como Kees Dorst com o artigo *"The core of 'design thinking' and its application"*, Katja Tschimmel com o artigo *"Design thinking as an effective toolkit for innovation"*, Tim Brown autor do artigo *"Design thinking"* e o livro *"Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation"*. E

a tese de Stefanie di Russo "Understanding the behaviour of design thinking in complex environments" que norteou a entender e a traçar a linha do tempo do desenvolvimento da metodologia do projeto em design. Na relação com o Design Universal foi apontado o livro de Hubert Froyen "Universal Design, a methodological approach, a pathway to human-friendly and elegant architecture".

As referências bibliográficas mencionadas foram diversificadas e estão claramente associadas aos vieses dos docentes em relação a abordagem. Pode ser observado quatro trajetos distintos relacionados a: Emoção, Semântica e Cognição; Psicologia; Design thinking e Design Universal. Essa informação demonstra que dentre esses pesquisadores brasileiros a abordagem não é pensada e tratada através de uma única perspectiva, há, portanto, uma pluralidade nos contextos e entendimento da mesma.

Além das referências foi questionado quais seriam as principais metodologias adotadas, tanto para orientar como para lecionar a abordagem. Nas respostas foram observadas algumas indicações, mas também alguns posicionamentos críticos e diversificado em relação a forma como entendem esse processo.

Um dos docentes comentou que lecionando disciplinas na graduação e pós, aborda o assunto de formas distintas. Na graduação, com a disciplina de semântica e semiótica do produto são tratadas as dimensões do significado do produto do ponto de vista de comunicação de sua função e usabilidade (semântica) e também do ponto de vista da semiótica, ou seja, pensar no produto como representação. Nessa disciplina é utilizada a metodologia convencional de projeto acrescida do aspecto dos significados como sendo central, mencionado a metodologia da IDEO pelo aspecto antropológico, abordagem de observação, e também das necessidades a partir do cotidiano. Já na pós-graduação o mesmo docente utiliza seu próprio modelo, desenvolvido no doutorado denominado interação significativa.

Também foi inicialmente exposto por outro docente, a imprecisão que existe em sua opinião entre o que são métodos e ferramentas, o mesmo acredita que existe um único método e uma variedade de ferramentas. E que mesmo com os procedimentos oriundos das diversas bibliografias quando se observa cuidadosamente todos são muito parecidos. Dentre os vários procedimentos se acredita que o foco do método nesse sentido seria centralizar o processo e os elementos de derivação na compreensão da real necessidade desse sujeito, sendo importante que se busque entender as pessoas a quem se deseja atender. Nesse pensamento, a etapa mais importante seria a inicial, pois entendendo bem as necessidades é possível desenvolver as demais partes, e para isso exis-

tem várias ferramentas. Cada grupo de pessoa definido para o projeto vai demandar necessidades específicas, assim uma ferramenta pode servir para uma situação ou grupo e não servir para outro. Entre as ferramentas citadas foram mencionadas as tradicionais adaptadas como o storytelling, pesquisa-ação, pesquisa participativa, observação participante, observação não participante, entrevista, entrevista estruturada, além das ferramentas que envolvem tecnologia como eyetracking, batimentos cardíacos, laboratório de ergonomia que não são utilizadas pelo difícil acesso. Assim, o docente enfatiza que considera mais importante a observação do que a entrevista.

Com um entendimento diferente, outro entrevistado compreende o DCH como um paradigma metodológico e até filosófico, sendo tanto uma metodologia como um conjunto de muitos métodos, nesse caso os métodos são considerados como os diversos modelos metodológicos. Dessa forma acaba utilizando vários modelos como o Design Thinking, Diamante duplo, Três Is, Imersão, Análise e Síntese e os procedimentos empregados pelo Luma Institute.

Outro docente também mencionou o Diamante Duplo, e que ao mesmo tempo que trata do Design Thinking também traz os escritos de Bruno Munari especialmente na busca do problema, além da metodologia do design empático (no contexto dos idosos, usuários extremos e do design universal).

Entre os entrevistados não existe, portanto, um consenso em relação as metodologias/métodos/ferramentas. O que se observa são menções as referências do Design thinking, talvez por ser tratar de um conteúdo mais prático e objetivo a ser difundido, além da atenção para o significado, observação e empatia nos diversos processos a serem escolhidos. Duas questões foram mencionadas pelos entrevistados: uma que o diferencial da abordagem do humano para o convencional é considerar os sujeitos nas etapas de projetos, uma vez que se sabe que nem sempre isso ocorre como, por exemplo, em uma indústria com um processo de fabricação definido. A segunda questão é a percepção, por parte de um dos entrevistados, de que o ensino em design no Brasil é muito resistente ao desenvolvimento metodológico.

Diante da indicação dessas metodologias adotadas foi questionado como as mesmas vem sendo transmitidas para os alunos em sala de aula com o intuito de entender quais os principais recursos que vem sendo empregados.

Os docentes comentaram que utilizam como recursos a explanação de teoria e conceitos em uma versão tradicional de aula. Nesse contexto foi mencionado a explicação da metodologia de pesquisa mais tradicional (levantamento, dados, análise, geração de ideias, seleção de uma ou mais ideias e desenvolvi-

mento) porém pautada no eixo dos significados, outro docente mencionou a teoria e conceitos sobre como fazer pesquisa de campo, como fazer análise e a leitura de alguns textos sobre o Design Centrado no usuário. Em outros relatos foram mencionados: o uso de uma apostila própria para a parte teórica tratando do desenvolvimento histórico relacionado ao design thinking; a realização de seminários; o uso de vídeo; depoimentos e o convite aos usuários denominados "users experts" para irem à sala de aula.

Sobre a forma tradicional de transmissão do conteúdo foi comentado que se busca fazer de forma mais breve possível, pois acredita que cada vez mais os alunos não tem paciência para longas explicações e que na opinião de outro docente o conteúdo teórico mais aprofundado não tem efeito tão significativo para o entendimento dos alunos, especialmente para as turmas de início do curso.

Os entrevistados mencionaram fortemente que a parte prática faz parte do processo de aprendizagem sendo mencionado a adoção do ensino baseado em projetos, com a realização de miniprojetos e a atividade denominada condicionamento do olhar no qual os alunos modificam seu ponto de vista. Foi mencionado o recurso do *stories* no aplicativo Instagram explicando abordagem metodológica, *Podcasting* entrevistando profissionais, orientação para a turma montar um toolkit (Kit de ferramentas metodológicas) a partir da análise dos Toolkits tradicionais e por fim definir um grande toolkit para desenvolver projetos.

Sobre a prática de projeto, um dos docentes comentou que ao tratar com alunos mais adiantados no curso solicita que além do contato inicial, o projeto seja apresentado em um segundo momento para os usuários e a partir dos ajustes propostos seja definido a versão final. De acordo com a vivência e a avaliação dos alunos, foi demonstrado a indicação positiva no fim da disciplina por propiciar o contato com os usuários, porém o docente mencionou ter consciência esse contato também está presente em disciplinas anteriormente. Assim, o que foi constatado é que, apenas a pesquisa inicial realizada com usuários nas outras disciplinas, acaba não sendo percebida pelos alunos como um contato, pelo fato de não existir um retorno, validação e a participação contínua do usuário no restante do desenvolvimento.

Dentre as abordagens pedagógicas utilizadas pelos docentes para ensinar o DCH ainda prevalece o método tradicional expositivo, mesmo com a impaciência da atual geração e a desatenção em estar absorvendo o conteúdo dessa forma. O uso de recursos digitais como vídeos, *podcasting*, aplicativos demonstra que iniciativas de inovação na transmissão desses conhecimentos vêm sen-

do consideradas. Na parte prática de projeto, além dos processos tradicionais foram mencionadas dinâmicas relacionadas aos métodos (toolkits) e a mudança de como os alunos interpretam situações; o foco no significado e a constatação de que os alunos só percebem a participação do usuário quando os mesmos são envolvidos em mais de um momento no processo projetual. Assim, foi possível observar iniciativas relacionadas ao entendimento e pensamento crítico do aluno, o que se alinha aos princípios do DCH e reforça a retórica dos mesmos, bem como a percepção de um contato prolongado com o usuário, que também está atrelada a ideia da abordagem de considerar as partes envolvidas em todas as etapas do processo.

5.5.3 Percepção da aprendizagem do DCH por parte dos alunos

O conjunto de perguntas desse item tratou de questões sobre a percepção dos docentes em relação a aprendizagem e a prática do DCH pelos alunos.

Em se tratando dos principais desafios e problemas observados quando se trata de envolver usuários/partes interessadas no desenvolvimento de um projeto e pesquisa foram apontados os seguintes:

- **Conseguir que os alunos percebam e considerem questões subjetivas além das funções utilitárias do produto** – Existe um bloqueio por parte dos alunos ao considerar questões subjetivas por se aterem aos questionamentos clássicos do design relacionados a função e a fabricação, por exemplo.

- **Iniciar o curso devido a uma habilidade para o desenho, mas sem ter consciência do que seja projetar especialmente produtos tridimensionais** – parte dos alunos acabam sem adquirir e ir atrás do conhecimento sobre fabricação e materiais, por exemplo.

- **Propensão de os alunos quererem projetar para si próprios** – mencionado que se tenta propor projetos com públicos distintos, como o infantil e idosos, por que há uma inclinação para que o aluno projete para o público que ele pertence ou de algo que ele venha a usar e assim a crítica ao projeto acaba sendo superficial e de preferências baseadas em uma escolha pessoal.

- **Falta de Empatia** – os alunos possuem dificuldade e, portanto, devem exercitar o olhar a respeito para com os outros.

- **A ausência de contato com usuários desde o início da formação** – em alguns cursos ocorre de os alunos de semestres avançados não terem tido contato com a pesquisa de campo. Ao propor essa experiência em um estágio avançado do curso ocorre uma insegurança por parte dos mesmos.

- **Limitação da pesquisa a denominada Pesquisa Desk** – muitas das pesquisas que estão ocorrendo se limitam a buscar informações de usuários, produtos, negócios em pesquisas encontradas na internet oriundas de relatórios, jornais, revistas e outras fontes.

- **Desafio para ir a campo lidar com grupos de pessoas** – Existe uma acomodação por parte dos alunos de não irem conversar com o público alvo da pesquisa fora do seu círculo de convívio e assim saírem de sua zona de conforto.

- **Entendimento errôneo de que a pesquisa só ocorre no início do processo** – Os alunos se assustam com a palavra pesquisa e acabam achando que a mesma só deve ser realizada no início do processo, porém, a ideia é que o usuário seja considerado em todo o desenvolvimento e que a pesquisa com o usuário e com bibliografia deva existir do começo ao fim.

- **Escassez de tempo para o contato com usuários** – Com o cronograma apertado da graduação, o tempo acaba sendo um problema para conseguir envolver as partes interessadas.

Em se tratando de pesquisas da pós-graduação e experiências pessoais dos entrevistados foram mencionadas:

- **Formatação de um protocolo de pesquisa** – quando se trata de filmagem e observação dos usuários, por exemplo, para cada contexto deve ser pensado como encontrar essas pessoas, considerar questões éticas para obter as informações sem ocasionar problemas.

- **Transmitir confiança para os participantes** – o desafio do contato com os participantes, da apresentação e da credibilidade de que a aproximação se trata de uma pesquisa séria sem nenhum ônus.

Em relação as ferramentas e/ou métodos mais utilizados pelos alunos no contato com usuários/humanos os relatos dos entrevistados tiveram semelhanças, foram mencionados: **Questionário, Observação direta e Entrevistas** e algumas variações como entrevista in loco, entrevistas estruturadas ou mesmo conversas informais no início do processo. Também foram citadas outras ferramentas como **Técnicas de imersão** (o aluno experimentar determinadas situações) e os **Workshops de co-criação** (envolvem pessoas para entender realmente como elas pensam e o que é importante para elas).

Em se tratando dos questionários e entrevistas os alunos são instruídos para não fazerem um instrumento engessado que impossibilite de os participantes exporem opiniões, demandas e ideias. A sugestão dada é que elaborem instrumentos curtos ou mesmo roteiros, e sem questões tão formatadas ou dicotômicas.

Os entrevistados também mencionaram em consenso de que é um desafio na graduação a preparação dos protocolos de pesquisa para realizar o questionários, observações e entrevistas, uma vez que grande parte dos alunos não possuem esse conhecimento e nem a prática científica, sendo necessário explicar todos os processos como fotografar, filmar e tomar notas e muitas vezes os resultados são insatisfatórios e superficiais.

A indagação seguinte foi se os entrevistados acreditam que seja possível que o aluno consiga considerar em todas as etapas de projeto a participação do usuário/parte interessada. Essa questão foi levantada pois a abordagem do DCH propaga que a participação deveria ocorrer em todo o desenvolvimento, mas isso poderia estar ocorrendo ou não. As respostas obtidas foram distintas.

Dentre os argumentos dos docentes que disseram que é possível considerar as partes interessadas, foi mencionado que é importante que se incentive o contato com usuários em todas as etapas e que no curso existem disciplinas que consideram isso. Outros exemplos são casos de professores que fazem imersões em comunidades onde são desenvolvidos projetos do início ao fim, ou mesmo a possibilidade de escolher um ambiente habitual para o aluno, como a universidade, para que o acesso as pessoas sejam facilitadas.

Os docentes que não acreditam que os alunos consigam considerar os usuários em todas as etapas argumentam que a quantidade de aulas é limitada para que ocorram os retornos dos alunos aos grupos de usuários. Também mencionaram o desafio para testar modelos e protótipos quando se trata de produtos que envolvem tecnologia ou mesmo que possuem uma escala maior, e uma vez que é insatisfatório testar o artefato em escala reduzida. E ainda a questão do perfil da atual geração, com característica de ser muito imediatista e assim acaba sendo relutante em realizar etapas e regressar várias vezes para obter uma resposta do usuário.

Ao questionar sobre o direcionamento e a preparação dos alunos para interagirem com os grupos de pessoas, os docentes mencionaram alguns procedimentos que adotam estando alguns atrelados diretamente as ferramentas. Os procedimentos apontados foram os seguintes:

- Preparação por meio de leitura de outras pesquisas e informações em revistas indexadas tanto da área do design como do contexto da pesquisa. A partir desse conhecimento prévio acabam indo ter conversas informais com experts, os chamados "users experts" e só a partir daí são preparados o roteiro de perguntas para ser aplicado com os usuários.

- Auxílio na preparação do questionário possibilitando que os respondentes possam dar opiniões livres.

- Nas entrevistas o direcionamento em como elaborar as perguntas sem induzir a resposta, sem constranger o participante, saber elaborar a mesma pergunta de várias maneiras, revisão do roteiro das perguntas. Submissão ao comitê de ética. Cuidados para evitar situações de risco.

- Na observação in loco direcionam para trabalharem no mínimo em duas pessoas para se dividirem na execução das tarefas, prestar atenção nos ângulos que são filmados e fotografados. Em uma observação não participante, manter a distância para que não incomode o observado e que impossibilite de registrar a imagem que se faça anotações.

- Entregas periódicas do material dos alunos para conseguir acompanhar o desenvolvimento do projeto.

Ao serem questionados sobre os atuais materiais de referência do DCH disponibilizados para os alunos, os docentes esboçaram opiniões que foram organizadas por características de Acesso, Conteúdo e Lacunas/Problemas.

- Acesso: Existe um acesso fácil e disponibilidade atualmente de material em bibliotecas ou mesmo na internet, tanto de livros como vídeos, artigos, disponibilizados por institutos ou iniciativas públicas.

- Conteúdo: O material em língua portuguesa ainda é muito superficial e resistente em relação aos novos métodos, e existem em menor quantidade. A maioria da bibliografia é em inglês (artigos e toolkits, por exemplo), o que se torna um problema para parte dos alunos compreenderem e interpretar o conteúdo. Na visão de um dos docentes poderia existir um material pensado para iniciantes como um passo a passo, por que os textos teóricos são lidos pelos alunos sem uma aplicação prática e isso dificulta a assimilação deles em absorver esse conteúdo.

- Lacunas/Problemas: Ausência de trabalhos em português que se aprofundem e mostrem o que existe e publicações de boa qualidade para a comunidade científica. Algumas áreas acabam adotando conteúdos, difundindo e aplicando de maneira distorcida da propaganda inicialmente. Faltam textos e escritos que façam conexões entre os assuntos que permeiam o DCH, como por exemplo: a ergonomia, o design universal ou mesmo o design centrado no usuário. Os docentes se queixaram que ao indicar referências e links para as turmas, o retorno dos alunos sobre o material é ínfimo.

Os entrevistados foram questionados sobre a iniciativa e entendimento dos alunos em considerarem o humano nos projetos de forma independente,

como algo imbuído e parte do processo, e não em decorrência de uma demanda do docente. Todos os entrevistados concordaram que por iniciativa própria os alunos acabam não considerando o humano no processo, sendo assim necessário que exista uma explanação do professor e uma cobrança como parte do processo para que isso venha ocorrer.

Ao endossar essa opinião, foi mencionado que se deve explicar efetivamente a importância em considerar esses usuários e o impacto e importância que isso vai trazer no projeto. Caso contrário o aluno vai realizar a atividade por protocolo e não vai entender a real importância dessa co-participação, que de fato demanda mais trabalho, tempo e técnica. Conforme outro docente constatou, os alunos são limitados ao livro/artigo apresentados pelos professores se não for levado um material para sala de aula, não existe uma autonomia de busca e assim acabam sendo replicados os mesmos métodos e ferramentas que foram ensinados. Outro aspecto é transmitir para o aluno que a curiosidade, o saber abordar e contatar pessoas e investigar são características da profissão e precisam ser aprimoradas na formação. Uma vez que essa prática é incentivada os alunos acabam se envolvendo e realizando o contato, mesmo que por meio de ferramentas online como redes sociais. Como resultado do incentivo desde o início da formação é observado no fim do curso o aluno absorve esses princípios, impactando em decisões como, por exemplo, ao invés de propor a ilustração de um livro, propor uma fonte que auxilia a alfabetização de crianças com dislexia.

5.5.4 Tópicos de discussão sobre o DCH

Com o intuito de averiguar alguns tópicos de discussão que permeiam a abordagem do DCH considerados no *framework* conceitual foram questionados aos docentes a opinião dos mesmos sobre essas afirmações. As discussões estão organizadas por tópicos.

O DCH/DCU pode ou deve ser aplicado em qualquer tipo de projeto.

Na opinião de parte dos docentes, assumindo o DCH como uma filosofia do design, no qual todo projeto em algum nível vai interagir ou impactar com um determinado grupo de pessoas, o mesmo caberia em todos os projetos. Já ao pensar o DCH como uma metodologia a ser empregada no processo projetual, um docente argumentou que nem sempre o DCH seria a melhor escolha para projetos, assim outras metodologias poderiam ser adotadas e que não se deveria pensar como um caminho único ou uma receita para se desenvolver todos os tipos de produto.

Um docente afirma que não consegue enxergar o design fora do contexto do pensamento no humano, seja qual for o produto, essas pessoas para quem se está projetando possuem emoção, imprecisões, instabilidades, expectativas e pensamentos positivos e negativos. Outro docente pontuou que mesmo com a possibilidade de se projetar sem a participação do usuário, fato que ocorre muitas vezes, com a interação com as pessoas será alcançado um projeto melhor, devido a sensação de que ouvir pessoas pode ser mais interessante do que o próprio pensamento.

Em se tratando do design autoral com um viés artístico, os docentes que mencionaram o mesmo acreditam que não faria sentido utilizar a abordagem do DCH, porém mesmo assim foi mencionado um contraponto de que o autoral ao explorar, por exemplo, o mundo sensorial estaria considerando meios de comunicar com o humano, para a comunicação é necessário o entendimento dos mesmos.

O entendimento e opinião sobre a abordagem do DCH estar muito vezes vinculada a projetos sociais (Institutos, ONGs, Comunidades).

Os entrevistados comentaram que se de alguma forma o DCH aproxima o design das causas e contextos que não são comumente tratados na sociedade ou que não são os mais enfatizados então esse vínculo é positivo como, por exemplo, o estímulo a inclusão social. Também foi mencionado que possivelmente essa associação ocorra em decorrência do uso da palavra humano.

Em contrapartida, de forma enfática os docentes mencionaram que o DCH não pode ser limitado a apenas esse entendimento, pois ele pode estar vinculado a diversos contextos inclusive opostos como de mercado e lucratividade. Outra questão pontuada é que no passado a questão social foi vinculada a uma carência da sociedade, quando na verdade ao se utilizar da palavra social, está se englobando todas as classes das mais as menos privilegiadas.

Como é observada a atual relação entre a usabilidade e o DCH

A usabilidade foi compreendida pelos entrevistados como sendo parte do DCH, ou seja, um dos fatores que a compõem. Ao pensar em projeto a usabilidade já seria considerada como um requisito a ser atendido. Considerando a evolução histórica a usabilidade foi também mencionada como um estudo que foi agregado ao DCH e que hoje, a abordagem vai além incluindo outras percepções. Nesse sentido outro docente apontou que anteriormente a boa usabilidade era executar de forma satisfatória uma tarefa e que agora essa mensuração evoluiu para uma satisfação subjetiva do usuário, como a emocional.

O entendimento da relação entre o Design Thinking e o DCH

O entendimento do Design Thinking e sua relação com o DCH foram expostos da seguinte forma pelos docentes:

Em termos da definição do que seja o Design Thinking (DT) foi tido como um reconhecimento de como o designer pensa, por esse profissional tratar de atividades completa, complexa e multidisciplinar, e assim outras áreas como a administração acabaram adotando o termo que demonstra esse pensar sistêmico na metodologia do trabalho. Nesse sentido, foi mencionado que o DT contribuiu para o entendimento da atividade do design para os leigos.

Os entrevistados concordaram que ambos os estudos não se tratavam da mesma coisa, mesmo ambos estando em um universo humano comum. Um docente mencionou que o DT se apropriou do DCH para inserir o usuário dentro do processo. Apenas um docente considerou ambos como sendo um estudo único, justificando que o DCH seria um paradigma e entendimento filosófico e o Design Thinking seria a instrumentalização e as ferramentas desse paradigma.

Dentre os pontos críticos apontados foi mencionado que o termo virou moda entre as pessoas que não são designers, e que para os designers não faz sentido adotar o Design Thinking, uma vez que é a maneira que o profissional pensa por formação, assim como outros profissionais tem a sua própria forma de pensar. Outra questão é a deturpação, a banalização e a baixa qualidade atual do conteúdo em relação a ideia seminal do DT que era como os designers realizam o processo criativo. Esse fato ocorre devido as pessoas que propagam o estudo não conhecerem a fundo os conteúdos originais. Os diagramas e métodos utilizados quando analisados se aproximam das referências clássicas já existentes no design, confirmando assim a ideia de que seja uma nova roupagem para algo já existente. O uso de personas por parte do DT sem uma pesquisa aprofundada dos usuários também foi apontado com crítica pelos docentes.

O envolvimento de pessoas no processo do design é suficiente para se afirmar que a abordagem do DCH está sendo adotada.

Os entrevistados concordam que a participação de pessoas no processo não é suficiente para se considerar que está sendo adotado a abordagem do DCH. Conforme apontado isso vai depender principalmente da atitude do designer, não se trata apenas de coletar informação e sim de entender como as pessoas compreendem os fatos, fazer triangulações e ter um olhar crítico sobre a interação. O que as pessoas declaram não pode ser a única informação considerada, é preciso analisar e mediar o que de fato está sendo declarado, pois em alguns casos o que se percebe

é diferente da realidade, gostos e necessidades e por isso também a importância do usuário estar presente em todo o processo. Outra situação é o designer que faz uma coleta, mas não considera as informações e toma decisões por conta própria, desconsiderando assim a participação das pessoas.

Divergências ou convergências entre a abordagem do DCH e as metodologias de Co-design e Design Participativo.

Em termos de convergência se acredita que o Co-design e o Design Participativo possuem uma característica de interação, diálogo e compreensão mútua.

Em relação ao Co-design alguns entrevistados acreditam que ele é um processo de natureza relacionada ao DCH, sendo mais que uma participação pois considera uma permanência na equipe de projetos. Em contrapartida, o co-design foi criticado pela autonomia que é dada ao usuário nesse processo, o que não é totalmente problemático, mas ao se tornar projeto endossa a ideia de que todos são designers. Utilizando de uma alusão um docente comentou que seria como um médico ouvir a queixa do paciente e deixar que o mesmo diga que remédio deve tomar. Ao considerar que o design é uma profissão e demanda diversas capacitações específicas essa autonomia não deveria ser totalitária. Ainda assim, um docente mencionou ser entusiasta do movimento "power to the people" no qual o design empodera comunidades para resolver problemas a partir do ensinamento de um passo-a-passo. Dessa forma, o que se observa são pontos de vista diferenciados.

O design participativo é entendido por um docente como algo que veio antes do DCH e que pode ou não ser centrado no humano, caso venha ocorrer pontualmente em um projeto não seria considerado centrado no humano. Porém, todo processo centrado no humano é participativo pois ocorre participação. Diferente da Co-criação, nesse processo não é dada autonomia, o designer convida as pessoas para participarem, media a participação e no fim o mesmo que é responsável por tomar as decisões projetuais.

5.5.5 Plataformas Digitais e o DCH

Para entender como estão ocorrendo e estão sendo estimulados o uso das plataformas digitais no ensino em Design e no processo de aprendizagem do DCH foram elaboradas três questões a esse respeito.

A primeira questionou se o docente fazia uso ou indicava alguma plataforma digital na prática de ensino do DCH, incluindo qualquer tipo de material. Dentre os entrevistados foi possível observar perfis distintos nos quais alguns

docentes ainda estão interagindo muito pouco com esses recursos e outros que estão utilizando bastante, talvez até acima da média.

Dentre os recursos foram mencionadas algumas plataformas próprias da universidade que possibilitam o contato com o aluno, ou mesmo plataformas que a instituição adota como o **BlackBoard** para gerenciar virtualmente todo o material refere a aula. Ainda relacionada ao ensino um docente mencionou algumas experiências na plataforma **Socrative**. Os **e-mails**, o **GoogleDrive** e o **GoogleDocs** foram apontados como forma de envio de materiais e realização de trabalhos em equipe.

Os sites mencionados foram o **The Helen Hamlyn Centre for Design** que oferece uma sistematização de ferramentas de projetos reais, o **EBSCO** como sendo um repositório de pesquisas e **sites de revistas indexadas** que são fornecidas pelo docente.

Dentre as redes sociais e plataformas foi mencionado por apenas um docente o uso do **Instagram** pela diversidade de recursos (postagens, stories, citações) que possibilitam um alcance maior de público em detrimento da exposição interna na universidade; o **Behance** como um objeto na aprendizagem, pode ser empregada em disciplina visuais ou demais e é um estímulo para o aluno começar a organizar os seus trabalhos e se expor e interagir com o público maior; o **Youtube** no qual o docente possui um canal com entrevistas de vários profissionais e professores, fazem transmissões ao vivo e assim produzem um conteúdo que fica permanentemente disponibilizado para os alunos e o **SlideShare** no qual publicou apostilas de disciplinas e isso promoveu uma interação com pessoas de diversos locais que queriam tirar dúvidas sobre o conteúdo e que citavam o mesmo.

Dentre os docentes que indicaram uma pouco uso desses recursos foi mencionado uma vontade de uma maior aproximação, vislumbrando a gravação de vídeo das aulas, ou mesmo de querer fazer uma plataforma expondo os diversos projetos realizados no curso.

Relacionado ao uso incentivado pelo professor, foi questionado em seguida se os alunos utilizam plataformas ou rede social no processo teórico ou prático do DCH. O uso foi indicado para pesquisa, contato com pessoas e aplicação de instrumentos. O **Facebook** foi indicado para contatar pessoas, tanto grupos específicos em comunidade como para angariar respondentes de questionários, nessa plataforma também é utilizada para aplicação dos questionários por meio dos links. Na elaboração desses instrumentos foram citados o **Google Forms** e o **SurveyMonkey**. Foi mencionado o uso de plataforma para construir o denomi-

nado **Stakeholder mapping**. O **Instagram** foi citado como formato de entrega de trabalhos, bem como o **Youtube**.

Ao serem questionados sobre possíveis possibilidades de interação entre o processo de DCH e os recursos digitais, os docentes mencionaram que há muito potencial a ser utilizado e é inevitável não considerar os mesmos atualmente. Como contraponto foi mencionado que essa interação virtual não deveria substituir o contato pessoal que é imprescindível, e assim o recurso virtual poderia ter uma função auxiliar distinta do contato humano. Dentre os recursos já existentes e oferecidos foram mencionados o vídeo como algo interessante e o Facebook.

A interação foi mencionada em dois contextos, como sendo necessária para "humanizar" algumas plataformas existentes hoje em dia que seguem um modelo mais tradicional em oferecer conteúdo sem promover uma proximidade com os usuários e a outra em projetos vivenciados no qual grupos distintos coletaram dados e postaram em plataformas para trabalharem em conjunto.

Como possibilidades a serem desenvolvidas foi mencionada uma plataforma mais específica oferecendo, por exemplo, modelos prévios de questionários para servir como protótipo inicial a ser editado, isso auxiliaria o docente no preparo e o discente na revisão. E também foi vislumbrada a possibilidade de uma plataforma com um banco de dados de participantes, no qual facilitaria o acesso as pessoas para um posterior contato real.

5.5.6 Percepções sobre o Conectivismo

As questões relacionadas ao conectivismo foram elaboradas baseadas nos princípios desse estudo no que diz respeito especialmente a conexão estabelecida entre as pessoas, a contribuição através inserção de conteúdo na rede e a habilidade de conectar informações. Por o conectivismo acontecer no ambiente virtual, o acompanhamento por parte dos docentes é dificultada, dessa forma, os questionamentos remeteram as percepções em relação as interações observadas dos alunos.

Inicialmente foi questionado a conexão durante o processo projetual dos alunos entre eles próprios e entre as demais pessoas. Os entrevistados comentaram que percebem que os alunos estão muito conectados. Foi mencionado a observação de busca durante a aula no celular por informações de forma simultânea quando a mesma está sendo explicada e o compartilhamento de conteúdo em grupos da turma, além de fazerem trabalhos e relatórios coletivamente através de GoogleDocs. O WhatsApp foi mencionado tanto na organização de

grupos entre os alunos, como também com outras pessoas, até mesmo para realizar entrevistas. O Facebook foi mencionado como instrumento para acessar comunidades/grupos específicos de pessoas.

Em seguida foi questionado se no desenvolvimento ou ao finalizar os projetos existe um compartilhamento virtual das etapas ou do resultado final e se existe algum tipo de interação continuada em cima desse conteúdo.

A opinião sobre a percepção do compartilhamento virtual foi distinta, alguns docentes não observam e outros observam que estejam ocorrendo. Em relação a divulgação dos processos e das etapas, ambos estariam acontecendo em menor frequência do que a exibição dos resultados finais. Foram indicados o Behance e o Instagram como meio para divulgar imagens de trabalhos finais, bem como o recurso de hashtags e dos stories do Instagram para apresentar fatos que estão ocorrendo em tempo real.

Essa divulgação foi comentada como sendo uma forma de expor o que acontece em sala de aula e de estímulo para os alunos, devido aos comentários e a interação em que ocorrem, além de ser uma forma das pessoas de outras áreas entenderem o trabalho deles, contribuindo com o aumento da autoestima.

Devido a quantidade massiva de informações disponibilizadas atualmente, foi questionado se os docentes percebem a habilidade de conectar informações de outras áreas e diferentes conceitos por parte dos alunos para aplicar nos projetos.

Os docentes acreditam que na maioria dos casos os alunos não demonstram a habilidade de fazer conexões em seus projetos com informações de outras áreas. Foi apontado que falta para os alunos um senso de compreensão e entendimento crítico uma vez que atualmente a informação é facilmente acessada. Quando essa habilidade é percebida, muitas vezes está associada a um estímulo da disciplina/docente ou mesmo por uma questão intuitiva do aluno devido a sua formação anterior que instigou esse pensamento. Ou também esse amadurecimento ocorre próximo do fim do curso, quando começa a ser definida a possível área de atuação dos alunos.

Em relação a interação dos alunos alimentando as plataformas sociais com conteúdo ou mesmo participando com comentários e debatendo conteúdo apresentados, a maioria dos docentes comentaram que não conseguem mensurar isso, mas que acreditam que a participação seja mais de coleta de informação e exposição do portfolio. E também seguindo alunos no exterior, que aparentemente possuem um maior hábito de compartilhamento. Apenas um docente mencionou o fato de ter observado alguns alunos com a iniciativa de

gravar vídeos e entrevistas e disponibilizar online produzindo um conteúdo próprio para a rede.

5.5.7 Percepções sobre a Construção Colaborativa do Conhecimento

A Construção colaborativa do Conhecimento também foi averiguada junto aos docentes considerando informações de avaliação e aprendizagem sobre o momento inicial do projeto relativo de conhecimento prévio, o momento de desenvolvimento e a parte final.

Em relação ao conhecimento prévio do aluno sobre o contexto no qual o projeto está inserido, alguns docentes mencionaram que não são consideradas essas informações previamente, pois a temática proposta era distante da realidade do aluno ou até nova para o docente. Em outro caso, foi mencionado a leitura e discussão em sala de aula de autores clássicos do design. Ambos os casos não estão relacionados ao cerne da questão que seria averiguar qualquer ligação ou conhecimento inicial (pressupostos e preconceitos) que os alunos teriam com a temática proposta para assim, ao final do processo, avaliar o conhecimento construído.

No momento do desenvolvimento do projeto foi questionado se havia apresentações e compartilhamento de informações entre a turma e se essa prática era guiada por algum tipo de avaliação. O que foi mencionado é que diferente da etapa inicial, no processo do projeto a prática de apresentação vem ocorrendo em maior frequência. Os docentes comentaram que são feitas apresentações, as vezes mais de uma vez, e que mesmo podendo ser cansativo, tem um ganho pedagógico valioso. A apresentação promove uma autocritica por parte dos alunos quando são confrontados com um trabalho melhor, e isso eleva a qualidade das atividades, de forma inversa, foi mencionado que quando não se consegue fazer essas apresentações intermediárias a qualidade dos projetos acabam sendo inferiores. Em relação as críticas os docentes mencionaram que ainda existe uma barreira da mesma ocorrer, seja por timidez dos alunos ou seja por estar associada erroneamente a um desmerecimento do trabalho do colega.

Nenhum dos entrevistados mencionou o uso de um roteiro ou mesmo instrumentos que fizessem desse momento de apresentação um procedimento formal de avaliação ou acompanhamento do conhecimento. Com base nos princípios da CCC era importante promover uma avaliação com registro entre os pares mediada pelo docente.

Com a finalização do projeto foi questionado se ocorria algum tipo de avaliação pelos alunos em relação ao percurso de aprendizagem do projeto. Os

docentes responderam mencionando a avaliação e análise final da disciplina, na qual os alunos acabam dando um retorno sobre a disciplina e o desempenho do docente, tanto realizado pelo próprio professor ou algo imposto pela instituição. Foi mencionada uma iniciativa informal de troca de ideias entre os alunos para entender o que funcionou melhor no percurso do projeto.

Nas respostas obtidas não houve indícios ou a compreensão de que a avaliação questionada era em relação a aprendizagem do próprio aluno e sua evolução do início ao fim do projeto, conforme proposto no *framework* conceitual da tese com base nos princípios da CCC. O que leva a crer que esse tipo de avaliação tanto por partes dos pares ou como uma devolutiva do docente não é algo corriqueiro.

Com a análise das respostas dos docentes foram observadas algumas opiniões e declarações relacionadas ao modo como os mesmos veem o ensino de design, a postura dos alunos e o DCH. Sobre o ensino, o docente afirma que propaga aos alunos que o designer atualmente não trabalha mais sozinho e isolado em um ambiente, o mesmo é muito mais um gestor de informações do que, exatamente, aquele que desenha e cria soluções incríveis.

Dentre os desafios da formação dos designers, foi dito que as escolas precisam investir no designer quanto a dimensão mais humana, pois o fazer design te faz humano e isso não é restrito só para o design, na medicina também deveria ser assim, dessa forma é necessário que as escolas entendam da necessidade de uma formação mais humana e humanista. Outra lacuna na educação seria a de fomentar e desenvolver um instinto investigador, uma vez que se acredita que o designer necessariamente tem que ser um investigador.

O excesso de informação no qual os alunos estão expostos atualmente é mencionado como um desafio para que sejam tomadas decisões do que é mais relevante e para que se alcance um aprofundamento nas análises, é percebida a falta de uma visão crítica do conteúdo.

Em relação a instigar os alunos a irem a campo e o esforço que é realizado para que isso aconteça, foi mencionado que quando de fato ocorre e o aluno retorna para a sala de aula, após o contato com as pessoas, com o projeto transformado, assim como a sua visão do mesmo como designer também é transformada.

6 DISCUSSÕES E REFLEXÕES DOS DADOS COLETADOS BASEADOS NO FRAMEWORK CONCEITUAL

O conjunto das informações obtidas com as coletas de dados foi triangulado para possibilitar a apresentação das questões relacionadas aos três estudos que compõem o *framework* conceitual da tese. A triangulação permitiu que fossem confrontados os dados dos discentes sobre questões semelhantes, obtidas através de métodos distintos e também a percepção desse conteúdo pelo viés dos docentes.

O conteúdo foi organizado de acordo com os três estudos que estruturam o *framework*, a partir da triangulação foram sendo discutidas e analisadas as questões relativas aos mesmos. O quadro abaixo apresenta os itens que compõem a triangulação (Quadro 23).

QUADRO 23. ITENS DA TRIANGULAÇÃO DOS DADOS.

DESIGN CENTRADO NO HUMANO	CONSTRUÇÃO COLABORATIVA DO CONHECIMENTO (CCC)	CONECTIVISMO
<ul style="list-style-type: none"> • Disciplinas que promovem o contato com indivíduos • Recursos utilizados nas disciplinas que abordam o DCH • Referências utilizadas no ensino do DCH • Direcionamento e a preparação dos alunos para interagirem com os grupos de indivíduos • Participação dos indivíduos nos projetos • Participação dos usuários versus <i>stakeholders</i> nos projetos • Iniciativa dos alunos em considerarem os indivíduos nos projetos • Participação dos usuários/<i>stakeholders</i> em todas as etapas de projeto • Percepções sobre a interação • Problemas e desafios em realizar projetos centrado no humano • Metodologias do DCH - • Métodos difundidos e aplicados • Tópicos de discussão sobre o DCH 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conhecimento prévio do aluno sobre a temática do projeto</i> • <i>CCC no Desenvolvimento do projeto</i> • <i>CCC na finalização do projeto</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plataformas utilizadas pelos alunos e docentes</i> • <i>Frequência de acesso e o tipo de interação nas plataformas</i> • <i>Utilização da plataforma em projetos de design</i> • <i>Desafios do DCH relacionados com as plataformas</i> • <i>Habilidades de conexão dos alunos</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

6.1 Triangulação de dados – Design Centrado no Humano

O Design centrado no humano como estudo central na tese, teve seu conteúdo investigado em todas coletas de dados e dessa forma se apresenta como eixo focal com maior quantidade de informações trianguladas e analisadas. Os dados foram organizados em categorias relacionadas ao *framework* conceitual, no qual a teoria e o fundamento do DCH foram desmembrados em conteúdo sobre ensino, referências, interações, percepções das práticas, direcionamentos e desafios; além desse conteúdo também foram averiguados as metodologias, métodos e os pontos críticos da abordagem.

6.1.1 Disciplinas que promovem o contato com indivíduos

No início da pesquisa havia um pressuposto que a abordagem do DCH estaria sendo disseminada em disciplinas projetuais, por a abordagem tratar da forma

de pensar e fazer projeto. Em todas as coletas de dados realizadas foi possível investigar essa informação.

Nas três coletas com os alunos foram consideradas experiências de projetos na graduação que consideraram e tiveram o maior contato com indivíduos e assim, foi averiguado quais eram as disciplinas que tinham promovido essas experiências. Nos Grupos focais do workshop 2 ao relatar as experiências vivenciadas e citadas pelos alunos na Inglaterra, a disciplina que propiciou projetar considerando o acesso aos indivíduos foi a de Fatores Humanos, também sendo mencionados os projetos de conclusão de curso, nos quais é esperado que esse contato ocorra e acaba sendo possível devido ao tempo maior para a realização. De forma semelhante na coleta no Brasil, os alunos citaram o trabalho de conclusão de curso e disciplinas específicas como Brinquedos e Brinquadeiras, Empreendedorismo, Design de Serviço e Interação Usuário Produto. No workshop 1, dos nove casos apresentados a maioria foi decorrente de disciplinas projetuais. Nos questionários, a informação sobre as disciplinas aconteceu em dois momentos. O primeiro, esteve relacionado a experiência mais relevante de projeto e assim as disciplinas foram organizadas em eixos, sendo os mais citados o de Projeto (Projeto de produto, Design de projeto, Projeto de extensão e Projeto integrador) e o de Tecnologia (Materiais e processos de produção, Ergonomia e Biônica aplicada ao design de produto), entretanto, os eixos de teoria, história e crítica (Design social, Design contemporâneo, Psicologia do consumidor e Sociologia); eixo linguagem e representação (Desenho técnico e Modelagem) e o eixo instrumental (Metodologia e pratica do projeto, Metodologia visual e Empreendedorismo) também foram citados com menor menções. O segundo questionamento foi a respeito da disseminação dos estudos (DCH, Design centrado no usuário, Experiência com usuário, Experiência com produto, Design emocional e Design empático) e em qual disciplina estava ocorrendo. As indicações do DCH foram, na maioria, associadas a disciplina de Ergonomia seguida por Projeto e as indicações do Design centrado no usuário foram associadas, em sua maioria a disciplina de Projeto seguida de Ergonomia.

Nas três coletas distintas com os alunos foram também apontadas experiências de projetos que não aconteceram em disciplinas, mas em grupos de pesquisa, projetos de extensão e empresa júnior, e estavam associados às comunidades, cooperativas, associações e ONGs. Especificamente no questionário havia uma questão que averiguou a participação dos discentes em atividades complementares na universidade, onde as respostas indicaram uma parcela pequena, mas existente de alunos que participaram de iniciação científica, grupo de pesquisa e projetos de extensão.

Com a experiência na Brunel University as disciplinas de Fatores Humanos foram indicadas como sendo as mais relacionadas ao DCH; grande parte do conteúdo definido era técnico e foram introduzidos tópicos mais subjetivos como emoção, DCH e a própria teoria desenvolvida no HCDI como o *Design for Meaning*. Nas entrevistas com docentes, três deles mencionaram que a Ergonomia foi o viés que conduziu até a abordagem tanto lecionando a disciplina, quanto aplicando a mesma em pesquisa observando que era necessário ir além das normas e análises ergonômicas e também como disciplina na graduação que despertou para o humano. Também foram mencionados os estudos do Design Thinking e Design universal como condutores para o DCH. Na prática atual os docentes abordam o DCH por vieses distintos relacionados a: Emoção, Semântica e Cognição; Psicologia; Design Thinking e Design universal. Essa informação demonstra que dentre esses pesquisadores brasileiros a abordagem não é pensada e tratada através de uma única perspectiva, há, portanto, uma pluralidade nos contextos e entendimento da mesma.

Dessa forma, foi observado que atualmente o contato com a teoria do DCH e os projetos realizados com maior interação com usuários e *stakeholders* ocorrem igualmente em disciplinas projetuais (em diversas especificidades) e em ergonomia (com variação de fatores humanos, interação usuário produto, entre outras), o que parcialmente desconstrói o pressuposto pensado inicialmente na pesquisa de que a abordagem estava sendo trabalhada apenas em projetos. A menção a ergonomia reforça a ideia que a abordagem ainda vem sendo difundida vinculada a sua origem, ou seja, com um maior enfoque em questões objetivas, num contato ou dados com indivíduos baseados em métricas e a partir disso sendo considerada questões contemporâneas, mais subjetivas. O ensino e disseminação do DCH ainda não é realizado de forma independente, e esse panorama foi observado tanto no Brasil quanto na Inglaterra. A presença da abordagem nas disciplinas projetuais já era esperada devido a parte prática presente no conteúdo do DCH.

A indicação dos projetos em atividades paralelas ao ensino nas universidades como sendo promotoras do contato com indivíduos, demonstra que essas atividades estão propiciando aos discentes experiências valiosas em relação a projetar para o humano. Diferente das disciplinas, na qual o docente transmite uma teoria e instiga uma prática a ser desenvolvida pelos alunos, essas atividades são lideradas e coordenadas por um docente, que com uma equipe composta de alunos vai desenvolver um projeto em conjunto. Dessa forma, a pesquisa, extensão e até empresa júnior estão sendo experiências relevantes para a prática do DCH, porém, isso pode indicar que as disciplinas não estão assumindo

a competência de promover a abordagem e que essa prática possa estar ocorrendo sem um embasamento teórico por parte dos discentes, uma vez que essas atividades complementares na universidade não são as principais responsáveis pelo ensino e aprendizagem e sim pela aplicação e prática.

6.1.2 Recursos utilizados nas disciplinas que abordam o DCH

Com a experiência de observação das disciplinas na Brunel University e com a entrevista com os docentes foi possível averiguar alguns dos recursos estão sendo utilizados para transmitir o conteúdo do DCH. Tanto na descrição dos docentes, como na observação, a parte teórica e conceitual ainda são adotadas a forma expositiva convencional, com o suporte de apresentação por slides. Nas disciplinas observadas eram sempre mencionados exemplos nas explicações para auxiliar no entendimento dos alunos.

Em termos de conteúdo foi mencionado: a adoção da metodologia de pesquisa mais tradicional, porém, pautada no eixo dos significados, a teoria e conceitos sobre a pesquisa de campo e análises; e a leitura de alguns textos sobre o Design centrado no usuário, o uso de uma apostila própria para a parte teórica tratando do desenvolvimento histórico relacionado ao Design thinking, a realização de seminários, o uso de vídeo, depoimentos e o convite aos usuários denominados "users experts" para irem à sala de aula.

Para a parte prática das disciplinas foram mencionadas algumas iniciativas como: a adoção do ensino baseado em projetos com a realização de mini-projetos, atividade de condicionamento que buscava modificar o ponto de vista do aluno, o recurso do *stories* no aplicativo Instagram explicando abordagem metodológica, *Podcasting* entrevistando profissionais e criação de um Toolkit (Kit de ferramentas metodológicas).

Sobre a parte expositiva da teoria foi pontuado que se busca fazer de forma mais breve possível, pois acredita que cada vez mais os alunos não estão tendo paciência para longas explicações e que o conteúdo teórico mais aprofundado não tem efeito tão significativo para o entendimento deles. Esse fato foi observado e é, portanto, endossado na observação da disciplina de graduação, na qual o momento de explicações era percebido de menor interesse por parte dos discentes. Na disciplina de mestrado essa dinâmica foi diferente pois havia uma atenção maior e interação dos alunos realizando questionamentos.

Dentre os recursos utilizados foi observado o uso de práticas mais tradicionais e menções a algumas iniciativas mais contemporâneas utilizando recursos tecnológicos e redes sociais. Essas iniciativas mais contemporâneas

estão relacionadas ao entendimento e pensamento crítico do aluno, alinhadas aos princípios do DCH, e vêm assim auxiliar e reforçar a retórica dos mesmos.

6.1.3 Referências utilizadas no ensino do DCH

Por se tratar de uma abordagem relativamente recente em relação a metodologia tradicional do design e devido ao seu processo de transformação e desmembramento dos fatores humanos, foi considerada nas coletas de dados as fontes, referências teóricas e bibliográficas existentes e adotadas atualmente no ensino da abordagem.

Na disciplina de graduação observada na Inglaterra, as referências eram mencionadas nos slides das aulas, a bibliografia presente na ementa mencionavam os livros tais como: *Introduction to human Factors engineering*; *Ergonomics Guidelines and problem solving*; *Ergonomics: how to design for ease & efficiency*.

Nas entrevistas com os docentes foram mencionadas quais as principais referências adotadas tanto pelo profissional, como para transmitir o conteúdo para os alunos. Em relação aos percussores do DCH: o artigo *Flying over Las Vegas* de Stefano Marzano de 1992, Bruno Munari como "Das coisas nascem coisas" sendo um precursor em uma metodologia com atenção para o humano. Em se tratando do DCH - Joseph Giacomini com seu artigo "What is Human Centered Design?", o processo do Diamante Duplo proposto pelo Design Council, além dos estudos Brunel University; TUDelft e Institute for Human Centered Design - Boston/ USA. O Design Emocional através dos escritos de Donald Norman, como o livro *Design Emocional* e *Design do dia a dia*. Em relação a cognição - livro *O erro de Descartes* de Antônio Damásio / tese de doutorado de Susan Vihmas datada em 1995 e intitulada "Products as Representation", relacionando a semiótica piagetiana com o design de produtos. Referências da psicologia humanista e a social para tratar da empatia ou de pessoa, a exemplo de Nero Rodrigues. E no Design Thinking, o Kees Dorst com o artigo "The core of 'design thinking' and its application", Katja Tschimmel com o artigo "Design thinking as an effective toolkit for innovation", Tim Brown autor do artigo "Design thinking" e o livro "Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation" e o design Universal com o livro de Hubert Froyen "Universal Design, a methodological approach, a pathway to human-friendly and elegant architecture".

Em relação ao acesso dos materiais os docentes acreditam serem facilitados atualmente. A maioria da bibliografia é em inglês (artigos, toolkits), o que se torna um problema para parte dos alunos compreenderem e interpretar o conteúdo. O material em língua portuguesa ainda é muito superficial e resistente em rela-

ção aos novos métodos, e existem em menor quantidade não apresentando o que existe e publicações de boa qualidade para a comunidade científica.

Como sugestão foi mencionado que poderia existir um material voltado para iniciantes como um passo a passo, por que os textos teóricos são lidos pelos alunos sem uma aplicação prática e isso dificulta a assimilação deles em absorver esse conteúdo. Como crítica a forma que os conteúdos do DCH são adotados foi mencionado que algumas áreas estão difundindo e aplicando de maneira distorcida ao que foi inicialmente proposto. Ainda foi mencionado a ausência de textos escritos que façam conexões entre os assuntos que permeiam o DCH, como por exemplo, a ergonomia, o design universal ou mesmo o design centrado no usuário. Ao mencionarem a indicação das referências para os alunos houve queixas de que não é observado um retorno a respeito, e que os mesmos são limitados ao material apresentado em sala de aula, existindo pouca autonomia de busca e réplica do que é exposto.

As referências metodológicas mencionadas sobre o DCH estão alinhadas as que foram adotadas para a presente tese, fato que valida essas fontes, apenas o citado duplo diamante não foi considerado na tese por não ter sido observado princípios do DCH em sua teoria. Algumas outras referências citadas estão relacionadas aos vieses que os docentes abordam o DCH como, por exemplo, a psicologia e a cognição. O Design Thinking também era um viés de um docente e por ser um estudo que vem sendo amplamente propagado nos últimos tempos foi observado uma maior quantidade de fontes citadas a seu respeito.

6.1.4 Direcionamento e a preparação dos alunos para interagirem com os grupos de indivíduos

Na observação das disciplinas e nas entrevistas com docentes foram investigadas quais os direcionamentos e os procedimentos de preparação para instruir os discentes no momento do contato com o grupo de pessoas.

Na atividade prática mais duradoura observada na disciplina de graduação na Inglaterra, ao propor a aplicação do denominado *contextual enquiry* com os usuários, foram dadas algumas dicas sobre como elaborar as perguntas, a exemplo de não utilizar perguntas dicotômicas, porém, não houve esforço em avaliar o protocolo ou o procedimento que os alunos executaram previamente. Quando foram apresentadas as informações coletadas também não houve questionamento sobre como tinham sido os procedimentos.

Nas entrevistas com os docentes foram mencionados:

- Leitura sobre pesquisas e informações em revistas indexadas tanto da área do design como do contexto da pesquisa. Direcionamento para conversas

informais com os “users experts” para prepararem o roteiro de perguntas para ser aplicado com os usuários.

- Preparação do questionário ou mesmo um roteiro possibilitando que os respondentes possam dar opiniões sem ter que responder a perguntas muito formatadas.

- Nas entrevistas o direcionamento para elaborar perguntas sem induzir a resposta, sem constranger o participante, saber elaborar a mesma pergunta de várias maneiras, revisão do roteiro das perguntas. Submissão no comitê de ética. Cuidados para evitar situações de risco.

- Na observação in loco orientam para irem sempre em duplas, se dividindo na execução da tarefa, prestar atenção nos ângulos que são filmados e fotografados. Na observação não participante, manter a distância para que não incomode o observado e caso não seja possível registrar imagem que possa fazer anotações.

- Entregas periódicas do material dos alunos para conseguir acompanhar o desenvolvimento do projeto.

Os entrevistados mencionaram em consenso de que é um desafio na graduação a preparação dos protocolos de pesquisa para realizar os questionários, observações e entrevistas, uma vez que grande parte dos alunos não possuem esse conhecimento e nem a prática científica, sendo necessário explicar todos os processos como fotografar, filmar e tomar notas e muitas vezes os resultados são insatisfatórios e superficiais.

De forma geral, o direcionamento explicitado nas entrevistas demonstrou que os docentes apresentam uma atenção e rigor na preparação dos alunos para irem a campo abrangendo várias questões importantes e distintas nas coletas. Na observação da disciplina de graduação a preparação do instrumento foi parcialmente negligenciada. A preparação da ferramenta é importante para validar o esforço de ir a campo e contatar pessoas, mesmo sendo apontada como um grande desafio para os alunos, apenas com um protocolo de coleta bem preparado é possível extrair boas informações para o projeto.

6.1.5 Participação dos indivíduos nos projetos

Conforme observado nos questionários com os alunos, existe uma parcela que mesmo estando em estágios avançados do curso de design ainda não desenvolveram projetos com participação de indivíduos, sejam esses usuários ou partes interessadas. Dos que afirmaram considerar os indivíduos nos projetos, em parte deles o contato se restringiu a coleta de dados do perfil desse grupo,

momento de observação de tarefas, teste de protótipo e definição de métricas. Alguns contatos pontuais para uma determinada etapa do processo, foram realizados sem que estivesse sendo adotado os princípios do DCH ou que o projeto fosse realmente centrado no humano. Alguns projetos em sua descrição denotaram ser centrados no humano, esses tinham em sua abrangência uma diversidade de segmentos de produtos.

No depoimento dos docentes foi ressaltado a importância de os alunos desenvolverem a curiosidade, e que o abordar e contatar pessoas deve ser considerada como competências da profissão. Foi mencionado que o designer atualmente não trabalha mais sozinho e isolado em seu escritório, o mesmo é muito mais um gestor de informações do que, exatamente, aquele que desenha e cria soluções incríveis. Nesse sentido, é importante fomentar e desenvolver um instinto investigador nos cursos de graduação.

No workshop 1, dentre os projetos escolhidos foi possível vislumbrar um gradiente em relação a proximidade com a abordagem do DCH. Na análise, no extremo do gradiente onde os grupos se aproximaram mais dos princípios do DCH, foi nítido que a retórica dos alunos ocorreu de forma mais aprofundada, os problemas relatados foram mais complexos e embasados em informações e dados factíveis, em decorrência de serem percebidos e coletados por meio de pesquisa e contato com indivíduos e especialistas.

As informações coletadas demonstraram que quando presentes, os preceitos do DCH elevam o nível dos projetos para questões mais relevantes e mais significativas, propiciando um maior alinhamento com o contexto contemporâneo e com as necessidades do mercado e a sociedade. Somado a isso, é notório que a retórica dos alunos ao apresentar e argumentar sobre o desenvolvimento desses projetos foram também mais elevadas e aprofundadas. Entretanto, ainda são observados casos no qual o contato com indivíduos não está ocorrendo no projeto, ou que essa interação ocorre de forma muito superficial. E essa informação só endossa o fato que como competência da profissão é necessário ter a aptidão de saber abordar, contatar pessoas e realizar investigação.

6.1.6 Participação dos usuários versus *stakeholders* nos projetos

De forma geral, foi percebido que a interação está ocorrendo mais com os usuários do que com os *stakeholders*. Através dos questionários foi observado que a maioria dos alunos ao inserirem os indivíduos em seus projetos, os mesmos são usuários do produto, serviço ou sistema e não *stakeholders*. Da mesma forma, no Workshop 2 ao relatar os projetos que envolveram o contato com indivíduos

também foram mencionados mais os usuários e em menor proporção os *stakeholders*, especialmente o grupo de experts no universo do projeto.

No Workshop 1, inicialmente foi apresentado pela pesquisadora os conceitos do DCH e mencionado, inclusive com exemplos, a importância de incluir no projeto os grupos de *stakeholders*. No momento das apresentações dos projetos foi expressado por alguns grupos que a explanação prévia sobre os *stakeholders* ampliou a visão e os conduzidos a perceber a importância de incluir esses grupos de indivíduos no projeto. Assim, na apresentação dos repensar os projetos, em quase todas as experiências houve a inserção de novos *stakeholders*, o que demonstrou que esse conceito ainda precisa ser assimilado pelos discentes.

Assim, os grupos de *stakeholders* estão sendo muito pouco considerados nos projetos. A interação com indivíduos demanda tempo, assim, é compreensível que na escolha de um grupo o mesmo seja o dos usuários. Entretanto, os dados demonstraram que o problema vai mais além, existindo uma falta de compreensão dos alunos sobre a importância dos grupos de pessoas que também estão envolvidas de diferentes formas com o projeto a ser desenvolvido, além de propriamente o grupo que irá utilizar o produto, serviço ou sistema.

6.1.7 Iniciativa dos alunos em considerarem os indivíduos nos projetos

No workshop 1 ao relatar a fase inicial de definição do problema dos projetos, em três casos no quais a etapa ocorreu alinhada as diretrizes do DCH, foi mencionado que a investigação para definir os problemas tinham sido orientada e fomentada pelos professores. Essa informação conduziu o questionamento para os docentes: se a inserção dos indivíduos nos projetos está ocorrendo de forma espontânea, estando introjetada na compreensão dos alunos ou é necessário a cobrança e indução dos professores. Todos os docentes entrevistados afirmaram que por iniciativa própria os alunos acabam não considerando o humano no processo, sendo necessário explicar o impacto que esse contato vai trazer para o projeto.

Os docentes são cientes que a prática do DCH demanda mais trabalho, tempo e técnica, porém como resultado do incentivo dessa prática desde o início da formação é observado no fim do curso que o aluno absorve esses princípios, e esse entendimento impacta nas decisões e no modo de pensar projeto deles.

Com as informações dos alunos e a percepção dos docentes é possível afirmar que a inserção do humano nos projetos, especialmente pensando na interação, depende fortemente da cobrança e estímulo dos professores, por que,

por iniciativa própria dos alunos, dificilmente ocorreria. Esse fato demonstra que ainda é preciso propagar a atenção para o humano no entendimento dos alunos, pois a falta de iniciativa demonstra que aspectos do DCH não estão assimilados no entendimento de design dos estudantes. Os resultados da pesquisa apontam que, uma vez que os alunos são induzidos a adotarem a abordagem, o modo de pensar é modificado e os resultados alcançados são aprimorados.

6.1.8 Participação dos usuários/*stakeholders* em todas as etapas de projeto

Para a realização efetiva do DCH a interação deve acontecer em todas as etapas do projeto, porém, na coleta de dados foi percebido que vários contatos mencionados estavam ocorrendo apenas em alguns momentos. Nas respostas dos questionários, foi observado que a maioria da interação ocorreu no momento inicial do desenvolvimento de projeto e que esse contato em todas as etapas foi muito pouco praticada. Nos relatos de projetos do Workshop 2, as interações mencionadas ocorreram na etapa inicial (para observar uma oportunidade de projeto); no desenvolvimento quando o conceito/problema a ser solucionado já havia sido definido antes pelo grupo e no fim do desenvolvimento ou na etapa de prototipagem para realizar testes.

Com a constatação de que o contato estava ocorrendo em momentos pontuais foi questionado aos docentes se eles acreditavam ser possível considerar a participação dos indivíduos em todo o processo. As respostas não foram consensuais; os que acreditavam ser possível justificaram que o contato é importante em todas as etapas e que existem disciplinas que consideram isso como casos de imersões em comunidades onde são desenvolvidos projetos do início ao fim ou mesmo através da escolha de um ambiente costumeiro para o aluno que facilite esse processo. Os que afirmaram não ser possível mencionaram que a quantidade de aulas nas disciplinas é limitada para o contato; existe um desafio para testar modelos e protótipos quando se trata de soluções que envolvem tecnologia ou mesmo que possuem uma escala maior e mencionaram o perfil da atual geração, que por ser muito imediatista, acaba sendo relutante em realizar as etapas e regressar para o contato com os indivíduos. Em um contexto no qual não fosse possível acessar os indivíduos em todas as etapas um docente acreditou que a etapa mais importante seria a inicial, pois, com bom entendimento das necessidades é possível desenvolver as demais etapas.

A partir da análise da triangulação ficou claro que inserir o humano em todas as etapas em um projeto de disciplina demanda gestão de tempo e trata de uma tarefa desafiadora devido as quantidades de grupos e de aulas. Entretanto,

com um planejamento prévio das disciplinas e oferecendo algumas estratégias para facilitar o acesso aos indivíduos e otimizar o tempo, seria possível alcançar ou chegar próximo ao contato em todas as etapas.

6.1.9 Percepções sobre a interação

Em relação as experiências de projetos que contaram com a interação com indivíduos, os alunos indicaram perceber em uma escala likert que: os projetos com interação atenderam mais efetivamente as necessidades dos indivíduos em relação a outros projetos que não houve interação; a maioria concordou que a interação influenciou na definição do problema auxiliando na elucidação do mesmo e uma parcela menor tanto discordou, como discordou fortemente dessa afirmação. A maioria expressiva dos alunos concordaram que com a participação de usuários e *stakeholders* aumenta o potencial de empatia do projeto; que as informações/dados provenientes dos usuários e *stakeholders* foram essenciais para o alcance do resultado final do projeto; a grande maioria acredita que o desenvolvimento projetual com a participação dos indivíduos promoveu uma aceitação maior do que projetos que não contaram com alguma interação; por fim, uma parcela dos alunos é indiferente, porém, a maioria concorda que a função do projeto foi potencializada quando existiu algum tipo de interação com grupo de pessoas.

No questionário foi solicitado que o aluno avaliasse a sua própria capacidade e conhecimento para entender e se aproximar das necessidades e contextos dos diferentes usuários, adquirido no curso de Design. Pouco mais da metade avaliou essa capacidade como forte e a maior parte dos restantes avaliou essa capacidade como mediana.

Nos relatos dos projetos pelos alunos foi mencionado que curso propaga a ideia de inserir o humano nos projetos e que isso estaria enraizado nesse aprendizado, porém, em outros relatos, os alunos justificavam afirmando que nas outras disciplinas o contato tinha sido mais superficial e as pesquisas anteriores tinham sido feitas na própria casa. Essa observação se relaciona com a percepção do docente em sua disciplina, na qual o contato com os indivíduos apenas na fase inicial do projeto; não é considerada pelos alunos como uma real participação dos usuários e *stakeholders* pelo fato de não existir um retorno, validação e a participação contínua dos mesmos no restante do desenvolvimento.

Os docentes mencionaram que, uma vez que a prática de contatar indivíduos é incentivada, os alunos acabam se envolvendo e realizando o contato,

mesmo que por meio de ferramentas online como redes sociais. Os docentes observaram que quando a interação ocorre e o aluno traz a informação, o projeto volta transformado, assim como a visão do mesmo como designer. Na retórica dos docentes foi dito que é preciso investir no design quanto a dimensão mais humana, dessa forma é necessário que as universidades entendam a necessidade de uma formação mais humana e humanista.

A percepção dos alunos a respeito dos projetos que contam com a participação dos indivíduos é no geral bastante positiva em todos os aspectos, o que fortalece e comprova que a abordagem quando aplicada tende a trazer benefícios tanto para os designers, quanto para quem se destina. A percepção dos alunos de que sua capacidade de conhecimento é forte para mediana em relação a interação com pessoas não condiz com os dados observados na triangulação, no qual existem vários aspectos que ainda precisam estar presentes na formação dos alunos, tal como o acesso mais de uma vez aos grupos definidos para o projeto.

6.1.10 Problemas e desafios em realizar projetos centrado no humano

Os atuais problemas e desafios para a prática e a propagação do DCH foram averiguadas em várias coletas de forma direta, questionando os participantes a respeito e indireta quando foram percebidas dentre outros tópicos. De forma indireta, na observação das disciplinas na Brunel University, foi observado que as definições dos problemas na atividade proposta, foram estabelecidas através da percepção dos discentes, sem a validação de outras pessoas a respeito e sem entender o porquê de as situações estarem ocorrendo daquela forma. Associada a essa questão, nos relatos do Workshop 1, na maioria dos projetos, os alunos definiram ou foram guiados para um tipo de projeto por terem alguma proximidade ou experiência com um tipo de produto ou por possuir um pressuposto. Ambas as questões estão relacionadas a fragilidade de definirem o problema projetual baseado unicamente em um pressuposto e percepções individualizadas. Ainda no Workshop 1 foi observado na retórica dos alunos o desafio de considerar e destinar a devida importância às questões subjetivas, em detrimento de outras questões como funcionais e formais. A menção, por exemplo, em vários momentos sobre os materiais, suas aplicações, resistência e características conduziu a observação que ainda existe uma forte presença do clássico pensamento projetual, com ênfase na forma e função nos projetos nos alunos. E que as questões subjetivas relativas aos usuários e *stakeholders*, cada vez mais consideradas nos projetos contemporâneos de design, ainda não estão sendo tratadas com a devida importância pelos estudantes, uma vez que esses

assuntos não provocaram tamanha discussão entre os mesmos como foi observado com os materiais.

De forma direta, para averiguar os problemas e desafios, os mesmos foram questionados no Workshop 2 com os alunos no Brasil e na Inglaterra e com os docentes entrevistados. As informações dos alunos tinham sido organizadas em quatro categorias: competências do designer, questões relacionadas aos participantes, procedimentos e fatores externos. Para a triangulação as informações dos docentes também foram inseridas nessas categorias e assim foi possível definir um único conteúdo, eliminando as indicações semelhantes. Os desafios apontados pelos docentes foram apenas relacionados a duas categorias: competências dos designers, que nesse caso foram associadas aos alunos, e desafios relacionados aos procedimentos.

A seguir são apresentados esses desafios organizados nas quatro categorias.

Categoria 1 – Competências do designer

Confiança para abordar pessoas

Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo.

Ser um profissional empático

Interferência do designer nas escolhas e opiniões do usuário.

Iniciativa do designer sair da zona de conforto para coletar informações no campo.

Filtrar as informações realmente necessárias para o projeto.

Não saber como contatar as pessoas corretas

Modos e maneiras

Não ofender pessoas ao questionar sobre informações confidenciais

Testar sem ser tendencioso

Identificar o problema e a abordagem correta

Não saber definir a metodologia de design apropriada de ser aplicada no processo e dificuldade em identificar o momento que se está no processo.

Conseguir se comunicar com clareza para o usuário

Conseguir dialogar e extrair informações de experts de outras áreas que detém conhecimentos para o projeto.

Não acatar problemas que são individualizados devido a um contato restrito com indivíduos.

Contar com a colaboração e inserção de outras áreas para um projeto interdisciplinar.

- Assumir a limitação da profissão
- Fazer com que a entrevista seja uma experiência descontraída
- Conseguir perceber e considerar as questões subjetivas além das funções utilitárias do produto
- Entendimento errôneo de que a pesquisa só ocorre no início do processo
- A ausência de contato com usuários desde o início da formação

Categoria 2 - Questões relacionadas aos participantes

- Dificuldade em contatar e acessar determinados usuários
- Disponibilidade do usuário para participar
- Questionar os usuários pode trazer muitas exigências.
- Existência de uma rotina para fazer teste com usuários
- Escolher a amostra de participantes
- Constrangimento de não conseguir dar um retorno para os participantes no final do projeto.
- Conseguir incluir o usuário na atividade de desenvolvimento de projeto
- Mudança de comportamento do usuário ao ser observado
- Alcançar as expectativas do usuário participante
- Dificuldade de acessar públicos diferentes ao do ambiente próximo do designer.

Categoria 3 - Questões relacionadas aos procedimentos

- Aprovação no comitê de Ética
- Burocracia de acesso à órgãos privados e públicos para abordar usuários e empresas.
- Restrição de tempo para a pesquisa – não ser suficiente para validar a pesquisa
- Confiabilidade e público-alvo viciado da amostra quando feita de forma online, sem interação.
- Dificuldade em interpretar e analisar os dados obtidos com usuários.
- Pesquisar em cenários reais
- Tentar encontrar o mercado alvo
- A importância de determinados métodos
- Validade de alguns métodos
- Validar respostas negativas
- Constrangimento por não poder pagar ou dar algo em troca para o participante.

Sigilo nas respostas na participação de pesquisa online

Limitação da pesquisa a chamada Pesquisa Desk

Transmitir confiança para os participantes

Formatação de um protocolo de pesquisa -

Categoria 4 - Fatores externos

Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação.

Priorização da carga de trabalho em relação ao curso

Constrangimento causada por participantes por serem abordados por pesquisadoras mulheres

Nos desafios indicados se observa que a maioria está associada a primeira categoria de competências que o aluno e o designers devem possuir, em seguida são observadas questões na categoria de procedimentos, levando a inferir que o cerne dos problemas está na preparação e capacitação dos discentes bem como na elucidação e compreensão dos processos. Na triangulação algumas questões indicadas pelos docentes foram semelhantes as indicadas pelos discentes, e mesmo com a procedência distinta dos alunos houve questões semelhantes indicadas em ambos os países. Mesmo com as diferenças geográfica e cultural existem consonâncias quando se trata dos desafios de acessar e inserir o humano nos projetos; esse indicativo demonstrou que os desafios podem ser tratados de forma global. Nas questões observadas indiretamente, a que se refere a definição do problema de forma individualizada, o mesmo também esteve presente nas respostas diretamente feitas aos alunos, validando assim a importância de fundamentar os problemas projetuais com usuários e *stakeholders*. Além disso, foi observado que ainda é necessário uma maior propagação e introjeção dos fatores subjetivos (emocionais, significados, dentre outros) na formação dos alunos uma vez que, em suas retóricas sobre os projetos, esses aspectos não foram mencionados tais como as questões funcionais e formais, e como deveriam estar ocorrendo para atender os desafios contemporâneos do design.

6.1.11 Metodologias do DCH

Conforme adotado no *framework* conceitual, a metodologia é aqui entendida como um conjunto de etapas e processos que compreende todo o desenvolvimento e a forma de projetar baseada na abordagem do DCH. Na triangulação das informações, foi mencionada pelos docentes o uso da metodologia conven-

cional de projeto, sendo algumas vezes focada em aspectos dos significados e a metodologia da IDEO pelo aspecto antropológico, pela abordagem de observação e também devido as necessidades a partir do cotidiano. Os docentes também citaram o Design Thinking, Diamante duplo, Três Is, a metodologia apresentada pelo Luma Institute e os escritos de Bruno Munari.

Nas disciplinas observadas foram mencionados o modelo da Pirâmide do DCH (Joseph Giacomini), Diamante duplo, o toolkit da IDEO, a explicação dos *stakeholders* através da definição do Eason (1987) de usuários primários, secundários e terciários e a apresentação da ISO 13407, que apresenta um modelo de DCH. Na pós-graduação um dos docentes entrevistados mencionou que utiliza um modelo próprio denominado Interação Significante e, e conforme observado na aula de mestrado na Inglaterra, foi mencionado o *Design for meaning – Meaningfication* proposto pelo próprio Joseph Giacomini.

Os alunos indicaram através dos questionários que as metodologias mais utilizadas nos projetos com contato com os indivíduos foram o Design Thinking, Metadesign, Design Emocional e o Design Participativo.

Em relação às diversidades de metodologias que afirmam ser baseadas no DCH, um dos docentes acredita que existe um único método e uma variedade de ferramentas e, que mesmo nas diversas bibliografias, quando se observa cuidadosamente, todos são muito parecidos. Com um entendimento diferente, outro docente compreende o DCH como um paradigma metodológico e até filosófico, sendo tanto uma metodologia como um conjunto de muitos métodos, considerando como método os diversos modelos metodológicos.

Na opinião de um dos docentes o diferencial da abordagem do humano para o convencional é considerar os sujeitos nas etapas de projetos, uma vez que se sabe que nem sempre isso ocorre especialmente quando se trata de um ambiente industrial, por exemplo, com um processo de fabricação definido. A metodologia nesse sentido deve auxiliar na compreensão das necessidades desse sujeito, sendo importante que se busque entender as pessoas a quem se deseja atender. Outra observação pontuada na percepção do docente é de que o ensino em design no Brasil é muito resistente ao desenvolvimento metodológico.

Alguns estudos da área do design se relacionam com o DCH e assim nas disciplinas observadas foram registrados quais foram mencionados pelos professores nas explicações teóricas; essas menções demonstram e validam por esses profissionais a relação existente entre esses conteúdos. Os tópicos e estudos mencionados foram: as necessidades dos usuários, experiências dos usuários, Design centrado no usuário – foco inicial nos usuários e nas ativi-

dades, Interaction Design, Emoção - mencionando a *Appraisal Theory* proposto por Pieter Desmet em 2002 e nas entrevistas com docentes foi mencionado o design empático. Com os alunos, através dos questionários, foi observado se alguns estudos estavam sendo ensinados e abordados em disciplinas; todos foram assinalados e na ordem de maior para menor indicações foram citados o: Design Centrado no Usuário, DCH, Experiência com Usuário, Experiência com Produto, Design Emocional e Design Empático.

Em relação as metodologias do DCH existentes foram observadas que não existe um consenso dos docentes sobre a estrutura das mesmas. O que se sobressai são menções às referências do Design thinking, talvez por ser tratar de um conteúdo mais prático e objetivo de ser difundido, além da atenção para o significado, observação e empatia nos diversos processos a serem escolhidos. Na pós-graduação foi observado que tanto no Brasil como na Inglaterra são tratadas questões de significado de forma mais aprofundada. Nas metodologias citadas pelos alunos ocorreu uma falta de clareza sobre o que vem a ser a metodologia e os estudos que permeiam o DCH. Dentre os estudos que orbitam o campo do DCH o design centrado no usuário foi mencionado em aulas e pelos alunos, da mesma forma experiência com usuários, emoção, design empático. A triangulação comprovou que os estudos que tinham sido apontados nas referências da presente tese foram os percebidos e também difundidos. Diante das explicações é preciso talvez que se busque maior clareza sobre as formas de se observar o que vem a ser processos, ferramentas e estudos complementares da abordagem possivelmente até para auxiliar no entendimento dos alunos de forma menos complexa. Isso em concordância com a ideia que o essencial deve ser compreender as pessoas.

6.1.12 Métodos difundidos e aplicados

Os métodos foram compreendidos na presente pesquisa e no *framework* conceitual como ferramentas e procedimentos adotados para acessar os usuários e os *stakeholders*, bem como auxiliar na realização das etapas no desenvolvimento do projeto. Os métodos foram relacionados à prática do DCH, sendo uma parcela importante na abordagem e assim as informações a respeito dos mesmos foram observadas em todas as coletas. No quadro abaixo (Quadro 24) são apresentadas as informações obtidas, organizadas por coletas para facilitar a visualização dos métodos indicados.

QUADRO 24. MÉTODOS RELACIONADOS A PRÁTICA DO DCH OBSERVADOS NAS COLETAS DE DADOS.

QUESTIONÁRIOS	WORKSHOP 1	WORKSHOP 2	ENTREVISTAS COM DOCENTES	OBSERVAÇÃO DAS DISCIPLINAS
<p><i>Ao remeterem aos projetos realizados mais utilizaram:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - questionário; - entrevistas; - questionário online; - entrevista informal e em grupo; <p><i>Em menor frequência:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - pesquisa de campo; - conversas; - visitas; - teste com modelos; - mapa de jornada do usuário; - observação participante e não participante; - value proposition design; - Cinco porquês; - SWOT; - Intervenção ergonômica. <p><i>Métodos assinalados como os mais conhecidos e em uma outra coluna quais já tinham sido utilizados.</i></p> <p><i>Os mais indicados foram:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionário - Brainstorming, - Entrevistas individuais - Entrevistas em grupo. <p><i>Em relação a utilização, os métodos mais indicados:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming, - Questionários e - Entrevistas individuais. 	<p><i>Métodos mais citados no desenvolvimento dos projetos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - questionários; - entrevistas; - conversas informais <p><i>Ainda foram observados:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - visitas; - observações in loco; - contato com especialistas; - imersões. 	<p><i>Nos relatos dos projetos com interação com indivíduos foram citados:</i></p> <p><i>Na Inglaterra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - entrevistas; - conversas com usuários; - observação participante. <p><i>No Brasil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - entrevistas; - conversas; - questionários/ formulários online; - testes e interação com protótipos - observação participante; - experiência de co-criação; - técnicas de empatia com a simulação de limitações físicas. 	<p><i>Métodos apresentados pelos docentes em sala de aula:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Storytelling; - Pesquisa-ação; - Pesquisa participativa; - observação participante e não-participante; - entrevista; - entrevista estruturada; <p><i>métodos mais utilizados pelos alunos no contato com usuários/ humanos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionário; - Observação direta; - Entrevistas (entrevista in loco, entrevistas estruturadas ou mesmos conversas informais) <p><i>Também citadas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de imersão (o aluno experimentar determinadas situações) - Workshops de co-criação (envolvem pessoas para entender realmente como elas pensam e o que é importante para elas). 	<p><i>Métodos mencionados nas aulas de Brunel:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sondas culturais; - Modelos mentais; - Personas - para definir o perfil do usuário; - Atividade/ação - baseado em cenários ou storyboards; - Uso do protocolo Think aloud como técnica para capturar experiências existentes <p><i>Métodos utilizados nas atividades práticas nas disciplinas em Brunel:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cenários; - Personas; - mapear a experiência; - Formular o desafio de design; - identificar oportunidade de design; - contextual enquiry (observação e entrevista); - jornada da experiência; - ferramenta Crazy 8's; - geração de ideias; - posters.

Fonte: Elaborado pela autora.

Na triangulação das informações sobre os métodos foi observado que os alunos utilizam com maior frequência as ferramentas mais tradicionais das ciências sociais. Dentre as mais citadas pelos discentes e mais percebidas pelos docentes estavam a entrevista (em distintas modalidades), questionário (em distintas modalidades), conversas informais e observação (em distintas modalidades). Assim, dentre uma variedade apontada de métodos diferentes e dinâmicos, ainda há a predominância dos procedimentos clássicos.

Na indicação dos métodos que foram apontados como lecionados pelos docentes e dos que foram citados na disciplina observada, é possível observar que são diferentes dos convencionais. Isso indica que está sendo transmitido ao menos, os conceitos ou noções da variedade de ferramentas existentes, embora ainda na prática o que se observa é uma atitude menos ousada nas escolhas dos alunos.

Essa postura mais conservadora em relação aos métodos foi observada no Workshop 1, que ao repensar o projeto, um viés a ser observado em relação ao método era se os alunos perceberiam que poderiam utilizar outras ferramentas diferente das que tinha usado para alcançar resultados mais efetivos e apenas um grupo mencionou que deveria usar um método de contato com os usuários. Outra situação observada em relação à variedade dos métodos foram as indicações no questionário, nos quais foram assinalados o uso de métodos muito diferentes, porém, em respostas anteriores dos instrumentos não havia menção da aplicação das mesmas. Essa análise promoveu uma dúvida se a resposta seria verdadeira ou não em relação às ferramentas menos conhecidas.

Sobre os métodos mais citados, um docente mencionou que acredita que a observação é um método mais eficaz que a entrevista, uma vez que as pessoas ao serem questionadas acabam tendo percepções errôneas sobre a frequência, quantidade, intensidade de suas interações ou hábitos. Dessa forma, através da observação seria possível de averiguar o que é declarado de forma mais fidedigna.

A percepção dos métodos e ferramentas no DCH citado por um docente e em concordância com a presente pesquisa é que cada grupo de pessoa definido para o projeto vai demandar uma necessidade específica, assim, uma ferramenta pode servir para uma situação ou grupo e não servir para outra.

6.1.13 Tópicos de discussão sobre o DCH

No conteúdo do *framework* sobre o DCH tinham sido definidos tópicos de discussão a respeito da abordagem. Essas questões também foram averiguadas em diferentes coletas de dados e foram trianguladas abaixo.

- *O DCH pode ou deve ser aplicado em qualquer tipo de projeto.*

Essa questão foi averiguada com os docentes e na opinião deles assumindo o DCH como uma filosofia do design, no qual todo projeto, em algum nível vai interagir ou impactar com um determinado grupo de pessoas, o mesmo poderia ser aplicado em todos os projetos. Ao pensar o DCH como uma possibilidade de metodologia para o processo projetual, nem sempre o DCH seria a melhor escolha para projetos, assim outras metodologias poderiam ser adotadas.

Endossando o pensamento de que a abordagem seria para todos os projetos, um docente mencionou que não conseguia enxergar o design fora do contexto do pensamento no humano, seja qual for o produto, uma vez que as pessoas para quem se está projetando possuem emoção, imprecisões, instabilidades, expectativas e pensamentos positivos e negativos. Mesmo com a possibilidade de se projetar sem a participação do usuário, com a interação junto aos indivíduos é possível alcançar um projeto melhor, devido ao fato de poder ouvir pessoas além do próprio pensamento.

Para o design autoral com um viés artístico, foi mencionado que não faria sentido utilizar a abordagem do DCH, porém, um contraponto mencionado é que em se tratando de um trabalho autoral que comunique algo para as pessoas, seria necessário considerar aspectos da abordagem.

Com as opiniões apresentadas, o entendimento e o posicionamento adotado na presente pesquisa é de que o DCH não se alinha com a ideia de ser uma opção de metodologia a se enquadrar para um determinado tipo de projeto. Ao considerar os princípios teóricos da abordagem como parte da formação e entendimento do designer os mesmos não vão ser modificados a depender do projeto. Nesse sentido, o pensamento da adoção da abordagem para todos os tipos de projeto está mais condizente, mesmo em se tratando de um item com pouca interação ou mesmo vislumbrando projetos de artefatos que demandem o mínimo contato humano. A tendência é que adotando o DCH o resultado alcançado no projeto seja muito mais alinhado em todos os níveis com os indivíduos. Em se tratando de projetos autorais com apelo artístico existe uma ligação maior com a arte e assim não existe um compromisso com o design e seu pensamento, porém, o contraponto mencionado é pertinente, pois o autoral que envolve uma provação ao público e não se restringe a uma expressão do artista, poderia ser pensado através dos princípios do DCH.

- Associação da abordagem do DCH, especialmente a prática, com projetos sociais como Institutos, ONGs, Comunidades.

A associação do DCH com projetos sociais foi uma questão que emergiu à medida que a abordagem começou a ser estudada. Com a triangulação dos dados foi observado que os alunos no Workshop 1 apresentaram projetos que foram realizados em grupos de pesquisa e projeto de extensão associados a instituições e comunidades. Nos questionários foram apontadas disciplinas relacionadas a aspectos sociais como promotoras de projetos que aproximam os alunos da comunidade e de determinados grupos, que geralmente necessitam de parcerias e são apoiados pela universidade através de projetos. Os docentes comentaram que, o vínculo do DCH com os projetos sociais, em certo nível, aproxima o design das causas e contextos que não são comumente tratados ou enfatizados na sociedade. Porém, em contraponto foi afirmado que o DCH não pode ser limitado a apenas esse entendimento, pois pode ser aplicado em diversos contextos, inclusive oposto como o de mercado e lucratividade. Em um olhar mais amplo foi pontuado que o design não deve estar associado a nenhuma situação específica, e que no passado as questões sociais foram associadas e eram sinônimos de uma carência da sociedade, quando na verdade ao se utilizar da palavra social, está se englobando todas as classes das mais as menos privilegiadas.

Nas teorias do DCH não são demonstradas uma ligação entre os projetos que adotam essa abordagem com determinados grupos sociais, apenas que se deve pensar nos usuários e *stakeholders* do projeto. Essa associação pode estar ocorrendo porque os projetos junto as comunidades estão utilizando metodologias e métodos do DCH e devido a divulgação acabam mencionando a abordagem. Outra possibilidade é que a IDEO como uma referência propagada e disseminada, considerada como DCH, é pautada em projetos que atendem comunidades menos beneficiadas e situações adversas e finda por fortalecer essa associação. Em relação a serem apontados projetos de grupos demonstrando maiores interações ao invés de disciplinas, podem estar associados a duração, uma vez que em projetos de grupos de pesquisa e extensão o tempo é maior, auxiliando para que a interação ocorra mais facilmente e, nesses casos, o docente é parte integrante trabalhando junto ao grupo, diferente da disciplina na qual o mesmo tem que "orquestrar" a orientação de vários projetos ao mesmo tempo.

Essa associação foi percebida em maior escala no Brasil, talvez devido a maior desigualdade social presente no país acabe propiciando cenários frutí-

feros para os designers atuarem junto a situações inóspitas e com indivíduos mais necessitados. Conforme observado no HC DI, as pesquisas que estavam sendo desenvolvidas eram para a indústria automobilística de luxo. Portanto, é demasiado importante que os designers possam desenvolver projetos e serem agentes de mudanças sociais, especialmente relacionados aos desafios observados em seu entorno, pois uma ação micro e local pode vir a ter um impacto macro e global. Entretanto, deve ser pontuado que o DCH não está apenas vinculado e restrito a um tipo de projeto destinado a uma determinada classe e ambiente social.

- A compreensão da atual relação com entre usabilidade e DCH

O DCH tem sua origem atrelada a ergonomia, aos fatores humanos e devido a interação prática com os indivíduos também se associa com a usabilidade. Nas disciplinas observadas na Inglaterra, as mesmas eram de Fatores Humanos e nas coletas com os discentes ao indicarem as disciplinas que os projetos estavam ocorrendo, a Ergonomia foi bastante citada. Essa questão foi discutida diretamente com os docentes que acreditam que a usabilidade na evolução histórica foi incorporada ao DCH e que hoje, a abordagem sendo um estudo mais amplo vai além com outras percepções. Anteriormente, a boa usabilidade significava executar de forma satisfatória uma tarefa; essa mensuração evoluiu para uma satisfação subjetiva do usuário.

Assim, existe um consenso no entendimento de que o DCH ultrapassa o limite atrelado à métricas e questões ergonômicas alcançando aspectos mais subjetivos do entendimento. Ou seja, está implícito que fatores técnicos devem ser atendidos, mas que para suprir as demandas da contemporaneidade é preciso ir além. Entretanto, os dados demonstraram que ainda é observado um vínculo com esses estudos precursores ao se tratar da abordagem e isso é constatado na forma como o DCH ainda está sendo propagado.

- O entendimento da relação entre o Design Thinking e o DCH

Ao estudar e tratar do DCH foi observado à elevada frequência com o que as pessoas o relacionam com o Design Thinking. Além das coletas realizadas nas pesquisas de teses e dissertações, muitos pesquisadores consideram o DCH em seus trabalhos através da metodologia do DT pela IDEO ou mesmo com as inúmeras referências aos escritos de Tim Brown. Os alunos mencionaram o estudo em diversos momentos e com isso foi questionado aos docentes como essa relação estava estabelecida, porém, dentre os docentes houve divergências sobre esse entendimento.

O DT foi mencionado como sendo um reconhecimento do pensar sistêmico do designer na metodologia de projeto (articulando atividades completa, complexas e multidisciplinar) para as outras áreas que acabaram o adotando. Também foi pontuado que ambos os estudos, mesmo estando em um universo humano, não se tratam da mesma coisa, ou que o Design Thinking seja englobado pelo DCH, outra perspectiva é de que DT se apropriou do DCH para inserir o usuário dentro do processo. Contrariamente, outro docente afirma que ambos os estudos são a mesma coisa no qual o DCH seria um paradigma e entendimento filosófico e o DT seria a instrumentalização e as ferramentas desse paradigma.

O aspecto positivo vislumbrado foi a contribuição para o entendimento da atividade do design para os leigos, porém, há indícios de que essa propagação esteja acontecendo baseado em conceitos equivocados. Observando criticamente, o termo foi adotado demasiadamente por pessoas que não são da área, enquanto que a apropriação pelos designers não faz sentido, uma vez que é a maneira que o profissional pensa por formação. Outra questão é a deturpação e a baixa qualidade atual do conteúdo, em relação à ideia seminal do estudo que era como os designers realizam o processo criativo, isso ocorre devido à falta de conhecimento das pessoas a respeito desse conteúdos. Na análise dos diagramas e métodos do DT, os mesmos se aproximam das referências clássicas já existentes no design, confirmando assim a ideia de que seja uma nova roupagem para algo já existente, o que faz sentido para a compreensão de pessoas de outra área sobre o processo do pensar design. Dessa forma, mesmo existindo divergências nas opiniões, o pensamento aqui adotado é que, as outras áreas reconhecem a importância do design ao adotarem uma técnica e a habilidade de lidar com a complexidade dos problemas e propor soluções próprias de nossa profissão. Entretanto, o processo criativo e de resolução de problemas, cerne do DT, é uma parte da profissão Design, assim, a apropriação de uma técnica por pessoas que não são designers, não faz desse indivíduo um bacharel na profissão, e esse tipo de postura e situação não deve ser permitido, nem endossado em prol da valorização da profissão e dos que se dedicam a seu ensino e difusão.

- Envolvimento de pessoas no processo do design é suficiente para se considerar a adoção do DCH

Nas coletas de dados foram questionados de diferentes formas a respeito dos projetos que tinham tido interação com indivíduos. Nesses depoimentos e especialmente nos questionários foi mencionado por alguns alunos

o contato com os indivíduos, mas que na verdade foram coleta de dados do perfil do grupo, momento de observação de tarefas, teste de protótipo e definição de métricas, ou seja, ao que tudo indica se trataram de contatos pontuais e não propriamente de projetos que adotaram os princípios do DCH. Essa observação conduziu para o questionamento sobre o fato de existindo um contato mesmo que pontual, poderia se afirmar que o projeto adotou parcialmente o DCH. Os docentes mencionaram que esse tipo de participação não é suficiente para se considerar a adoção da abordagem do DCH. A atitude do designer será preponderante, não se trata apenas de coletar informação e sim de entender como as pessoas compreendem os fatos, fazer triangulações e ter um olhar crítico sobre a interação. O que as pessoas declaram não pode ser a única informação considerada, é preciso analisar e mediar o que de fato está sendo declarado, pois, em alguns casos o que se percebe é diferente da realidade, gostos e necessidades e por isso também a importância do usuário estar presente em todo o processo. Outra situação é o designer que faz uma coleta, mas não considera as informações e toma decisões por conta própria, desconsiderando assim a participação das pessoas.

Nesse sentido, esse questionamento elucidou e fomentou o fato que o DCH não pode ser reduzido a apenas uma interação, seja essa ocorrendo em todo o processo ou pontualmente com os usuários e *stakeholders*. Assim, a abordagem do DCH não vai estar sendo empregada em um projeto que tenha ocorrido uma interação inicial com os indivíduos para identificar o problema, mas que depois o seu processo seja desenvolvido e guiado por questões tecnológicas, por exemplo. É necessário para a adoção da abordagem que o designer promova a interação, mas que em seguida saiba conectar as informações, triangular dados e aplicar esse conteúdo no processo, para que assim o resultado final alcançado reflita essa abordagem.

- *Divergências ou convergências entre a abordagem do DCH e as metodologias de Co-design e Design Participativo.*

No decorrer do estudo sobre a abordagem foi observado que as pessoas no âmbito acadêmico descrevem e comentam os processos e etapas práticas como sendo participativo ou que existiu o co-design, atrelados também ao DCH. Dentre os alunos, pôde-se perceber que os mesmos utilizam esses termos em suas retóricas como, por exemplo, na apresentação dos projetos no Workshop 1, porém, foi considerado que eles talvez não tivessem a clareza para discutir mais profundamente sobre o significado dos termos. Com os docentes foi possível

questionar sobre esse entendimento e ficou claro que o Co-design e o Design Participativo possuem uma característica de interação, diálogo e compreensão mútua. Porém, entre os docentes foi observado pontos de vistas diferenciados a respeito do entusiasmo e compreensão desses termos.

Em relação ao Co-design foi mencionado que está relacionado ao DCH e envolve uma permanência mais duradoura dos designers com o grupo no qual se está interagindo e é dada uma autonomia aos indivíduos nesse processo, possivelmente endossando a ideia de que todos são designers. O design participativo foi compreendido como algo que veio antes do DCH, caso venha ocorrer pontualmente em um projeto não seria considerado centrado no humano. Entretanto, todo processo centrado no humano é participativo, pois, ocorre participação e diferente da Co-criação, os participantes não tem autonomia nesse processo, o designer convida as pessoas para participarem e intermedia a atividade e por fim, o mesmo define a solução a ser acatada.

Ao considerar que o design envolve diversas capacitações específicas, a autonomia transposta no projeto pelo Co-design, enfraquece a profissão. A aproximação promovida pelo Co-design com grupos pode vir a contribuir como forma de disseminação e aproximação dos designers com a sociedade em geral. Porém, também pode transmitir a ideia equivocada que a profissão trata de uma habilidade trivial ao alcance exequível de todos, através de um passo-a-passo. Nesse sentido, a compreensão do design participativo é mais congruente, pois considera a participação com os grupos, porém, mantendo a posição do designer como profissional responsável por interpretar, conectar e definir o projeto com base nessas informações. Essa congruência também está na ideia que quando realizado pontualmente essa participação não indica uma relação direta com o DCH, podendo o projeto ser ou não centrado no humano, e que todo o projeto centrado no humano é participativo.

6.2 Triangulação de dados – Construção Colaborativa do Conhecimento (CCC)

As informações sobre a CCC foram obtidas através das coletas de dados com os discentes e os docentes. Em ambos os workshops com os alunos e na observação das disciplinas as informações sobre a CCC foram obtidas de forma indireta, ou seja, não houve um questionamento sobre esse estudo nessas atividades. De forma direta, a CCC foi tratada no questionário com os alunos e nas entrevistas com os docentes. A triangulação e discussão dessas informações diretas e indiretas foram organizadas de acordo com a proposta de aproxima-

ção do DCH com a CCC, apresentada no capítulo 2 e adotada como conteúdo na estrutura do *framework* conceitual.

6.2.1 Conhecimento prévio do aluno sobre a temática do projeto

Os docentes foram questionados se consideram o conhecimento prévio dos alunos em relação ao conteúdo ou tarefa proposta, sendo alguns enfáticos em afirmar que não o consideram. Entre as justificativas mencionadas foi dito que a temática proposta para o projeto era distante da realidade do aluno. Em outra resposta, foi mencionado a leitura e discussão em sala de aula de autores clássicos do design. Os alunos foram questionados se havia apresentação das informações iniciais levantadas para o projeto em sala de aula e a maioria dos participantes assinalaram indicando que sim.

Nas respostas dos docentes, o conhecimento prévio dos alunos não foi considerado no projeto. E mesmo nas justificativas ou menções nas respostas dadas, não foi estabelecida a relação com o cerne da questão que seria levantar qualquer ligação ou conhecimento inicial (pressupostos e preconceitos) que os alunos teriam com a temática proposta para assim ao final do processo avaliar o conhecimento apreendido.

6.2.2 CCC no Desenvolvimento do projeto

Por parte dos alunos no Workshop 1 houve nas apresentações dos projetos três menções de interação junto aos indivíduos que indicavam relação com a aprendizagem colaborativa. O primeiro foi relacionada às críticas e discussões com os pares em sala na etapa de pré-projeto; outro grupo mencionou uma etapa denominada critical section e o terceiro falou do feedback com grupo de *stakeholders*.

Na observação das disciplinas na Brunel University, no mestrado devido ao formato tradicional da disciplina e com ausência da parte prática em sala de aula, não houve nenhuma tentativa de atividade que possibilitasse a construção colaborativa do conhecimento entre os alunos. Na graduação algumas iniciativas que se aproximam da CCC foram observadas especialmente durante a segunda atividade. Em algumas etapas de geração de ideias e testes dos protótipos foi estimulada a apresentação para membros de grupo distintos, porém, essas interações ocorreram de maneira informal. Não existiu na disciplina nenhuma iniciativa de aprendizagem colaborativa em se tratando de conteúdo teórico ou mesmo de informações/dados coletado externamente. E também nenhum momento de críticas (com externalização e elicitação) no desenvolvimento dos projetos.

Nos questionários foram indicados por uma significativa parcela de alunos que ocorre avaliação oral e escrita dos colegas sobre a definição do problema projetual do projeto do aluno e que também ocorre avaliação oral e escrita dos colegas/outros grupos sobre os conceitos e ideias gerados pelo aluno em sala de aula.

Nos relatos dos docentes, foi possível observar que no desenvolvimento do projeto a prática de apresentação das etapas entre os alunos vem ocorrendo em maior frequência. De acordo com os docentes são realizadas apresentações, as vezes mais de uma, e que mesmo sendo cansativo tem um ganho pedagógico valioso. A apresentação promove uma autocrítica por parte dos alunos quando são confrontados com um trabalho melhor, e isso eleva a qualidade das atividades, de forma inversa, quando não se consegue fazer essas apresentações intermediárias a qualidade dos projetos acabam sendo inferiores. Em relação as críticas os docentes mencionaram que ainda existe uma barreira da mesma ocorrer, seja por timidez dos alunos ou seja por estar associada erroneamente a um desmerecimento do trabalho do colega. Nenhum dos entrevistados mencionou o uso de um roteiro ou mesmo instrumentos que fizessem desse momento de apresentação um procedimento formal de avaliação ou acompanhamento do conhecimento.

6.2.3 CCC na finalização do projeto

Na disciplina de graduação observada na Inglaterra a apresentação final dos projetos realizados na atividade 2 da disciplina contou com uma avaliação por parte dos alunos, através de um sistema de votação. A prática da escolha por meio de votação entre os grupos de alunos tinha sido observada anteriormente em outras atividades, sendo então já usual quando se trata de escolher opções; no entanto, não houve externalização do porquê os alunos estavam votando naqueles trabalhos. Nos questionários uma parcela significativa dos alunos indicou que ocorre avaliação escrita dos seus colegas/outros grupos sobre os projetos finais desenvolvidos.

Os docentes ao serem questionados sobre a avaliação dos alunos no final do projeto ou disciplina mencionaram apenas o tipo de avaliação na qual os alunos classificam o desempenho do docente dando um retorno sobre a disciplina. Esse tipo de avaliação é geralmente promovido pelo próprio professor ou imposto pela instituição. Também foi relatado uma iniciativa informal de troca de ideias entre os alunos para entender o que funcionou melhor no percurso do projeto. Dessa forma, não houve indícios ou a compreensão de que a avaliação questionada era em relação a aprendizagem do próprio aluno e sua evolução do início ao fim do projeto.

Na triangulação dos dados obtidos sobre a construção colaborativa do conhecimento foi possível observar que, no questionamento sobre as atividades durante a disciplina, os alunos indicaram experiências vivenciadas, que na observação pela pesquisadora junto a entrevista com os docentes não foram confirmadas na mesma intensidade. Na análise por etapas, foi possível observar que o conhecimento prévio dos alunos não está sendo considerado pelos docentes, tanto como pressupostos sobre uma determinada temática ou mesmo como ponto inicial no processo de aprendizagem. Algumas iniciativas que se aproximam do CCC foram observadas em maior frequência nas etapas de desenvolvimento do projeto, nas quais os alunos compartilharam resultados e ideais em sala de aula com integrantes dos demais grupos. Na avaliação da etapa final do projeto ou disciplina, que poderia ocorrer pela avaliação da aprendizagem dos alunos através da comparação com o estágio inicial ou pela participação dos alunos em uma avaliação formal nos projetos finalizados, ambas possibilidades não foram observadas nas coletas de dados. A avaliação final foi interpretada como uma resposta a respeito da experiência na disciplina e um retorno sobre o trabalho do docente, e não como uma métrica para avaliação da aprendizagem do aluno ou mesmo como possibilidade de os mesmos praticarem a avaliação entre pares.

Ao analisar todo o processo colaborativo que foi descrito, foi possível afirmar que as iniciativas para a CCC não estão acontecendo de forma efetiva, como é proposta em sua teoria ou mesmo como é proposta na presente pesquisa com a aproximação junto ao DCH. As iniciativas averiguadas tratam mais de uma avaliação informal entre os grupos de alunos, não possibilitando assim que a externalização, elicitación e a construção do consenso ocorram de forma sistematizada. As iniciativas de aprendizagem colaborativas mesmo que informais, são melhores que a ausência total da prática, porém, a falta de rigor no critério e protocolo não potencializa o desenvolvimento crítico dos futuros designers. Existe um esforço reflexivo diferente dos alunos entre a dinâmica na qual a opinião é expressada informalmente e rapidamente, da que exige uma opinião fundamentada e realizada dentro de um formato estabelecido.

Com a experiência de observação na Inglaterra foi possível afirmar que existe mais iniciativas promovidas pelos docentes/moderadores em realizar práticas da CCC e que os alunos estão mais confortáveis com essas atividades do que no Brasil. As práticas observadas estavam mais relacionadas a avaliação de ideias/conceitos e menos ao conteúdo de informações dos grupos. A estrutura dessas atividades colaborativas ocorreu informalmente, sem um rigor meto-

dológico de registrar e formatar essa avaliação e opinião, para serem utilizadas a posteriori no processo. Dessa forma, mesmo apresentando mais iniciativas, o cenário observado no exterior ainda não era o mais satisfatório de acordo com a proposta da CCC. Sobre os alunos serem mais confortáveis com o processo, talvez seja um fato atrelado a questão cultural, em lidar melhor com críticas construtivas e com a avaliação e por que não julgamento de pares. Os alunos brasileiros teriam mais dificuldade nesse processo, uma vez que culturalmente existe uma maior dificuldade em receber críticas e ser julgado sem transpor essa informação para uma esfera pessoal.

A inserção da CCC no *framework* conceitual da tese propõe uma prática que ainda vem sendo observada de maneira muito incipiente nas disciplinas de design conforme as informações coletadas com docentes e discentes. A ausência das práticas relacionadas a CCC de forma sistematizada demonstra que, a inserção desse estudo é uma contribuição original para a área. A eficácia da aprendizagem colaborativa já foi percebida parcialmente pelos docentes através das atividades colaborativas que são realizadas, nas quais afirmam que existe um ganho pedagógico significativo para os alunos comparada as experiências nas quais atividades dessa natureza não foram realizadas.

6.3 Triangulação de dados – Conectivismo

As informações sobre o estudo do conectivismo foram aqui trianguladas com os dados coletados diretamente em duas pesquisas. No Workshop 2 realizado com os alunos foram questionados objetivamente os hábitos nas plataformas digitais e redes sociais e como esse uso reverbera nos projetos realizados. E nas entrevistas com os docentes nas quais foram averiguadas percepções sobre o uso das mídias sociais pelos alunos e a possível participação desses profissionais como promotores e mediadores no incentivo do uso de plataformas auxiliando nos projetos. A triangulação foi organizada em algumas categorias definidas pelas características dos conteúdos.

6.3.1 Plataformas utilizadas pelos alunos e docentes

Os docentes foram questionados se faziam uso ou indicavam alguma plataforma digital na prática de ensino do DCH e nas respostas foram observados perfis distintos nos quais alguns docentes ainda interagem muito pouco com esses recursos e outros que estão utilizando bastante. Nas indicações estavam presentes plataformas próprias da universidade que possibilitam o contato com o aluno ou

plataformas adquiridas pela instituição na qual são inseridos conteúdos de leitura, apresentações, submissão de atividades como o **BlackBoard Learn System**, que também era adotado na Brunel University. Também foram citados o **Socrative**, **e-mails**, **GoogleDrive** e **GoogleDocs**. Houve menções de sites como **The Helen Hamlyn Centre for Design**, **EBSCO** e **sites de revistas indexadas**. E redes sociais como o **Instagram** pela diversidade de recursos (postagens, stories, citações) que possibilitam um alcance maior de público para expor conteúdo que ocorre internamente na universidade. O **Behance** como um objeto na aprendizagem, empregado em disciplinas visuais, sendo um estímulo para o aluno começar a organizar os seus trabalhos, se expor e interagir com o público maior. O **Youtube**, no qual o docente possui um canal com entrevistas de vários profissionais e professores, realizando transmissões ao vivo e assim produz um conteúdo que fica permanentemente disponibilizado para os alunos. E o **SlideShare** que possibilita a publicação de apostilas de disciplinas, promovendo uma interação com pessoas de diversos locais para tirar dúvidas sobre o conteúdo.

Em seguida foi questionado aos docentes, de acordo com suas observações, quais as plataformas são utilizadas pelos alunos. Segundo os mesmos, as plataformas são utilizadas nos projetos especialmente para pesquisar conteúdo, contato com pessoas e aplicação de instrumentos. E dentre as existentes foram citadas o **Facebook** para contatar pessoas, tanto grupos específicos em comunidade como para angariar respondentes de questionários, e a aplicação dos questionários por meio dos links. Para a elaboração desses instrumentos foram citados o **Google Forms** e o **SurveyMonkey**. E o uso do **Stakeholder mapping**, **Instagram** foi citado até como formato de entrega de trabalhos e o **Youtube**.

Com os alunos no workshop 2, foi possível observar quais eram as plataformas/redes sociais mais usadas, as respostas foram semelhantes no Brasil e na Inglaterra. Foram apontadas o **Youtube**, **Facebook**, **Pinterest** e **Instagram** como sendo utilizadas praticamente pela totalidade dos respondentes e em menor frequência o **Linkedin**.

As indicações observadas pelos docentes e apontadas pelos alunos foram bastante semelhantes o que valida as informações. Dentre os docentes que indicaram o pouco uso desses recursos foi mencionado uma vontade de aproximação, vislumbrando a gravação de vídeo das aulas, ou mesmo de querer fazer uma plataforma expondo os diversos projetos realizados no curso. Como pergunta para os docentes foi subjetiva, houve indicação de ferramentas como sendo utilizadas pelos alunos e por eles próprios foram indicados sites, plataformas próprias da universidade e até mesmo repositórios de artigos.

Foi pontuado pelos docentes que as plataformas e a interação virtual apresentam muito potencial de serem utilizadas e é inevitável não considerá-las atualmente, porém, essas não devem ser interpretadas como uma forma de substituir o contato pessoal que é imprescindível, e sim como uma forma de auxiliar o contato e possíveis interação.

6.3.2 Frequência de acesso e o tipo de interação nas plataformas

Os alunos indicaram para cada plataforma que utilizam, qual era a frequência de uso. As respostas foram computadas e de acordo com a distribuição de frequência os resultados foram semelhantes entre os participantes de ambos os países, indicando que o Facebook e o Instagram são os mais acessados todos os dias, enquanto que o YouTube possui mais assiduidade diária na Inglaterra enquanto que no Brasil a maior parte do acesso é semanal. O Pinterest e o LinkedIn possuem mais acessos semanais do que diários.

Em seguida foram questionadas quais eram os tipos de interações que aconteciam através de cada plataforma. O Instagram foi o que teve uma maior diversidade de recursos citados na interação (Postar/Comentar/Curtir/Checar novidades/Postar stories/Conversar/ Compartilhar / Pesquisar pelo recurso de busca), acompanhado em seguida pelo Facebook; no YouTube o recurso primordial de assistir vídeos foi o mais indicado, no Pinterest a indicação maior é de salvar e as vezes postar imagens possibilitando a criação de pastas e *moodboards*, enquanto que no LinkedIn foi mais indicado como uma vitrine de oportunidade de empregos.

6.3.3 Utilização da plataforma em projetos de design

Os alunos também responderam a respeito da utilização das plataformas em projetos de design. As respostas foram associadas aos níveis de interação na rede. A primeira indicação de uso das plataformas foi como fonte de informações e referências nas quais os alunos acessam para obter um conhecimento (relacionada ao nível de *Wayfinding*). De acordo com os relatos, o Youtube e o Pinterest foram os aplicativos nos quais os alunos mais interagiram dessa maneira. A segunda indicação se tratava de quando o aluno, além de buscar e obter a informação também alimenta e insere na plataforma um conteúdo próprio (relacionadas tanto ao nível de *Sensemaking* como também de *Innovation* quando se cria algo novo) assim, o YouTube e o Instagram foram as plataformas que mais apresentaram indícios dessa interação. O terceiro tipo de interação estava relacionada ao uso das plataformas como meio de contato com os indi-

vídeos (relacionada ao nível de *Sensemaking*) se sobressaindo principalmente o Facebook. Os docentes foram questionados se na percepção deles existe no desenvolvimento ou na finalização dos projetos um compartilhamento virtual ou algum tipo de interação continuada. Na opinião dos participantes a divulgação dos processos e das etapas estariam acontecendo em menor frequência em relação a exibição dos resultados finais. Foram indicados o Behance e o Instagram como meios para divulgar imagens de trabalhos finais, e bem como o recurso de *hashtags* e dos *stories* do Instagram para apresentar fatos que estão ocorrendo em tempo real. A divulgação foi mencionada como uma forma de expor o que ocorre em sala de aula e contribuir para a autoestima dos alunos, por ser um meio das pessoas de outras áreas compreenderem o trabalho do designer. Também foi questionada a percepção dos docentes a respeito da interação dos alunos participando ativamente das plataformas. Mesmo sendo uma informação difícil de ser observada pelos docentes, foi mencionada a interação na coleta de informação e exposição do portfolio, também foi observado a iniciativa de alguns alunos em gravar vídeos e entrevistas e disponibilizar online produzindo um conteúdo próprio para a rede. Triangulando com as informações oriundas dos discentes, essas atividades reforçam os níveis observados de *Wayfinding*, *Sensemaking* e *Innovation*.

De forma geral, é possível afirmar que as plataformas mais utilizadas em etapas dos projetos são o Youtube, Instagram e Facebook. Com os destaques do Youtube na busca por informação (vídeos como recursos educacionais para aprendizagem, aprofundar conhecimento da sala de aula e para projetos, informações sobre métodos de pesquisa e metodologia), o Instagram tanto na busca, na inserção de informação e como meio de coleta (acompanhar tendências, pesquisar imagens, seguir marcas e concorrentes, postagem de trabalhos finais, prática de pesquisa com os recursos stories, enquetes e links) e o Facebook como forma de contato e de coleta (pesquisa de conteúdo em grupos e páginas, divulgação de projetos e eventos, aplicação de questionário e formulários, divulgação de pesquisa, busca de usuários, entrevista pelo bate-papo além do contato coletivo entre professores e colegas).

Na entrevista com os docentes foi questionado se eles vislumbravam alguma forma de interação entre os recursos das plataformas digitais e os processos do DCH. Nas respostas foi comentado o recurso de vídeo como algo a ser utilizado e os recursos já oferecidos pelo Facebook. Também foram citadas três sugestões. A primeira foi que algumas plataformas atualmente oferecem um conteúdo que é acessado, seguindo um modelo mais tradicional, mas não

promovem uma interação que aproxime as mesmas dos usuários e estimulem a inserção de conteúdos ou a possibilidade de os usuários trabalharem em conjunto, ou seja, as mesmas precisavam ser mais humanizadas. A segunda sugestão foi do desenvolvimento de uma plataforma específica que oferecesse modelos prévios de questionários para servir como protótipo inicial a ser editado/plataforma, pois auxiliaria no trabalho dos docentes de não ter que dar o direcionamento inicial do protocolo. E a terceira sugestão seria um possível banco de dados virtual de participantes, no qual facilitaria acessar pessoas para um posterior contato real.

6.3.4 Desafios do DCH relacionados com as plataformas

Em uma das etapas do workshop 2 os alunos indicaram problemas e desafios relacionados a prática do DCH. Posteriormente foram pensadas aproximações desses desafios com os recursos e as possibilidades oferecidas pelas plataformas. Em uma primeira análise, obedecendo a divisão das questões por categorias e por países, por meio de uma distribuição de frequência foram observadas quais plataformas foram as mais citadas para auxiliar as questões das categorias.

Ao observar a distribuição de frequência dos desafios para cada plataforma, o Facebook é o mais citado seguido do Youtube e Instagram que possuem o mesmo número de citações. Observando a divisão por países os resultados acabam se assemelhando, por exemplo, o Facebook é mais indicado para as questões relacionadas aos participantes e aos procedimentos, ou também o Youtube presente em ambas as indicações nas questões relacionadas as competências dos designers. Ainda considerando a divisão por países, se observa que o Instagram está mais presente na indicação dos alunos brasileiros e sendo o mais apontado nas questões relacionadas as competências dos designers.

Como forma de vislumbrar o auxílio dessas plataformas para as questões foram elencados os principais recursos de interação disponibilizados (Texto escrito/Postar Imagens/ Postar Vídeos/ Comentários/Stories/Ao vivo/Enquetes/Destaque/Momentos/Link para formulários- conteúdo/Mensagens privadas/ Uso de hashtag/ Grupos/Páginas/Listas/ Postar apresentações/ criar um evento). Ao observar os recursos de interação e a presença dos mesmos nas plataformas, foi possível inferir que as plataformas mais relacionadas aos desafios são as que mais oferecem diferentes recursos de interação, sendo essas o Facebook, o Instagram e o Youtube.

6.3.5 Habilidades de conexão dos alunos

Adotando como direcionamento os princípios do conectivismo, que tanto estimula a conexão dos indivíduos como também considera a habilidade imprescindível em ver conexões entre as áreas, ideias e conceitos foram questionadas aos docentes sobre a percepção deles sobre esses aspectos. Os docentes percebem que os alunos estão muito conectados, mesmo em sala de aula pesquisando o assunto simultaneamente com a explicação do professor, compartilhando informações com grupos da turma, além de fazerem trabalhos coletivamente online através de GoogleDocs. O WhatsApp foi mencionado tanto na organização de grupos entre os alunos, como também com outras pessoas, até mesmo para realizar entrevistas. O Facebook também foi mencionado como instrumento para acessar comunidades/grupos específicos de pessoas.

Em seguida foi questionada a habilidade dos alunos em conectar informações de outras áreas e diferentes conceitos para aplicar nos projetos. Os docentes acreditam que a maioria dos alunos não demonstra a habilidade de fazer conexões em seus projetos com informações de outras áreas. O excesso de informação é mencionado como um desafio para que sejam tomadas decisões do que é mais relevante e para que se alcance um aprofundamento nas análises, assim, foi percebida a falta de uma visão crítica do conteúdo. Foi apontado a falta de compreensão e entendimento crítico, uma vez que se tem fácil acesso a informação. Quando essa habilidade é percebida acaba sendo por um estímulo da disciplina/docente ou mesmo por uma questão intuitiva do aluno devido a sua formação anterior que instigou esse pensamento ou devido ao amadurecimento no decorrer do curso que ocorre próximo ao seu fim.

Na triangulação dos dados referentes ao conectivismo foi possível observar que as iniciativas pontuadas, especialmente em relação ao uso das mídias nos projetos de design, se aproximam dos princípios do conectivismo. Nos dados foram observados que as redes são acessadas mais fortemente como fonte de informações, sendo a inserção de conteúdo algo que ocorre em menor frequência. Além de informações e conteúdo, as plataformas são utilizadas para acessar pessoas e divulgar instrumento de pesquisa online, conduta que se bem preparada pode ser satisfatória ou pode resultar em dados enviesados. De forma geral, o Facebook, Youtube e o Instagram aparecem como sendo as plataformas mais acessadas, as que são mais utilizadas nos projetos e as mais vislumbradas como possíveis auxílios para os desafios da abordagem do DCH. Porém, entre os alunos, ainda é necessário aprimorar os princípios do conectivismo especial-

mente relacionados a conexão de ligações especiais ou fontes de informações, entre as áreas, ideias e conceitos, tomada de decisão através de uma lente da realidade em transformação e a diversidade de opiniões, ou seja avançar para os níveis de maior interação na rede no qual eles possam inserir um material próprio, incentivar a discussão e participarem dela e não serem apenas um "cliente" de informação.

Em relação aos docentes existe uma consciência que as plataformas são parte importantes da aprendizagem e comunicação na atualidade, nem todos estão utilizando esses recursos em sua prática de ensino, mas reconhecem que deveriam se aproximar mais dessas plataformas. O uso das plataformas pelos alunos coincide com as percepções indicadas pelos docentes. A observação feita pelos docentes é que os recursos e os usos das plataformas não devem substituir o contato presencial com pessoas, experiências e serviços.

6.4 A triangulação dos dados aplicado no *framework* conceitual

O *framework* conceitual da tese foi proposto a partir dos conceitos teóricos que endossaram os estudos que o compõe. A aproximação da Aprendizagem Colaborativa através da Construção Colaborativa do Conhecimento e do Conectivismo junto ao Design Centrado no Humano fundamentaram a proposta do *framework* conceitual para o ensino projetual em design que ocorre em sala de aula, fora dela e virtualmente.

A partir dos dados triangulados com base nos estudos e nos conteúdos definidos para o *framework*, é possível com essas informações retroalimentar a proposta estruturada. O *framework* conceitual foi estabelecido a partir de fundamentos teóricos, e assim com o acréscimo das informações coletadas foi evidenciado em que nível cada um dos estudos estão acontecendo, sendo percebidos e quais são os atuais desafios que devem ser aprimorados. Com esse panorama podem ser vislumbrados possíveis caminhos para implementar o *framework* na prática.

Ao pensar no funcionamento do *framework* conceitual com uma visão geral dos dados triangulados, em relação ao DCH é necessário que os princípios da abordagem sejam inicialmente assimilados pelos alunos. Com a apropriação e assimilação desse estudo, haverá clareza para identificar e definir o problema projetual, as informações necessárias e o contato com indivíduos ocorrerá em maior frequência durante as etapas do projeto. Além disso, é importante que

saibam escolher o método correto, saibam analisar esses dados para aplicá-los e com isso os alunos terão sua retórica fortalecida.

Em sala de aula e também no ambiente virtual, a CCC deve auxiliar os alunos em seu aprendizado; foi observado que existe iniciativas de apresentações das etapas do projeto, o que propicia uma troca benéfica, porém ainda é necessário que essa colaboração ocorra de forma mais criteriosa com um instrumento avaliador para que fique registrado e para que o aluno exercite uma maior reflexão ao ter que expressar um julgamento e/ou opinião. Além disso, também é importante que o conhecimento prévio do aluno à respeito do universo para o qual se está projetando seja considerado tanto para auxiliar no processo, como para observar o percurso da aprendizagem. A CCC também é proposta no *framework* ocorrendo no ambiente virtual a partir da externalização e elicitación de outras pessoas que não sejam os alunos, a partir de um conteúdo que seja inserido nas plataformas sobre o projeto e provoque essa aprendizagem colaborativa ou mesmo a partir de uma fonte teórica. No ambiente virtual, os alunos já utilizam diversos recursos para o projeto, porém ainda é necessário se apropriar das plataformas de forma a avançar do estágio de fonte de informação para um ambiente de troca de ideias e discussão a partir da inserção de um conteúdo próprio, seja de desenvolvimento ou final de projeto. A prática de pesquisa online também precisa ser aprimorada para evitar respostas viciadas e respondentes que não sejam o público alvo da pesquisa.

7 CONCEPÇÃO DE UMA PROPOSTA DE PLATAFORMA DIGITAL BASEADA NO FRAMEWORK CONCEITUAL

Com a proposta do *framework* conceitual e do conteúdo que foi definido e investigado para o mesmo, é possível considerar algumas iniciativas para que o *framework* seja implementado na prática por completo ou parcialmente.

Esta tese apresenta como proposta a concepção de uma plataforma virtual como sendo uma das possíveis soluções para aplicação e propagação do DCH, tendo como base o *framework* conceitual.

7.1 Apresentação da proposta de plataforma

A concepção da plataforma foi baseada no pressuposto inicial de que cada vez mais os alunos estão utilizando os meios virtuais na aprendizagem e na comunicação, devido a importância que a internet e os dispositivos eletrônicos ocupam atualmente na sociedade e consequentemente no cotidiano dos estudantes de design.

Essa proposta foi amadurecida durante a pesquisa a partir do contato com o professor Joseph Giacomini, e sendo assim, parte da concepção foi realizada no período de desenvolvimento da tese na Inglaterra.

Por se tratar de um *framework* conceitual para o ensino e aprendizagem projetual do design é natural que a solução mais objetiva, tradicional e conveniente fosse a sua adoção por um docente que viesse mediar e conduzir

a aprendizagem dos alunos em sala de aula, e fora dela e virtualmente. Entretanto, considerando o contexto de complexidade e diversidade que caracterizam os processos de formação em design no país, a proposta da plataforma é vislumbrada como sendo mediada por um grupo de experts promovendo a interação dos conteúdos e dos alunos, professores e demais indivíduos. Assim, a plataforma não possui o intuito de substituir uma disciplina, de orientar projetos ou mesmo de ser um MOOC's, mas de propiciar um conteúdo teórico e prático sobre o DCH, auxiliar nos atuais desafios dessa abordagem e acima de tudo, promover a aprendizagem através da interação e participação dos usuários de forma ativa inserindo conteúdo e promovendo discussões.

Dessa forma, o ambiente de funcionamento da plataforma é virtual, porém, as experiências e parte dos conteúdos apresentados são oriundos do meio natural. O DCH compõem essa proposta na forma de conteúdos, princípios e temática; a CCC está presente por meio da externalização, elicitación e consenso promovido através da interação entre os usuários da plataforma, e, o Conectivismo se apresenta através de seus princípios adotados que direcionam a estrutura e o funcionamento da plataforma.

7.2 Modelo de negócios – Business Model Canvas

Mesmo a plataforma estando inserida em um contexto educacional, no qual se acredita que quanto mais informações e acessos gratuitos melhor, a gestão de uma plataforma não faz parte dos atributos e escopo estabelecidos para as instituições de ensino, nem dos docentes e pesquisadores. Dessa forma, a proposta foi pensada como um negócio e sendo assim, necessita no mínimo de recursos para subsidiar os custos de operação da mesma.

Para a definição dos principais itens que compõem um modelo de negócios foi adotado o Business Model Canvas (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011) que propõe a apresentação de forma sucinta das principais informações de negócios em um único quadro (Figura 24).

Assim, foram definidas as seguintes informações abaixo para o plano de negócios da plataforma.

FIGURA 24. O modelo de negócios Business Model Canvas.

Fonte: Osterwalder & Pigneur (2011)

Segmentos de clientes

Principais clientes/ Foco principal

- Alunos de graduação
- Alunos de pós-graduação
- Docentes da área de design
- Pesquisadores

Participantes secundários

- Especialistas de outras áreas
- Designers atuantes na área

Proposta de valor

- Plataforma digital para compartilhar conteúdo informativo, teórico e experiencial com intuito de auxiliar na propagação e aprendizagem da abordagem do design centrado no humano na prática do Design, baseada na interação com e entre os usuários.

- Oferecer, através da plataforma, um ambiente virtual que, baseado nos princípios do conectivismo possa tanto ser uma fonte de conteúdo a ser consultada, mas que principalmente seja um ambiente de compartilhamento de experiências entre os alunos e demais usuários com a mediação de um grupo de especialistas.

- Auxiliar no entendimento dos princípios e teoria do DCH
- Fomentar o entendimento e a aplicação de métodos
- Aumentar a colaboração entre pares
- Aumentar o repertório de projetos através do conhecimento de experiências compartilhadas
- Minimizar o risco de adoção e prática de métodos inapropriados para o projeto
- Reduzir o tempo para alcançar e conseguir acessar pessoas e informações oriundas das mesmas.

Relacionamento com clientes

Dentre as categorias de relacionamentos apresentadas pelo modelo de negócios foi estabelecido a Cocriação junto aos usuários, já que a proposta prevê a participação dos mesmos como compartilhadores de experiências e promotores de externalização e elicitación das informações.

E também o relacionamento de comunidade, já que se trata de um negócio pensado inicialmente para um segmento específico e a ideia é de que os participantes tenham um relacionamento entre si de forma comunitária e colaborativa.

Canais

Para o conhecimento da plataforma:

- Divulgação em páginas de cursos de graduação/ pós-graduação/ grupos de pesquisa.

- Apresentações e workshops
- Divulgação em congressos e conferências da área de design ou afins.

Para a Avaliação, compra e entrega para o cliente:

- Adesão e participação dos usuários na plataforma
- Página no Facebook da plataforma.

Fontes de Receita

A proposta de acesso e uso da plataforma pelos clientes definidos deve buscar ao máximo ser gratuita e de livre acesso. Porém, existe um custo de manutenção e dos diversos recursos necessários para fazer a plataforma funcionar, assim, foi vislumbrado algumas possíveis fontes de renda:

- Oferta de curso com um conteúdo específico por meio de acesso pago.
- Material específico produzido pela equipe moderadora para *download* pago.
- Vídeos em plataformas como youtube serem monetizados.

- Parcerias pagas com instituições do ensino privadas - nas quais poderiam ser registrados projetos, palestras para gerar conteúdo pela equipe moderadora pois, com a indicação da instituição seria uma divulgação para a mesma.
- Parcerias pagas com empresas/indústrias para divulgar conteúdo sobre materiais, serviços e produtos que estão relacionados a expertise dos designers
- conteúdo informativo para os clientes e uma divulgação para a empresa.

Recursos Principais

Os recursos são itens importantes para o negócio funcionar e conforme o Business Model Canvas podem ser organizados em:

Físico

- Computadores
- Softwares e Aplicativos pagos (Photoshop, Illustrator, Indesign - Creative Cloud All Apps), Cloud, Aplicativos de edição de imagem e texto.
- Provedor da Internet (fixo e móvel)
- Celulares (smartphones)
- Câmeras e Spots de luzes
- HD externo
- Livros
- Gastos de transporte e alimentação

Humano

- Pessoa relacionada a TI para desenvolver o website da plataforma e dar suporte.
- Equipe/Comitê científico relacionado ao DCH (docentes/pesquisadores) para fomentar e promover conteúdo e aprovar publicações.
- Equipe para gerenciar o conteúdo da plataforma (preparar informações, inserir e gerenciar).

Intelectual

- Propriedade intelectual
- Patentes
- Inscrição ou assinatura em jornais científicos ou em anais de conferências.
- Acesso a artigos e repositórios podem ser fornecidos pelas universidades.

Atividades-chaves

- Fomentar o compartilhamento de conteúdo e experiências dos clientes para "alimentar" a plataforma.

- Promover a interação entre os usuários da plataforma (com comentários, respostas e compartilhando o conteúdo próprio deles).

- Organizar o conteúdo teórico/ científico sobre o DCH e ser inserido na plataforma.

- Contatos com pessoas

- Divulgação da plataforma

- Organizar graficamente o conteúdo (imagens e textos) para ser difundido.

Parcerias Principais

- Universidades e Faculdades.

- Escritórios de design

- Organizações educacionais que tenham como objetivo ensinar o conteúdo relacionado ao DCH.

- Empresas e Indústrias que desenvolvam produtos, serviços e sistemas.

- Especialistas em áreas afins.

- Eventos/ Convenções

- Empresas de Treinamento

Estrutura de custo

Principais custos:

- Recursos humanos (equipe de TI e Comitê)

- Equipamentos e Softwares

- Provedor de internet

7.3 Proposta da Plataforma

Além do modelo de negócios para a concepção da proposta foi necessário pensar como a plataforma iria ser estabelecida de acordo com os princípios do conectivismo e como esses critérios poderiam estar presentes em prática na plataforma. Essas definições foram embasadas e/ou justificadas com dados observados na triangulação das coletas de dados, e são apresentados a seguir (Quadro 25).

QUADRO 25. PROPOSTA DA PLATAFORMA RELACIONADA AO CONECTIVISMO.

Princípios da aprendizagem do Conectivismo (SIEMENS, 2005)	CrITÉRIOS para que a Plataforma auxilie nos princípios do Conectivismo	Como esses critérios podem estar presentes e serem aplicados em prática na Plataforma.	Resultados observados nas coletas de dados que são constatações e justificativas que endossam e se relacionam com os princípios do conectivismo e os critérios da plataforma.
1. Aprendizagem e conhecimento residem na diversidade de opiniões	A plataforma deve possibilitar a oportunidade dos usuários de debaterem, responderem e opinarem sobre o conteúdo do DCH apresentados, e de interagirem com os demais usuários da plataforma.	<p>Conteúdo deve possibilitar a potencialização de colaboração de forma ampla e entre pares na plataforma através de comentários, opiniões e discussões.</p> <p>Apresentar diferentes pontos de vista sobre o DCH.</p> <p>Facilitar o contato e alcance com possíveis grupos de usuários e <i>stakeholders</i> a partir da troca de informações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O DCH não é pensado através de uma única perspectiva pelos seus especialistas, há uma pluralidade nos contextos e entendimento. - Ainda existem alunos que não consideram a participação de indivíduos em nenhum projeto, ou apenas o fez pontualmente. - Ao adotarem os princípios do DCH foi nítido o enriquecimento na retórica dos alunos, os problemas apresentaram maior complexidade e foram embasados em informações e dados factíveis, em decorrência do contato com indivíduos e especialistas. - Foi observado que os alunos consideram mais os usuários do que os <i>stakeholders</i> nos projetos. - A percepção dos alunos a respeito dos projetos com a participação dos indivíduos é no geral bastante positiva em todos os aspectos, o que beneficia tanto os designers quanto os indivíduos para quem se destina. - Os especialistas acreditam que é preciso investir no designer quanto a dimensão mais humana. - Nas iniciativas de aprendizagem colaborativa nas quais são realizadas apresentações, existe um grande ganho pedagógico.
2. Aprendizagem é um processo que conecta ligações especiais ou fontes de informações.	A plataforma deve possibilitar aos usuários de compartilhar novos conteúdos e informações conectar os indivíduos em diferentes níveis de colaboração.	<p>Promover a interação na comunidade através do compartilhamento e criação de um novo conteúdo com os demais (links, imagens, vídeos, arquivos e slides)</p> <p>Possibilidade de encontrar/recrutar e entrar em contato com pessoas e com as informações/dados que as mesmas possam fornecer.</p> <p>Apresentar os métodos do DCH focados em quais podem ser os resultados e não em etapas e descrições.</p> <p>Apresentar material teórico de qualidade que possa ser de fácil compreensão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Grande parte da bibliografia sobre o DCH é em inglês, o que se torna um problema por parte dos alunos compreenderem e interpretar o conteúdo. O material em língua portuguesa ainda é superficial e resistente em relação aos novos métodos, e existem em menor quantidade não apresentando o que existe e publicações de boa qualidade para a comunidade científica. - Quando ocorre a interação dos alunos com as pessoas o projeto é transformado, assim como a visão do aluno. - Quando existem apresentações dos trabalhos em sala, existe uma percepção crítica sobre os bons trabalhos que acaba elevando a qualidade dos projetos. - Promover a CCC na plataforma através do conteúdo compartilhado pelos alunos referentes as etapas de desenvolvimento do projeto.

<p>3.</p> <p>Aprendizagem pode residir em aparelhos não-humanos</p>	<p>Com o acesso facilitado aos aparelhos e conexão com internet os usuários podem acessar e criar informação com mídia (textos, vídeos, imagens). Através do uso desses aparelhos é possível alcançar a informação e aprendizado que se está procurando.</p>	<p>Conceber e criar uma plataforma digital (website/ media social) com a possibilidade de acesso e interação a partir de diferentes dispositivos/aparelhos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conteúdo teórico e conceitual em sala de aula ainda são adotadas a forma expositiva convencional, com o suporte de apresentação por slides. - É percebido impaciência por parte dos alunos para longas explanações e que o conteúdo teórico mais aprofundado não tem efeito tão significativo para o entendimento dos alunos. - Os docentes percebem que os alunos estão muito conectados, mesmo em sala de aula pesquisando o assunto simultaneamente com a explicação do professor, compartilhando informações com grupos da turma, além de fazerem trabalhos coletivamente online.
<p>4.</p> <p>A capacidade de saber mais é mais importante do que aquilo que já se sabe</p>	<p>Para projetar considerando o humano no centro do processo deve ser considerado os princípios teóricos e a maior quantidade de conhecimento possível sobre usuários e <i>stakeholders</i>. Aplicar apenas o conhecimento prévio em um novo projeto pode guiar o designer a resultados insatisfatórios.</p>	<p>Promover colaboração, informação e ideias que possam evitar que designers (especialmente estudantes) façam projetos e definam objetivos baseados em suas próprias realidades e percepções.</p> <p>Promover o conhecimento e prática de uma maior diversidade de informações, métodos e técnicas relacionadas ao DCH, além das tradicionais que são mais praticadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Foi descrito pelos docentes a adoção da metodologia de projeto mais tradicional, com a inserção de alguns assuntos e dinâmicas diferenciadas. - Os docentes mencionaram que indicam referências, mas não é observado um retorno a respeito; os alunos são limitados ao material apresentado em sala de aula, existindo assim pouca autonomia de busca e acaba sendo replicado apenas o que é exposto.

5. Conhecimento preciso e apurado é o objetivo de todas as atividades de aprendizagem conectivista.	Possibilidade de compartilhar nova informação e também comentar conteúdos apresentados. Além disso, a contribuição entre as pessoas potencializa as conexões e o novo aprendizado através dessa comunidade.	Promover um conteúdo novo, atualizado e interativo sobre o DCH (artigos recém-publicados e livros. Vídeos e transmissão de eventos e seminários. Entrevistas e discussões sobre alguns tópicos específicos com convidados e especialistas).	<ul style="list-style-type: none"> - Alguns conteúdos relacionados ao DCH são adotados e estão sendo difundidos e aplicado de maneira distorcida ao que foi inicialmente proposto. - Ainda é preciso propagar a atenção para o humano no entendimento dos alunos, pois a falta de iniciativa demonstra que aspectos do DCH não estão assimilados no entendimento de design dos estudantes.
6. Cultivar e manter conexões é necessário para uma aprendizagem contínua.		Promover a possibilidade de pessoas estabelecerem conexões através de comentários e compartilhamento das informações na plataforma.	<ul style="list-style-type: none"> - Importância de os alunos desenvolverem a curiosidade e que devem ser consideradas como competências da profissão o saber abordar, contatar pessoas e a investigação nos cursos de graduação. - O designer atualmente deve ser mais um gestor de informações do que, exatamente, aquele que desenha e cria soluções incríveis. - Fomentar e desenvolver a habilidade de investigação nos alunos, uma vez que o designer deve ser um investigador. - A prática do DCH demanda mais trabalho, tempo e técnica, porém, como resultado da adoção dessa prática desde o início da formação é observado que o aluno absorve esses princípios e o entendimento impacta nas decisões e no modo de pensar projeto deles. - A maioria da interação ocorreu no momento inicial do projeto e que a interação em todas as etapas foi muito pouco praticada. - Os alunos avaliaram sua própria capacidade e conhecimento para entender e se aproximar das necessidades e contextos dos usuários como forte/mediana, porém, essa informação não condiz com os dados observados, nos quais existem vários aspectos que ainda precisam estar presentes na formação dos alunos. - As plataformas são acessadas mais como fonte de informações, sendo a inserção de conteúdo algo que ocorre em menor frequência.

7. A habilidade em ver conexões entre as áreas, ideias e conceitos é uma habilidade imprescindível.	A diversidade de conteúdos e interações pode possibilitar ideias para projetos e pesquisadores. Pensando de forma mais ampla empresas também podem se apropriar dessas informações para novos projetos.	Postagens de diferentes tipos e formatos de conteúdo para promover e encorajar conexões entre as pessoas que acessam a plataforma. Apresentação de material que são resultados de aproximações entre o DCH e demais assuntos diversos.	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de textos escritos que façam conexões e entre os assuntos que permeiam o DCH, como por exemplo, a ergonomia, o design universal ou mesmo o design centrado no usuário. - Os docentes acreditam que a maioria dos alunos não demonstram a habilidade de fazer conexões em seus projetos com informações de outras áreas. - Valorização de outras atividades no âmbito da universidade como grupos de pesquisa, projetos de extensão e iniciação científica que aproximem os alunos de áreas distintas.
8. A tomada de decisão é um processo de aprendizagem em si. O que sabemos hoje pode mudar amanhã, assim as informações recebidas devem ser vistas através de uma lente da realidade em transformação. A decisão considerada como correta hoje, pode ser uma decisão errada amanhã.	Ao apresentar discussões teóricas e novos desafios relacionados ao DCH poderá ajudar a comunidade em tomar decisões sobre projetos e também aumentar a retórica sobre o design	<p>O conteúdo deve possibilitar uma rica e aprofundada discussão de forma que possa ajudar pessoas a tomar decisões e aumentar o aprendizado com o entendimento presente relacionado ao DCH e ao Design.</p> <p>Fomentar a expressão crítica dos alunos de design, de modo embasado e reflexivo para que cada vez mais a retórica dos mesmos seja aprimorada bem como seu repertório.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Necessário dar mais ênfase ao ensino de estudos subjetivos, pois dentre outras questões, esse conhecimento pode ser um indicador de mudança e transformação. - O excesso de informação é um desafio para que sejam tomadas decisões do que é mais relevante e para que se alcance um aprofundamento nas análises. Foi apontada a falta de compreensão, entendimento e visão crítica do conteúdo uma vez que se tem fácil acesso a informação. Quando essa habilidade é percebida acaba sendo devido a um estímulo da disciplina/docente ou mesmo por uma questão intuitiva do aluno devido a sua formação anterior que instigou esse pensamento ou ao amadurecimento que ocorre próximo do fim do curso.

Fonte: Elaborado pela autora.

7.4 Temáticas e Conteúdos a serem abordados na Plataforma

Na proposta de conteúdo da plataforma, uma parcela das informações será promovida por experiências e casos provenientes dos alunos relacionado ao DCH em decorrência da vivência deles ou mesmo conteúdo apresentando em exposições, palestras e eventos. Esse tipo de conteúdo deve estar relacionado ao DCH, porém, na estrutura da plataforma o mesmo é mais flexível e ocasional. A outra parcela trata de conceitos e procedimentos específicos do DCH inseridos no *framework* como metodologias, métodos, princípios e teoria, bem como os pontos de discussão sobre a abordagem. Nas coletas de dados foram citadas

novas referências relacionadas a essas questões que poderiam ser apresentadas na plataforma de acordo com a avaliação do comitê.

Em se tratando de todos os itens do *framework* ainda foram apontados por docentes e discentes temas e questões desafiadoras e problemáticas especialmente em se tratando de questões práticas da abordagem do DCH. O conjunto desses tópicos, além de serem resultados exclusivos das coletas de dados realizada nessa pesquisa, são especificidades e fragilidades apontadas para serem abordadas e trabalhadas, possibilitando uma contribuição legítima através da plataforma junto ao ensino da abordagem do DCH e como possível aplicação para o *framework* conceitual proposto. A síntese dos tópicos foi organizada de acordo com as categorias de competências do designer, questões relacionadas aos participantes, procedimentos e fatores externos. Os alunos também apontados aplicativos que possivelmente poderiam auxiliar em determinadas questões; cada categoria teve uma maior frequência de determinados aplicativos e esses oferecem atualmente possíveis recursos de interação e de propagação de conteúdo (Quadro 26).

QUADRO 26. CONTEÚDOS A SEREM ABORDADOS NA PLATAFORMA.

COMPETÊNCIAS DO DESIGNER	APLICATIVOS	INTERAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Confiança para abordar pessoas. - Entender o usuário, a abordagem e o que se procura antes do contato e de ir a campo. - Ser empático. - Interferência do designer nas escolhas e opiniões do usuário. - Iniciativa do designer sair da zona de conforto para coletar informações no campo. - Filtrar as informações realmente necessárias para o projeto. - Saber contatar as pessoas corretas - Comportamento e maneiras de conduzir a pesquisa - Não ofender pessoas ao questionar sobre informações confidenciais - Testar sem ser tendencioso - Identificar o problema e a abordagem correta - Saber definir o método apropriado de ser aplicado no processo - Saber identificar o momento que se está no processo. - Estabelecer uma comunicação clara com o usuário - Conseguir dialogar e extrair informações de experts de outras áreas que detém conhecimentos para o projeto. - Não acatar problemas que são individualizados devido a um contato limitado com indivíduos. - Contar com a colaboração e inserção de outras áreas num projeto interdisciplinar. - Entender a limitação da profissão. - Fazer com que a ferramenta seja uma experiência agradável. - Perceber e considerar as questões subjetivas além das funções utilitárias do produto. - A ausência de contato com usuários desde o início da formação. - Inserção dos <i>stakeholders</i> no processo de design. 	Instagram/ Facebook	<p>Texto escrito.</p> <p>Postar Imagens.</p> <p>Postar Vídeos.</p> <p>Comentários.</p> <p>Stories (conteúdo com duração de 24h).</p> <p>Transmissões ao vivo.</p> <p>Enquetes.</p> <p>Destaque/ Momentos.</p> <p>Link para formulários/ conteúdo.</p> <p>Mensagens privadas.</p> <p>Uso de Hashtag #.</p> <p>Formação de Grupos/ Páginas/Listas.</p> <p>Postar apresentações.</p> <p>Criar um evento.</p>

QUESTÕES RELACIONADAS AOS PARTICIPANTES	APLICATIVOS	INTERAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldade em contatar e acessar determinados usuários - Disponibilidade do usuário para participar - Questionar os usuários pode trazer muitas exigências. - Definir uma rotina para fazer teste com usuários - Escolher a amostra de participantes - Constrangimento em não conseguir dar um retorno para os participantes no final do projeto. - Conseguir incluir o usuário na atividade de desenvolvimento de projeto. - Mudança de comportamento do usuário ao ser observado - Alcançar as expectativas do usuário participante - Dificuldade de acessar públicos diferentes ao do ambiente próximo do designer. 	Facebook/ Instagram	<p>Texto escrito.</p> <p>Postar Imagens.</p> <p>Postar Vídeos.</p> <p>Comentários.</p> <p>Stories (conteúdo com duração de 24h).</p> <p>Transmissão ao vivo.</p> <p>Enquetes.</p> <p>Destaque/Momentos.</p> <p>Link para formulários/conteúdo.</p> <p>Mensagens privadas.</p> <p>Uso de Hashtag #.</p> <p>Formação de Grupos/ Páginas/Listas.</p> <p>Postar apresentações.</p> <p>Criar um evento.</p>

QUESTÕES RELACIONADAS AOS PROCEDIMENTOS	APLICATIVOS	INTERAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Aprovação no comitê de Ética - Burocracia de acesso à órgãos privados e públicos para abordar usuários e empresas. - Restrição de tempo para a pesquisa – não ser suficiente para validar a pesquisa - Confiabilidade e público-alvo viciado da amostra quando feita de forma online, sem interação. - Dificuldade em interpretar e analisar os dados obtidos com usuários. - Pesquisar em cenários reais - Encontrar o mercado alvo - Compreender a importância de determinados métodos - Validade de alguns métodos - Validar respostas negativas - Constrangimento por não poder pagar ou dar algo em troca para o participante. - Sigilo nas respostas na participação de pesquisa online - Limitação da pesquisa a chamada Pesquisa Desk - Transmitir confiança para os participantes - Formatação de um protocolo de pesquisa - Cuidados para evitar situações de risco na pesquisa. - Importância do conhecimento prévio dos alunos para o projeto. - Valorizar e enfatizar as questões subjetivas dos projetos tanto quanto as funcionais e formais. - Preparação de material teórico sobre o DCH focado na aplicação prática para os alunos iniciantes, devido a dificuldade em assimilar um conteúdo conceitual mais complexo. 	Facebook/ Youtube/ Instagram	Texto escrito. Postar Imagens. Postar Vídeos. Comentários. Stories (conteúdo com duração de 24h). Transmissão ao vivo. Enquetes. Destaque/ Momentos. Link para formulários/ conteúdo. Mensagens privadas. Uso de Hashtag #. Formação de Grupos/ Páginas/ Listas. Postar apresentações. Criar um evento.

FATORES EXTERNOS	APLICATIVOS	INTERAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - Entendimento da profissão dos designers por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação. - Priorização da carga de trabalho em relação as demandas do curso. - Constrangimento causada por participantes por serem abordados por pesquisadoras mulheres. 	Instagram/ Facebook/ Youtube	Texto escrito. Postar Imagens. Postar Vídeos. Comentários. Stories (conteúdo com duração de 24h). Transmissão ao vivo. Enquetes. Destaque/Momentos. Link para formulários/conteúdo. Mensagens privadas. Uso de Hashtag #. Formação de Grupos/ Páginas/Listas. Postar apresentações. Criar um evento.

Fonte: Elaborado pela autora.

7.5 Síntese e funcionamento da plataforma

Para resumir o funcionamento da plataforma e as principais informações que a compõem foi elaborada uma imagem síntese da proposta da plataforma (Figura 25).

Na imagem síntese, a proposta da plataforma é considerada um website que servirá como apresentação e referência formal e também como um repositório das informações compartilhadas nos outros meios.

O Instagram foi considerado o principal aplicativo pois foi indicado como o mais utilizado pelos alunos; sua frequência pelos usuários é diária e com maior diversidade de interações de uso citadas pelos discentes. Em seguida, atrelada a essas mesmas características, o Facebook também é utilizado tanto quanto o Instagram; com frequência diária, porém, apresentou uma diversidade menor de tipos de interação. O Youtube que possui uma menor frequência de acessos sendo esses mais semanais e o foco em apenas um formato de conteúdo que é o vídeo, possibilita uma interação por comentários fica restrita apenas aos que assistem esse conteúdo. Devido a esses motivos, o Instagram é considerado a primeira opção para interação, seguido do Facebook e com possibilidade menor de interação é indicado o Youtube, já que inclusive, os dois outros aplicativos também possibilitam a realização do formato de vídeos, entretanto, com menor duração.

Em relação as interações, o Instagram foi a única plataforma que apresentou um conteúdo significativo nos três tipos Wayfinding, Sensemaking e Innovation. Para essa plataforma foi citada a possibilidade de acompanhar tendências, pesquisar imagens e seguir marcas e concorrentes, postagem de trabalhos finais do curso e a prática de pesquisa utilizando recursos variados (stories e enquetes) ou mesmo por meio de indicação de links. O Facebook apresentou a possibilidade de pesquisar um conteúdo em grupos e páginas, como forma de divulgação de projetos e eventos; aplicação de questionário e formulários; divulgação de pesquisa; busca de usuários; entrevista pelo bate-papo além do contato coletivo entre professores e colegas. Com o Youtube sobressaiu os vídeos como recursos educacionais para aprendizagem e para aprofundar um conhecimento transmitido em sala de aula e para os projetos, sendo também mencionado a busca por informações sobre métodos de pesquisa e metodologia ou mesmo postagem de vídeo de trabalhos concluídos.

Na síntese também foi definida uma proposta de cronograma fixo de postagem três dias por semana, porém, esse planejamento foi pensado para a inserção de conteúdo pela equipe moderadora, uma vez que a participação dos alunos enviando material ou postando e interagindo na plataforma seria constante.

8.1 Considerações sobre a pesquisa

No início da pesquisa não havia uma clareza sobre qual seria o tipo de contribuição resultante da tese, pois diante dos estudos existentes não fazia sentido apresentar mais uma metodologia para o DCH, uma vez que alguns deles já pareciam cumprir satisfatoriamente esse objetivo, tal como o *design for meaning* do Prof.Dr. Joseph Giacomini. Porém, existia uma inquietação investigativa que tinha levado a definição de alguns pressupostos e a algumas áreas a serem pesquisadas. Assim, a proposta do *framework* conceitual, diferente das propostas práticas do DCH, adota um conteúdo da abordagem e a aproxima aos dois estudos da pedagogia. Com as coletas de dados foi possível averiguar qual o nível de compreensão e como estão ocorrendo ou não o ensino e a aprendizagem dos conteúdos adotados no *framework*, para que o mesmo possa ser aplicado de acordo com o atual panorama averiguado. As coletas demonstraram que o *framework* é uma proposta factível para o ensino projetual e que o mesmo pode ser considerado uma contribuição inédita para o campo do Design.

A concepção da plataforma digital, como possível solução para aplicação do *framework*, trata de uma proposta a ser implementada, mas, que de acordo com; o conteúdo definido a ser trabalhado, as percepções dos hábitos dos alunos e os fatores de gestão pensados, levam a crer que há um potencial para que

seja bem-sucedido. Ao mencionar informalmente a ideia da plataforma para os alunos participantes da pesquisa, as reações eram de entusiasmo com as possibilidades desse meio de interação.

Como pesquisadora, a trajetória dessa investigação propiciou diversos desafios tanto intelectuais, relacionados a atividade de pesquisa, como pessoais em ser resiliente para ultrapassar obstáculos da pesquisa, além de manter o foco e a disciplina necessária para a realização da tese. O aprofundamento e a contribuição na área do ensino e aplicação do Design Centrado no Humano foram pertinentes e propiciaram continuidade à linha de pesquisa desenvolvida no mestrado, na qual a abordagem do DCH foi adotada como metodologia. O produto final da tese, além de uma contribuição inédita e significativa para a área, retrata os aspectos que fazem muito sentido atualmente para a pesquisadora como designer e ser-humana. A aprendizagem colaborativa, a aprendizagem por meio das redes digitais e o design, centrado no humano e nos aspectos subjetivos, juntos oferecem competências e habilidades imprescindíveis para a atuação no contexto do design contemporâneo.

Assim, entendendo o doutorado como uma expressiva etapa na formação de um pesquisador e docente, o estudo aprofundado a respeito dessas abordagens permitiu além de uma especialização e maior domínio dos conteúdos, uma vivência de pesquisa e prática junto às universidades que será engrandecedora e valiosa para a futura atuação acadêmica da profissional.

8.2 Principais contribuições: possíveis respostas para os pressupostos e indagações da pesquisa

Considerações sobre o *Framework* conceitual

Em relação a pergunta fundamental da pesquisa foi possível através dos conteúdos teóricos estabelecer e propor uma relação entre os estudos do DCH, conectivismo e CCC para auxiliar o ensino e aprendizagem projetual em design. A estrutura do *Framework* proposto demonstrou como a relação dos estudos deveriam ocorrer em diferentes ambientes de aprendizagem, os conteúdos referentes aos mesmos foram estabelecidos, sendo possível averiguar significativamente todos eles nas coletas de dados com os discentes e docentes. A adoção da CCC propôs uma prática que ainda vem sendo observada de maneira muito incipiente nas disciplinas de design pela forma não sistematizada que ocorre, de acordo com as informações coletadas. Em relação ao estudo do conectivismo foi observado que o uso de recursos das plataformas existentes por parte dos alunos vem auxi-

liando na aprendizagem no ambiente de redes, porém, ainda é necessário avançar em um nível aprofundado de interação compartilhando material nesse ambiente e discutindo para que a aprendizagem de fato ocorra.

Nesse sentido, o *framework* é então uma proposta factível de ser adotada e trata de uma aproximação inovadora de estudos, que possuem conteúdos que precisam ser aprimorados junto aos alunos como habilidades para a prática na área de design e pode especialmente possibilitar, através de sua aplicação, uma aprendizagem alinhada aos desafios contemporâneos do design.

Considerações sobre o panorama da aprendizagem do DCH

A tese teve como pressuposto inicial que os princípios da abordagem e a prática do DCH tem sido pouco disseminados e praticados, ocasionando a falta de domínio desse conhecimento por parte dos atuais alunos que cursam a graduação em design. Os resultados da pesquisa demonstraram que ainda existe uma parcela de alunos, próximos a se tornarem designers que não desenvolveu projetos com participação de grupos de indivíduos, e que diversos contatos com indivíduos foram restritos a uma interação pontual não ocorrendo em todo o desenvolvimento do projeto. Esses fatos são indícios que endossam esse pressuposto indicando lacunas existentes em relação a teoria e a prática da abordagem.

Em projetos com contatos relevantes dos alunos com indivíduos foi observado que os mesmos tinham ocorrido devido ao incentivo dos docentes; esse fato foi comprovado quando os mesmos afirmaram que por iniciativa própria dos alunos, os humanos acabam não sendo considerados no processo. A falta de iniciativa demonstra que os princípios do DCH não estão sendo assimilados na aprendizagem dos estudantes e que ainda é preciso propagar a atenção para o humano.

Em contrapartida, em uma escala menor, foram citadas iniciativas que aproximavam os alunos dos princípios da abordagem. Dessa forma, o entendimento de que o design sempre foi pensado e desenvolvido para o humano não é condizente com as práticas que estão ocorrendo na atualidade; ainda se faz necessário disseminar esse pensamento principalmente atrelado as questões subjetivas e o introjetar na formação dos alunos de modo que eles tenham iniciativa e a clareza de praticá-lo como uma habilidade da profissão. A prática do DCH demanda mais trabalho, tempo e técnica, mas se incentivada desde o início da formação, resulta em um entendimento que impacta nas decisões e no modo de pensar os projetos. Dessa forma, é preciso investir na formação dos designers quanto a dimensão mais humana.

Considerações sobre a percepção da adoção do DCH

Arelado ao pressuposto inicial foi exposta a ideia que a adoção da abordagem possibilitaria ao graduando, a compreensão das relações contemporâneas complexas entre pessoas, produtos e processos, contribuindo e auxiliando no desenvolvimento de soluções projetuais mais adequadas e precisas para as necessidades e aspirações do público a que se destina. Essa crença foi confirmada a partir dos resultados observados de projetos que contaram com a participação prolongada junto a grupos de pessoas, em relação a outros projetos que não tiveram uma interação, ou que a mesma ocorreu de forma superficial ou ainda, que partiram de questões individualizadas dos alunos. Os projetos que tiveram mais contato com indivíduos apresentaram um maior nível de complexidade e um embasamento com informações e dados factíveis e especialmente com a elevada e aprofundada retórica dos alunos ao apresentarem e argumentarem sobre seu desenvolvimento. Os resultados demonstraram que quando presentes, os preceitos do DCH elevam o nível dos projetos para questões mais relevantes e mais significativas, propiciando um maior alinhamento com o contexto contemporâneo e com as necessidades do mercado e da sociedade.

Os alunos percebem que os projetos que contam com a participação dos indivíduos é, no geral, bastante positiva em diversos aspectos e é percebido uma melhoria em relação as experiências que não tiveram esse contato. Esse fato fortalece e comprova que a abordagem quando aplicada tende a trazer benefícios tanto para os designers quanto para quem se destina.

Na percepção dos alunos os mesmos possuem uma boa capacidade de conhecimento para entender e se aproximar das necessidades e contextos dos diferentes usuários, porém, conforme vários desafios e lacunas observados, essa percepção não condiz com a realidade averiguada.

Considerações sobre a participação dos usuários nos projetos

Em se tratando dos usuários e *stakeholders* no processo ainda é preciso que os alunos tenham discernimento para definir quem são esses grupos de indivíduos e qual a importância deles no desenvolvimento do projeto. Existe um foco maior nos usuários por parte dos alunos e além disso, também um desconhecimento da relevância de pensar os *stakeholders* no desenvolvimento do design.

O contato com grupos de indivíduos em todas as etapas do desenvolvimento de projeto ainda é muito pouco praticado; a maioria dos contatos estão ocorrendo em momentos pontuais, sendo em grande parte no início do projeto. Foi percebido que as vezes, os alunos não consideram o contato na fase inicial

do projeto como uma real participação dos usuários e *stakeholders* pelo fato de não existir um retorno, validação e a participação contínua dos mesmos no restante do desenvolvimento.

O contato em diversas etapas ainda é um desafio a ser trabalhado, devido a vários motivos como na dificuldade de testar protótipos tridimensionais de larga escala, a quantidade reduzida de aulas, até o perfil imediatista da atual geração de estudantes que reluta com o processo de contatar os indivíduos mais de uma vez. Entretanto, a partir de um planejamento prévio das disciplinas e oferecendo algumas estratégias para facilitar o acesso os indivíduos otimizando o tempo, seria possível alcançar ou chegar próximo ao contato em todas as etapas.

O fato de envolver pessoas no processo de design não é considerado adoção da abordagem do DCH. É necessário que além da coleta de dados, o designer compreenda como os fatos são interpretados, façam triangulações e tenham um olhar crítico sobre a interação. As informações declaradas pelos indivíduos não podem ser a única informação considerada, pois, em alguns casos os mesmos possuem percepções diferentes da realidade; a interação também deve promover dados que sejam aplicados e considerados.

Considerações sobre a preparação para interação com os grupos de indivíduos

Na preparação e direcionamento para a interação com os indivíduos, os docentes auxiliam na elaboração do protocolo de pesquisa, comportamento presencial, cuidados a ir a campo coletar dados, bem como questões relacionados ao comitê de ética. A falta de conhecimento em ações práticas fora da academia, bem como a prática científica foi observada como o grande desafio na graduação para a preparação dos protocolos de pesquisa. Embora apontado o esforço por parte dos docentes para transmitir direcionamentos, porém, os mesmos ainda são insuficientes e muitas vezes geram resultados insatisfatórios e superficiais. Nos direcionamentos foi observada uma maior atenção para a preparação, e pouca menção sobre como proceder no pós coleta, como tratar os resultados e como aplicá-los na pesquisa. Os alunos precisam aprender a coletar os dados e posteriormente saber como interpretar os mesmos e com isso aplicá-los de fato no projeto, caso contrário a interação não auxiliará no alcance de resultados satisfatórios.

Considerações sobre o perfil do aluno de design

Em relação ao atual perfil do aluno de design é importante lapidar a habilidade investigativa e de pesquisa dos mesmos como uma característica intrín-

seca da profissão. A capacidade de relacionar e ser gestor de informações, ser curioso e saber observar, contatar, investigar os indivíduos é entendida como uma expertise da profissão. Com essas constatações, se considera que quando as especialidades dos profissionais são direcionadas a execução de protótipos, medições e domínio de softwares a profissão segue para um caminho técnico e de execução. Porém, para ocupar uma posição profissional que dialoga com as demais áreas e que tenha relevância diante dos atuais desafios contemporâneos, e também como ciência, o caminho da investigação e percepção do humano é essencial. Mesmo entendendo que para executar as interações, exija do designer aptidões de comunicação e uma desenvoltura, nem todos os profissionais precisariam ter essa natureza, um designer mais introspectivo poderia, por exemplo, desempenhar a análise e interpretação de dados, definir resultados e direcionamentos a partir disso.

Na atual geração dos alunos é percebida uma impaciência para longas explicações e sendo assim, os conteúdos teóricos mais aprofundado acabam por não ter um efeito significativo. Ao mencionar materiais que são referências do conteúdo, é observado que, na maioria das vezes, não há um retorno sobre os mesmos por parte dos alunos e que eles acabam se limitando ao que é exposto pelo docente, existindo assim pouca autonomia na busca de novas referências.

Considerações sobre o panorama do ensino do DCH

A maioria das disciplinas que aproximam os alunos de um projeto centrado no humano, com a atenção para os indivíduos são de projetos e ergonomia. Esse fato indica ainda uma forte associação com o histórico da abordagem, no qual, o contato com indivíduos está atrelado a testes e métricas. O vínculo com a ergonomia ou mesmo com os fatores humano, como presenciado na Inglaterra, demonstra que esse estudo ainda precisa avançar das questões objetivas para as mais subjetivas e assim ser inserido em um contexto de disciplina que aprofunde os aspectos cognitivos, de emoção, semânticos, de significados dentre outros aplicados ao desenvolvimento dos projetos.

Ao mencionarem projetos realizados com a participação do humano, foram indicados os associados a projetos de extensão e grupo de pesquisa. Esse fato demonstra a importância dessas atividades nas universidades e ao fato positivo dos alunos estarem participando dos mesmos, porém, também inspira atenção por tratarem de atividades que nem todos os alunos participam, e que são mais práticas podendo não estar sendo difundido através das mesmas um

conteúdo teórico e que também, de certa forma, as experiências nas disciplinas não estejam assumindo a competência por propiciar essa prática.

A maior parte dos recursos utilizados para o ensino da abordagem são os expositivos convencionais, algumas iniciativas contemporâneas, relacionadas a mídia social foram apontadas como divulgação de conteúdo no Instagram, entrevistas com profissionais realizadas virtualmente e podcasting. Assim, é observado ainda uma repetição de uso de modelos mais tradicionais, mas, a atenção para as possibilidades ofertadas pelas redes também já se manifesta na realidade encontrada nas pesquisas. Mesmo os docentes que seguem modelos mais tradicionais de ensino/ aprendizagem mencionaram que acreditam na importância de estarem se aproximando de determinados recursos das redes. Esse pensamento se alinha com o de Baker (2012) que afirmou que os educadores na atualidade que não se conectam através das mídias sociais estão ficando ultrapassado e que os mesmos precisam falar sobre o que fazem quando estão conectados.

Nas referências teóricas adotadas foram observadas metodologias mais tradicionais do design assim, como referências sobre os fatores humanos; que também estão presentes algumas das referências adotadas na tese, tanto oriundas das universidades como de instituições. Mesmo com a facilidade de acesso devido a internet, parte significativa dessas referências são apenas encontradas em inglês sendo esse um desafio para a compreensão; em português os materiais ainda precisam ser aprimorados. Dessa forma, é necessário investir em boas publicações científicas de qualidade em português, bem como a realização de textos que estabeleçam relações claras entre o DCH e os demais estudos que permeiam a abordagem. Ainda foram percebidas que alguns conteúdos do DCH são adotados e estão sendo difundidos de maneira diferente do que foi inicialmente proposto causando problemas na sua compreensão.

Considerações sobre os desafios na realização dos projetos centrado no humano

Os desafios apontados e observados na pesquisa são informações e contribuições relevantes da tese por indicarem lacunas a serem aprimoradas quando se trata do DCH. Nas definições do problema projetual foram observados nos relatos dos alunos, em ambos os países, o fato de acatarem um problema devido a alguma proximidade, percepção ou pressuposto individual, sem a validação de outras pessoas, e sem buscarem entender o porquê de as situações estarem ocorrendo daquela forma. Outro problema é que as questões subjetivas relati-

vas aos indivíduos, cada vez mais consideradas nos projetos contemporâneos de design, ainda não estão sendo tratadas com a devida importância como as questões funcionais e formais.

Dentre os desafios apontados a maioria estão associadas as competências profissionais dos designers, em seguida são observadas questões relacionadas aos procedimentos, sendo possível inferir que o cerne dos problemas está na preparação e capacitação dos discentes bem como na elucidação e compreensão dos processos. Outras questões apontadas foram relacionadas aos participantes usuários e *stakeholders* e além desses alguns fatores externos como o entendimento da profissão por parte da sociedade para possibilitar uma confiança na participação; carga de trabalho elevado do curso e constrangimentos enfrentados por alunas ao contatar participantes homens.

Considerações sobre as Metodologias do DCH

Na pesquisa foi observado que a escolha das metodologias transmitidas pelos docentes está relacionada a um viés próprio do profissional, a exemplo da psicologia, semiótica e semântica, do Design thinking e do Design universal. A partir desses vieses, talvez de forma inconscientemente, os docentes moldam o ensino e o conteúdo do DCH a partir de suas experiências. Esse fato observado endossa a decisão assertiva da tese não ter focado no papel dos docentes e no que está sendo transmitido e sim na perspectiva dos alunos, pois existe por parte dos docentes uma interpretação da abordagem relacionada a sua experiência, repertório e trajetória. Nesse caso, seria necessário definir um caminho ou contribuições para a área desvencilhando cada um desses contextos vivenciados pelos profissionais. Por outro lado, a participação dos docentes, com um foco secundário possibilitou averiguar que o DCH não está sendo adotado como estudo principal, mas que está sendo adaptado e adotado a partir da compreensão de outros estudos.

Em relação ao direcionamento para qual a metodologia do DCH está sendo conduzida, foi adotado mais enfaticamente nessa pesquisa o estudo e o referencial do HCDI que considera o significado, *Design for meaning* (GIACOMIN, 2017) como questão central a ser considerada no DCH. Esse pensamento e trajetória foi percebido entre os docentes no Brasil, especialmente entre os que adotam o viés da semiótica e semântica. Esse fato demonstra um alinhamento e conexão em relação ao desenvolvimento da abordagem.

Nas diversas opiniões foi mencionado que existe um único método e uma variedade de ferramentas, e que as bibliografias, quando observadas cuidadosamente, são muito parecidas, e que o DCH pode ser compreendido como um

paradigma metodológico e até filosófico, sendo tanto uma metodologia como um conjunto de muitos métodos. Nas menções houve citações das referências do Design thinking, talvez por ser tratar de um conteúdo mais prático e objetivo de ser difundido, além da atenção para o significado, observação e empatia nos diversos processos. Na pós-graduação tanto no Brasil, como na Inglaterra são tratadas questões de significado de forma mais aprofundada.

É necessário aprimorar o entendimento dos alunos sobre o que vem a ser processos, ferramentas e estudos complementares da abordagem de forma menos complexa. Dentre os estudos relacionados ao DCH foi mencionado o design centrado no usuário, da mesma forma que a experiência com usuários, emoção e design empático. Dessa forma, o diferencial da abordagem do humano para o convencional é considerar os sujeitos nas etapas de projetos, uma vez que se sabe que nem sempre isso ocorre. A metodologia nesse sentido deve auxiliar na compreensão das necessidades desse sujeito, sendo importante que se busque entender as pessoas a quem se deseja atender.

Considerações sobre os Métodos propagados e aplicados

Um dos pressupostos secundários da tese era que os discentes não possuíam domínio e conhecimento adequado para a escolha da variedade de métodos e ferramentas existentes para acessar pessoas. Parcialmente esse pressuposto foi confirmado uma vez que os métodos com maior frequência de uso observados foram a entrevista, questionário, conversas informais e observação. Assim, dentre uma variedade de métodos ainda predomina a escolha por ferramentas tradicionais das ciências sociais. Os conceitos ou noções da variedade de ferramentas estão sendo mencionados pelos docentes e presentes na observação das disciplinas, entretanto, ainda na prática, o que se observa é uma atitude menos ousada e mais conservadora nas escolhas dos alunos. Para cada grupo de pessoas definido no projeto vai existir uma demanda e necessidade específica, assim, uma ferramenta pode servir para uma situação ou grupo e não servir para outra. A observação por parte do pesquisador é fundamental pois, é comum as pessoas declararem fatos e na realidade os mesmos são equivocados, especialmente em relação a frequência, quantidade, intensidade de suas interações ou hábitos.

Considerações sobre a aplicação do DCH nos mais variados tipos de projeto

Ao considerar os princípios teóricos do DCH como uma filosofia do design, esse estudo poderia ser aplicado para qualquer tipo de projeto, já que em algum

nível ocorrerá interação ou impacto um determinado grupo de pessoas. Acredita-se que adotando o DCH o resultado alcançado não seja muito mais alinhado em todos os níveis com os indivíduos, mesmo em se tratando de um item no qual sua funcionalidade exija muito pouca interação humana, e mesmo se tratando de um projeto autoral que demande uma interação mínima com as pessoas.

Considerações sobre a associação do DCH com projetos sociais

Sobre a associação de que os projetos que adotam o DCH são relacionados a instituições e comunidades, em certo nível o vínculo da abordagem aproxima o design das causas e contextos que não são comumente tratados ou enfatizados na sociedade. Na teoria do DCH não é explicitada nenhuma relação entre os projetos que adotam essa abordagem com determinados grupos sociais, assim, não deve existir uma limitação de público e contextos para o DCH ser praticado.

Dentre os indícios que fomentam essa associação foram apontados o uso de metodologias e métodos do DCH nos projetos com grupos de comunidades e a adoção em projetos de grupos de pesquisa que também atuam em determinados ambientes comunitários. Essa associação foi percebida em maior escala no Brasil; talvez devido a maior desigualdade social presente no país acabe propiciando cenários frutíferos para os designers atuarem junto a situações inóspitas e com indivíduos mais necessitados. É importante que os designers possam desenvolver projetos e serem agentes de mudanças sociais, especialmente relacionados aos desafios observados em seu entorno, pois uma ação micro e local pode vir a ter um impacto macro e global. Entretanto, deve ser pontuado que o DCH não está apenas vinculado e restrito a um tipo de projeto destinado a uma determinada classe e ambiente social.

Considerações sobre a atual relação da usabilidade e DCH

Na compreensão da atual relação entre o DCH e a usabilidade é entendido que a abordagem ultrapassa o conteúdo de métricas e questões ergonômicas alcançando questões mais subjetivas do entendimento. Os aspectos técnicos devem ser considerados, mas, para atender as demandas contemporâneas do design é preciso ir além. Entretanto, ainda é observado um vínculo da abordagem com os estudos precursores e isso é constatado na forma como o DCH está ainda sendo propagado.

Considerações sobre o entendimento da relação entre o Design Thinking e o DCH

O estudo do Design thinking esteve presente em diversas menções dos alunos durante a pesquisa e nas teses, dissertações e grupos de pesquisas acessados. Esses materiais tratam do termo DCH vinculado ao DT, inclusive usando a referência de Tim Brown para tratar do DCH. Esse fato acaba fomentando a associação entre os dois estudos. Na pesquisa foram observadas opiniões distintas sobre ambos os estudos, mas o posicionamento aqui adotado é que mesmo estando em um universo humano os estudos não são sinônimos. O DT é um reconhecimento do pensar sistêmico do designer em uma metodologia de trabalho adotado por outras áreas, não compactuando assim com a ideia que o DCH seria um paradigma e entendimento filosófico e o DT seria a instrumentalização e as ferramentas desse paradigma.

Dentre os pontos críticos estão: o fato da apropriação do DT pelos designers ser redundante uma vez que é a maneira que o profissional pensa por formação; a distorção em relação a ideia seminal do estudo que está relacionada ao processo criativo e a baixa qualidade do atual conteúdo; e a aproximação com as referências clássicas do design confirmando assim a ideia de que seja uma nova roupagem para algo já existente, o que faz sentido para a compreensão de pessoas de outra área sobre o processo do pensar design.

De forma positiva é vislumbrado a contribuição para o entendimento da atividade do design para os leigos e o reconhecimento das outras áreas sobre a importância do design, ao adotarem uma técnica e a habilidade de lidar com a complexidade dos problemas e de propor soluções.

A associação entre os estudos leva a reflexão de até que ponto o DCH propagado pelo DT acaba sendo interpretado ou mesmo conduzido a ser uma atividade técnica, no qual o domínio se restringe a aplicação de uma ferramenta e de um passo-a-passo, especialmente quando são habilitados profissionais de outras áreas para executar esse tipo de prática. O processo criativo e de resolução de problemas, cerne do DT, é uma parte da profissão Design, assim a apropriação de uma técnica por pessoas que não são designers, não faz desse indivíduo um profissional; esse tipo de postura e situação não devem ser permitidos nem endossados em prol da valorização da profissão e dos que se dedicam a seu ensino e crescimento.

Considerações sobre o DCH e o Co-design e Design Participativo.

No entendimento do DCH relacionado ao Co-design e o Design Participativo as características de interação, diálogo e compreensão estão presentes em ambos os estudos. O Co-design considera um contato prolongado dos designers com o grupo no qual se está interagindo e é dada uma autonomia aos indivíduos nesse processo, endossando a ideia de que todos são designers. No design participativo, diferente da Co-criação, os participantes não tem autonomia no processo; o designer convida as pessoas para participarem e intermedia a atividade e por fim, as decisões são do profissional. A aproximação dos designers com a sociedade em geral, promovida pelo Co-design pode contribuir para disseminação do design. Porém, o design envolve diversas capacitações específicas, a autonomia transposta no projeto pelo Co-design pode transmitir a ideia equivocada que a profissão se trata de uma habilidade trivial ao alcance exequível de todos. Nesse sentido, a compreensão do design participativo é mais congruente, pois considera a participação com os grupos, porém, mantendo a posição do designer como profissional responsável por interpretar, conectar e definir o projeto com base nas informações averiguadas.

Considerações sobre o Processo colaborativo

Em relação ao processo colaborativo é possível afirmar que as iniciativas para a Construção Colaborativa do Conhecimento não estão acontecendo de forma efetiva, como é proposta em sua teoria ou mesmo na aproximação junto ao DCH. As iniciativas averiguadas são uma avaliação informal entre os grupos de alunos, não possibilitando que a externalização, elicitação e a construção do consenso ocorram de forma sistematizada, porém, mesmo que informais, essas iniciativas são melhores que a ausência total da prática. O esforço reflexivo dos alunos é diferente entre uma opinião expressada informalmente e rapidamente, da que exige uma opinião fundamentada e realizada dentro de um formato estabelecido previamente. A falta de rigor no critério e protocolo no registro e formatação dessa avaliação e opinião, para serem utilizadas a posteriori no processo, não potencializa o desenvolvimento crítico dos futuros designers.

A pesquisa demonstrou que não há uma atenção em resgatar e registrar o conhecimento prévio do aluno no início do processo e que a avaliação crítica final, resgatando e observando a evolução do aprendizado, também não estava ocorrendo. As iniciativas pontuadas são registradas durante o processo e estão mais relacionadas a avaliação de ideias/conceitos e menos ao conteúdo de informações dos grupos.

Na Inglaterra foi possível perceber a existência de mais iniciativas promovidas pelos docentes/moderadores em realizar práticas da CCC e que os alunos estão mais confortáveis com essas atividades do que no Brasil. Ainda assim, o cenário observado no exterior ainda não era o mais satisfatório de acordo com a proposta da CCC. O fato de os alunos demonstrarem maior naturalidade com o processo, pode estar atrelado a questão cultural, em lidar melhor com críticas construtivas, avaliação e julgamento de pares.

A eficácia da aprendizagem colaborativa já é percebida parcialmente pelos docentes através das iniciativas que são realizadas, nas quais afirmam que existe um ganho pedagógico significativo para os alunos comparadas as experiências nas quais atividades dessa natureza não foram realizadas.

Considerações sobre o Conectivismo

Algumas iniciativas, que se aproximam dos princípios do conectivismo, foram observadas especialmente em relação ao uso das mídias nos projetos de design, entretanto, ainda se faz necessário avançar no sentido da aprendizagem. As redes são acessadas mais fortemente como fonte de informações, sendo a inserção de conteúdo algo que ocorre em menor frequência. Além de informações e conteúdo, as plataformas são utilizadas para acessar pessoas e divulgar instrumento de pesquisa online, conduta que se bem preparada pode ser satisfatória ou ao contrário resultar em dados enviesados. De forma geral, o Instagram, Facebook e o Youtube aparecem como sendo as plataformas mais acessadas, as que são mais utilizadas nos projetos e as mais vislumbradas como possíveis auxílios para os desafios da abordagem do DCH. A interação ocorre em menor frequência na divulgação dos processos e etapas do que na exibição dos resultados finais. A divulgação foi mencionada como uma forma de expor o que ocorre em sala de aula e contribuir para a autoestima dos alunos, e por ser um meio das pessoas de outras áreas compreenderem o trabalho do designer.

Ainda é necessário aprimorar os princípios do conectivismo entre os alunos, especialmente relacionados a conexão de ligações especiais ou fontes de informações, entre as áreas, ideias e conceitos e na visão crítica do conteúdo. O excesso de informação é mencionado como um desafio para que sejam tomadas decisões relevantes e para que se alcance um aprofundamento nas análises. Também é necessário avançar para os níveis de maior interação na rede no qual eles possam inserir um material próprio, incentivar a discussão e participarem dela.

Entre os docentes existe a consciência que as plataformas são partes importantes da aprendizagem e comunicação na atualidade; nem todos utilizam esses recursos em sua prática de ensino, mas reconhecem que deveriam se aproximar das plataformas. Entretanto, é importante ter consciência que o uso das plataformas não deve substituir totalmente o contato presencial com pessoas, experiências e serviços. A proposta da tese é que haja um equilíbrio e uma colaboração mútua entre os recursos virtuais e o contato presencial.

Considerações sobre o DCH observado em uma instituição precursora no exterior

A experiência vivenciada na Brunel University em Londres, junto ao Human Centred Design Institute - HCDI e o Prof. Dr. Joseph Giacomini foi de enorme contribuição para averiguar como a abordagem do DCH estava acontecendo em um outro contexto. No período de sete meses foram observadas duas disciplinas, uma de mestrado e outra de graduação, além do acompanhamento de algumas pesquisas que estavam sendo desenvolvidas junto ao instituto. Dessa forma, foi observado nas disciplinas que o DCH é apresentado no contexto dos fatores humanos, ou seja, ainda com uma forte ligação com a ergonomia. Os recursos utilizados nas aulas foram os tradicionais, e a bibliografia adotada era relacionada aos fatores humanos, porém, ao abordar o DCH a referência utilizada era a do próprio professor desenvolvida no HCDI. Na parte prática da disciplina houve iniciativas de construção colaborativa de conhecimento e foi incentivada o contato com indivíduos fora da sala de aula, porém sem a devida preocupação com a preparação do método adotado e sem considerar esse contato no momento inicial de definição do problema. Também não foi percebida uma tentativa de registro da evolução da aprendizagem dos alunos.

Nas pesquisas do HCDI o uso de tecnologia como simuladores e sensores estão presentes, porém, também são considerados aspectos subjetivos por meio de técnicas de narrativas de experiências vivenciadas, que se assemelham ao *storytelling*. Parte dessas pesquisas eram destinadas ao setor automobilístico de luxo, com base no conceito do *design for meaning*. Diferente de pesquisas associadas ao centrado no humano, citadas por alunos no Brasil, nas quais a atuação ocorre em comunidades e junto a associações, foi presenciado em Brunel que a abordagem não é nem deve ser restrita a um segmento ou característica de produtos, serviços e sistemas e nem mesmo a um grupo específico de indivíduos.

8.3 Sugestões de pesquisas futuras

No decorrer das análises de dados e triangulações da presente tese foram vislumbrados possíveis desdobramentos e investigações futuras a serem realizadas.

Investigação dos conteúdos do *Framework* conceitual

Na definição do *framework* considerando os três estudos e o conteúdos relacionados a cada um deles, as coletas de dados realizadas tentou abranger a maior quantidade de conteúdos sobre os estudos possíveis. Entretanto, não foi possível investigar todos os vieses desses conteúdos em profundidade, assim alguns conteúdos poderiam ser investigados posteriormente em profundidade. Como, por exemplo, no âmbito do conectivismo, averiguar os tipos de materiais que são de fato compartilhados pelos alunos na internet. Ou mesmo pensando nos docentes que afirmam estar utilizando as mídias sociais: quais são esses conteúdos? Que interações estão sendo fomentadas a partir desse conteúdo?

Aplicação do *Framework* Conceitual para além do âmbito acadêmico

O *framework* conceitual foi definido com o foco no ensino e aprendizagem considerando mais de um ambiente de ensino e primordialmente; a sala de aula, os alunos e o docente, partes integrantes do ensino presencial. Porém, com os três estudos que fundamentam a proposta, o *framework* poderia ser adaptado para estar inserido e ser replicado em outros contextos do design tais como consultorias e empresas. Assim, seria possível pensar o DCH nesses novos contextos junto com a aproximação do conectivismo e a construção colaborativa do conhecimento.

Avaliação da plataforma proposta

Com o desenvolvimento e funcionamento da plataforma proposta seria possível desenvolver inúmeros estudos observando como a aprendizagem está ocorrendo nesse ambiente. Um exemplo seria a avaliação da interação na plataforma, através dos quatro níveis de interação: *Operation*, *Wayfinding*, *Sensemaking* e *Innovation* (WANG; CHEN; ANDERSON, 2014). Outras questões a serem pesquisadas seriam: como está sendo o impacto no esclarecimento e desenvolvimento dos desafios da abordagem definidos e tratados na plataforma e Qual formato e tipo de conteúdo são mais efetivos para os usuários da plataforma.

Especificidades da abordagem do DCH decorrentes da localização

Com a análise das pesquisas realizada e a experiência vivenciada na Inglaterra foi possível perceber indícios que as iniciativas de aplicação do DCH no Brasil possam ter características específicas de acordo com questões econômicas e sociais do país. Um desses indícios se refere a grande associação e presença da abordagem em trabalhos com ONGs, institutos, associações, comunidades menos favorecidas ou mesmo em projetos de extensão nas universidades. Esses tipos de iniciativas estão presentes em maior quantidade e são muito frutíferos nos países em desenvolvimento, que ainda apresentam uma elevada desigualdade social. Assim, uma futura investigação poderia mapear e definir qual é o retrato e as especificidades das práticas que adotam a abordagem do DCH em um país com as características do Brasil. Em decorrência desse resultado, as práticas poderiam ser comparadas com um país desenvolvido, como a Inglaterra, no qual a reduzida disparidade social e a boa infraestrutura faz com que a abordagem seja empregada em setores diferentes ou mesmo averiguar e validar os padrões em outros países ainda em desenvolvimento. Esse mapeamento também poderia reverberar no ensino da abordagem no sentido de adaptar e aprimorar determinadas habilidades e competências para uma melhor aplicação baseada nas características do local e entorno.

Métodos adotados para a abordagem

Em diversas referências sobre o DCH são apontados um conjunto de métodos e ferramentas a serem utilizados, mas na prática, o que se observou, foi o uso mais frequente dos mesmos métodos pela maioria dos alunos. Dessa forma, em se tratando do entendimento e aplicação dos métodos várias pesquisas poderiam ser desenvolvidas, tanto em relação as práticas dos métodos mais utilizados, como também na propagação de métodos menos usuais, nos quais poderiam ser observados os resultados alcançados quando os mesmos são adotados.

Pesquisas teóricas

Na pesquisa de tese foi observado que não há concordância sobre as definições e as relações entre alguns estudos e termos na forma como os mesmos se conectam entre si. Esse ruído foi observado entre os discentes, como também entre os docentes. Portanto, uma possível contribuição para área são pesquisas que busquem esclarecer um alinhamento entre as definições e que definam de forma mais assertivas as relações dentre os estudos e os pontos de congruência e divergência de cada um deles.

ABRAS, C.; MALONEY-KRICHMAR, D.; PREECE, J. User-Centered Design. In: BAINBRIDGE, W. **Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction: When Science Fiction Becomes Science Fact**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2004. 763-768p.

AGONÁCS, N.; MATOS, J. F. Towards a Heutagogy-Based MOOC Design Framework. In: EMOOCs-WIP, 2017. **Proceedings...2017**. p. 47-52.

ALVARES, M. R. **O ensino do design**: A interdisciplinaridade na disciplina de projeto em design. 2004. 163 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

ANDERS, A. Theories and applications of massive online open courses (MOOCs): The case for hybrid design. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 16, n. 6, p. 39-61, 2015.

BAKER, T. **Connectivism for EFL Teachers: A theory of learning for a digital age**. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2012, 70p.

BALI, M. et al. What makes a cMOOC community endure? Multiple participant perspectives from diverse cMOOCs. **Educational Media International**, v. 52, n. 2, p. 100-115, 2015.

BAXTER, M. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Desenvolvimento de Novos Produtos**. 3rd. ed. São Paulo: Editora Edgar Blücher, 2011. 344p.

BLANCO, Á. F.; GARCÍA-PEÑALVO, F.J.; SEIN-ECHALUCE, M. A methodology proposal for developing adaptive cMOOC. In: **First International Conference on Technological Ecosystem for Enhancing Multiculturality**, 2013, Salamanca. **Proceedings...New York**: ACM, 2013. p. 553-558.

BOLHUIS, S.; VOETEN, M. J. M. Toward self-directed learning: What do teachers do? **Teaching and Teacher Education**, v.17, n.7, p.837-855, 2001.

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Metodologia para o Desenvolvimento de Projetos**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1995.

BONSIEPE, G. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011. 270p.

_____. **Design como prática de projeto**. São Paulo: Blucher, 2012.

_____. (coord.). **Metodologia Experimental: Desenho Industrial**. Brasília: CNPq / Coordenação Editorial, 1984. 86p.

BOYER, N.R.; MAHER, P. A.; KIRKMAN, S. Transformative Learning in Online Settings The Use of Self-Direction, Metacognition, and Collaborative Learning. **Journal of Transformative Education**, v.4, n.4, p. 335-361, 2006.

BROWN, J.S.; COLLINS, A.; DUGUID, P. Situated cognition and the culture of learning. **Educational Researcher**, v.18, n.1, p. 32-42, 1989.

BROWN, T. Design Thinking. **Harvard Business Review**. Junho, p. 84-92, 2008.

BUCHANAN, R. Human-centered design: Changing perspectives on design education in the East and West. **Design Issues**, v. 20, n. 1, p. 30-39, 2004.

_____. Human dignity and human rights: Thoughts on the principles of human-centered design. **Design Issues**, v. 17, n. 3, p. 35-39, 2001.

CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012. 264 p.

CHAVES, I.G. **Estudo, análise e proposta de diretrizes a serem consideradas no projeto do produto óculos para o público infantil**. 2014. 273f. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

CHAVES, I.G.; BITTENCOURT, J.P.; TARALLI, C.H. 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.

CORREIA, P. R.M.; INFANTE-MALACHIAS, M. E. Expanded collaborative learning and concept mapping: A road to empowering students in classroom. In: TORRES, P.L.; MARRIOTT, R.C.V. (Eds.), **Handbook of research on collaborative learning using concept mapping**. Hershey: Information Science Reference, 2009. p. 283-300.

COUTO, R. M. S. **Escritos sobre o design no Brasil**. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2008. 96p.

CRESWELL, J.W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa –: Escolhendo entre Cinco Abordagens**. 3 ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2014. 342p.

DE MORAES, D. **Metaprojeto: o design do design**. São Paulo: Blucher, 2010. 256p.

DESIGN THINKING BOOTLEG. Disponível em < <https://dschool.stanford.edu/resources/design-thinking-bootleg> > Acesso em: 04 jan 2018.

DESMET, P. A. M.; HEKKERT, P. Framework of product experience. **International Journal of Design**, v.1, n.1, p.57-66, 2007.

DOWNES, S. **Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks**. 2012. Disponível em: < https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/Connective_Knowledge-19May2012.pdf >. Acesso em: 28 ago 2018.

_____. Learning networks and connective knowledge. In: YANG, H.H.; YUEN, S.C.Y. (eds.). **Collective intelligence and E-Learning 2.0: Implications of web-based communities and networking**. IGI Global, 2010. p. 1-31. Disponível em: < <https://philpapers.org/archive/DOWLNA> >. Acesso em 12 mar 2018.

_____. An Introduction to Connective Knowledge. In: HUG, T. (ed.). **Media, Knowledge & Education: Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies**. Vienna: Innsbruck University Press. 2008. p.77-102. Disponível em: < <https://philpapers.org/rec/DOWAIT> >. Acesso em 12 mar 2018.

DREYFUSS, H. **Designing for People**. New York: Simon and Schuster, 1955. 240p.

DRISCOLL, M. Psychology of Learning for Instruction. Boston: Allyn and Bacon, 2000. Disponível em: < [http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/9013/mod_resource/content/1/driscoll-ch10%20\(1\).pdf](http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/9013/mod_resource/content/1/driscoll-ch10%20(1).pdf) >. Acesso em 23 jan 2018

INSTITUTE OF DESIGN AT STANFORD. **Bootcamp Bootleg**. Disponível em < <http://dschool.stanford.edu/wpcontent/uploads/2011/03/BootcampBootleg-2010v2SLIM.pdf> > Acesso em: 25 maio 2018

ESPADA, J. P. et al. Method for analysing the user experience in MOOC platforms. In: **INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMPUTERS IN EDUCATION (SIIE), 2014**, Logrono: IEEE, 2014. p. 157-162.

FERGUSON, R.; CLOW, D. Examining engagement: analysing learner subpopulations in massive open online courses (MOOCs). In: FIFTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON LEARNING ANALYTICS AND KNOWLEDGE, 2015, New York. **Proceedings...** New York: ACM, 2015. p. 51-58.

Field Guide to Human-Centered Design. 2015. Disponível em < <http://www.designkit.org/resources/1> > Acesso em 03 mar2018.

FISCHER, F. et al. Fostering collaborative knowledge construction with visualization tools. **Learning and Instruction**, v.12, n.2, p.213-232, 2002.

FLUSSER, V. **O mundo codificado. Por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Cosac Naify, 2013. 224p.

FOKKINGA, S. et al. From Product to Effect Towards a human-centered model of product impact. In: LIM, Y.K. et al. (Eds.). DESIGN RESEARCH SOCIETY CONFERENCE: DESIGN'S BIG DEBATES, 2014, Umeå. **Proceedings...** Umeå, Sweden: Umeå Institute of Design, 2014. p. 71-83.

FRIESS, E. The sword of data: Does human-centered design fulfill its rhetorical responsibility?. **Design Issues**, v. 26, n. 3, p. 40-50, 2010.

GASSON, S. Human-Centered vs. User-Centred approaches to information system design. **The Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)**, v.5, n.2, p. 29-46, 2003.

GIACOMIN, J. What is Design for Meaning?. **Journal of Design, Business & Society**, v. 3, n. 2, p. 167-190, 2017.

_____. What is Human Centred Design?. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM DESIGN, 10., 2012, São Luís – MA. **Anais...**São Luís: EDUF-MA, 2012. p.148-161.

_____. What Is Human Centred Design? **The Design Journal**, v.17, n.4, p. 606-623, 2014.

GREEN, W.S.; JORDAN, P. W. (Ed.). **Pleasure with products: Beyond usability**. CRC Press, 2003. 390p.

GKATZIDOU, V.; GIACOMIN, J. **A framework for characterising, organising and structuring methods to support human centred design**. Work in progress, 2019.

HANINGTON, B. M. **Framing Human Factors: In Search of Definition in the Classroom and Beyond**. Disponível em: < http://www.idsa.org/sites/default/files/2003_Bruce_Hanington.pdf >. Acesso em: 13 jan. 2019

_____. Methods in the making: A perspective on the state of human research in design. **Design Issues**, v.19, n.4, p. 9-18, 2003.

HCDI - **Human Centred Design Institute**. Disponível em: <<http://hcdi.brunel.ac.uk>> Acesso em: 03 maio 2016.

HEKKERT, P. Design aesthetics: principles of pleasure in design. **Psychology Science**, v.48, p.157-172, 2006.

HEKKERT, P.; SCHIFFERSTEIN, H. N. J. Introducing Product Experience. In: SCHIFFERSTEIN, H. N. J.; HEKKERT, P. **Product Experience**. USA: Elsevier, 2008. p.1-8.

HU, Y.; MANIKONDA, L.; KAMBHAMPATI, S. What we instagram: A first analysis of instagram photo content and user types. In: Eighth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. 2014. **Proceedings** ...2014. p. 595-598

IDEO. **The field guide to Human-Centered Design: Kit de ferramentas**. Disponível em: < <http://www.designkit.org/resources/1> > Acessado em maio de 2015.

INSTITUTE OF DESIGN AT STANFORD. **Bootcamp Bootleg**. Disponível em < <http://dschool.stanford.edu/wpcontent/uploads/2011/03/BootcampBootleg-2010v2SLIM.pdf> > Acesso em: 25 maio 2018

JANG, Y. Convenience matters: A qualitative study on the impact of use of social media and collaboration technologies on learning experience and performance in higher education. **Education for Information**, v.31, n.1 e 2, p.73-98, 2015.

JOKSIMOVIĆ, S. et al. What do cMOOC participants talk about in social media?: a topic analysis of discourse in a cMOOC. In: FIFTH INTERNATIONAL

CONFERENCE ON LEARNING ANALYTICS AND KNOWLEDGE, 2015, New York. **Proceedings...**New York: ACM, 2015. p. 156-165.

JORDAN, P. W. **Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors**. London: Taylor & Francis, 2000. 201p.

KEINONEN, T. Protect and Appreciate: Notes on the Justification of User-Centered Design. **International Journal of Design**, v.4, n.1, p.17-27, 2010.

KNESER, C.; PLOETZNER, R. Collaboration on the basis of complementary domain knowledge: Observed dialogue structures and their relation to learning success. **Learning and Instruction**, v.11, n.1, p.53-83, 2001.

KREIJNS, K.; KIRSCHNER, P. A.; JOCHEMS, W. Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. **Computers in Human Behavior**, v.19, n.3, p.335-353, 2003.

KRIPPENDORFF, K. Design centrado no ser humano: uma necessidade cultural. **Estudos em Design**, v.8, n.3, p. 87-98, 2000a.

_____. Intrinsic motivation and human-centred design. **Theoretical Issues in Ergonomics Science**, v. 5, n. 1, p. 43-72, 2004.

_____. Propositions of Human-centeredness: A Philosophy for Design. In: DURLING, D.; FRIEDMAN, K.(Eds). **Doctoral Education in Design: Foundations for the Future**. Staffordshire: Staffordshire University Press, 2000b. p. 55-63.

_____. **The semantic turn: A new foundation for Design**. New York: Taylor and Francis Group, 2006. 334p.

KOP, R.; FOURNIER, H.; MAK, J.S.F. A pedagogy of abundance or a pedagogy to support human beings? Participant support on massive open online courses. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 12, n. 7, p. 74-93, 2011.

KOSKINEN, I.; BATTARBEE, K. Introduction to user experience and empathic design. In: KOSKINEN, I.; MATTELMAKI, T.; BATTARBEE, K. **Empathic Design User experience in product design**. Finland: IT Press, 2003. p.37-50.

KOSKINEN, I.; MATTELMAKI, T.; BATTARBEE, K. **Empathic Design User experience in product design**. Finland: IT Press, 2003. 168p.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: Legitimate peripheral participation**. Cambridge, England: Cambridge Press, 1991. 138p.

LEE, E. et al. Pictures speak louder than words: Motivations for using Instagram. **Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking**, v. 18, n. 9, p. 552-556, 2015.

LEEDY, P.D.; ORMROD, J.E. **Practical research: planning and design**. New Jersey: Pearson Custom, 2005. 319p.

LEONARD, D.; RAYPORT, J. F. Spark Innovation through Empathic Design. **Harvard Business Review**, v.75, n.6, p.102-113, 1997.

LIPPONEN, L.; HAKKARAINEN, K.; PAAVOLA, S. Practices and orientations of CSCL. In: DILLENBOURG Pierre et al. (Vol. Eds.). **What we know about CSCL: And implementing it in higher education**. Boston, MA: Kluwer Academic Publishers, 2004. p. 31-50.

LÖBACH, B. Desenho Industrial: Bases para configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

LÓPEZ-LÓPEZ, I.; RUIZ-DE-MAYA, S.; WARLOP, L. When sharing consumption emotions with strangers is more satisfying than sharing them with friends. **Journal of Service Research**, v. 17, n. 4, p. 475-488, 2014.

MAGALHÃES, A. O que o desenho industrial pode fazer pelo país? **Arcos**, v. 1, n. 1, p. 8-12, 1998.

MARTIN, B.; HANINGTON, B. **Universal methods of design: 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions**. Beverly: Rockport Publishers, 2012. 207p.

MATHEWS, S. A.; LANDORF, H. Developing a Framework to Evaluate the Potential of Global Learning in MOOCs. **New Horizons in Adult Education and Human Resource Development**, v. 28, n. 4, p. 3-14, 2016.

MEDEIROS, W. G.; ASHTON, P. Considerações para a formulação de métodos de pesquisa para a investigação da interação emocional de usuários masculinos com produtos. In: MONT'ALVÃO, C.; DAMAZIO, V. (Org.). **Design, Ergonomia, Emoção**. 1ed. Rio de Janeiro: Mauad: FAPERJ, v. 1, p. 105-127, 2008.

MUNARI, B. **Das coisas Nascem coisas**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015. 400p.

NEMETH, C. P. **Human factors methods for design: Making systems human-centered**. CRC Press, 2004. 416p.

NORMAN, D. A. Human-centered design considered harmful. **Interactions**, v. 12, n. 4, p. 14-19, 2005.

_____. Logic versus usage: the case for activity-centered design. **Interactions**, v. 13, n. 6, p. 45-ff, 2006a.

_____. **O design do dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2006b. 271p.

NORMAN, D. A.; DRAPER, S. W. **User-centered system design: New perspectives on human-computer interaction**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1986. 526p.

NOVAK, J. D. Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners. **Science Education**, v.86, n.4, p.548-571, 2002.

NUSSBAUM, M. et al. Technology as small group face-to-face Collaborative Scaffolding. **Computers & Education**, v.52, n.1, p.147-153, 2009.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: inovação em modelos de negócios**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2011. 300p.

PAPANEK, V. **Diseñar para el mundo real. Ecología humana y cambio social**. Madrid: Hermann Blume Ediciones, 1977. 339p.

_____. **The Green Imperative: Ecology and Ethics in Design and Architecture**. New York: Thames and Hudson Ltd, 1995. 256p.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Interaction design : Beyond human-computer interaction**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002. 519p.

ROOZENBURG, N. F. M.; EEKELS, J. **Product design: fundamentals and methods**. New York: John Wiley & Sons, 1995. 422p.

ROSA, J.G.S.; JUNIOR A.P.; LAMEIRA A.P. **Neurodesign: O cérebro e a máquina**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2016.128p.

ROUSE, W. B. **Design for success: A human-centered approach to designing successful products and systems**. New York: Wiley-Interscience, 1991.304p.

RUBIN, J.; CHISNELL, D. **Handbook of usability testing second edition: how to plan, design, and conduct effective tests**. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc., 2008. 348p.

RUSSMANN, U.; SVENSSON, J. Studying organizations on Instagram. **Information**, v. 7, n. 4, p. 58-69, 2016.

RUSSO, B.; HEKKERT, P. Sobre amar um produto: os princípios fundamentais. In: MONT'ALVÃO, C.; DAMAZIO, V.(orgs.). **Design Ergonomia Emoção**. Rio de Janeiro: Mauad X: FAPERJ, 2008. p.31-48.

SAIIA, D.; MACY, G.; BOYD, M. Meaningful learning in management: recombining strands of knowledge DNA through engaged dialog and generative conflict. **Organization Management Journal**, v.5, n.3, p.167-179, 2008.

SANDERS, E.B.N.; STAPPERS, P.J. Co-creation and the new landscapes of design. **CoDesign**, v. 4, n. 1, p. 5-18, 2008.

SAWYER, R. K.; DeZUTTER, S. Distributed creativity: How collective creations emerge from collaboration. **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts**, v.3, n.2, p. 81-92, 2009.

SCHOENACK, L. A new framework for massive open online courses (MOOCs). **Journal of Adult Education**, v. 42, n. 2, p. 98-103, 2013.

SIEMENS, G. **Connectivism: A learning theory for the digital age**. Disponível em: <http://er.dut.ac.za/bitstream/handle/123456789/69/Siemens_2005_Connectivism_A_learning_theory_for_the_digital_age.pdf>. Acesso em 02 fev 2018.

_____. **Connectivism: Learning theory or pastime of the self-amused?** 2006, 43p. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism_self-amused.htm>. Acesso em: 12 dez 2018.

_____. Learning and knowing in networks: Changing roles for educators and designers. **ITFORUM for Discussion**, v. 27, p. 1-26, 2008. <https://www.calvin.edu/~dsc8/documents/GeorgeSiemensPresentation-Jan2008.pdf>

SINEK, S. **Star with Why: How Great Leaders Inspire Everyone to Take Action**. London: Palgrave Macmillan, 2011. 256p.

SMITH, L. R.; SANDERSON, J. I'm going to Instagram it! An analysis of athlete self-presentation on Instagram. **Journal of Broadcasting & Electronic Media**, v. 59, n. 2, p. 342-358, 2015.

STEEN, M. Human-centered design as a fragile encounter. **Design Issues**, v. 28, n. 1, p. 72-80, 2012.

_____. Tensions in human-centred design. **CoDesign**, v. 7, n. 1, p. 45-60, 2011.

_____. **The fragility of human-centred design**. 2008. 253f. Tese (Doutorado) - Delft University of Technology, Delft, 2008.

STRIJBOS, J.W.; FISCHER, F. Methodological challenges for collaborative learning research. **Learning and Instruction**, v.17, n.4, p.89-393, 2007.

SURI, J.F. Empathic design: informed and inspired by other people's experience. In:

KOSKINEN, I.; MATTELMAKI, T.; BATTARBEE, K. (ed.). **Empathic Design User experience in product design**. Finland: IT Press, 2003. p. 51-58.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 176p.

TULLIS, T.; ALBERT, B. **Measuring the user experience - Collecting, analyzing and presenting usability metrics**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2008. 317 p.

UNGER, R.; CHANDLER, C. **A project guide to UX Design. For user experiences designers in the field and in the making**. 2nd. Ed. Berkeley: New Riders, 2012. 341p.

VAN BOEIJEN, A. et al. **Delft design guide: Design strategies and methods**. Amsterdam: BIS Publishers, 2013. 168p.

VOLET, S.; SUMMERS, M.; THURMAN, J. High-level co-regulation in collaborative learning: How does it emerge and how is it sustained?. **Learning and Instruction**, v.19, n.2, p.128-143, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **Mind in society. Development of Higher Psychological Processes**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1980. 159p.

_____. **Pensamento e linguagem**. 4 ed. São Paulo: Martins Editora, 2008.

WANG, Z.; CHEN, L.; ANDERSON, T. A framework for interaction and cognitive engagement in connectivist learning contexts. **The International**

Review of Research in Open and Distributed Learning, v. 15, n. 2, p. 121- 141, 2014.

WANG, Z. et al. Interaction pattern analysis in cMOOCs based on the connectivist interaction and engagement framework. **British Journal of Educational Technology**, v. 48, n. 2, p. 683-699, 2017.

WANG, Y.; BAKER, R. Content or platform: Why do students complete MOOCs. **MERLOT Journal of Online Learning and Teaching**, v. 11, n. 1, p. 17-30, 2015.

YEAGER, C.; HURLEY-DASGUPTA, B.; BLISS, C.A. CMOCs and global learning: An authentic alternative. **Journal of Asynchronous Learning Networks**, v. 17, n. 2, p. 133-147, 2013.

APÊNDICE A – Buscas de termos em repositórios de Dissertações e Teses brasileiras

As pesquisas foram realizadas no mês de agosto de 2018.

Quadro elaborado com os resultados da busca de termos pesquisados em ambos repositórios digitais BDTD e o Catálogo de teses e dissertações da CAPES com os termos relacionado ao Design Centrado no Humano.

Termos	Teses	Dissertações	Total de trabalhos	Período em que os trabalhos foram defendidos	Universidades/ Instituições e Faculdades onde foram desenvolvidos
Design Centrado no Humano	2	5	7	2014 - 2017	UFSC - Arquitetura UNICAMP- Eng. Mecânica USP - Design UNISINOS - Design Unirriter - Design UNIFESP - Medicina
Design Centrado no Ser Humano	4	2	6	2013-2017	USP – Educação Eng. Elétrica UNNIRITER - Design PUC-RIO - Design UFPE – Eng. Da Computação UFPR - Design
Projeto centrado no ser humano	0	1	1	2016	UFSC - Design
Human centred Design	1	1	2	2015 - 2018	Unicamp – Eng. Mecânica UFSC – Ciência da computação
Human Centered Design	8	12	20	2007-2017	Centro de estudos e sistemas avançados do Recife – Design UNIRITTER - Design UFPE- Eng. da computação USP – Educação Design Eng. Elétrica UEMG - Design UNISINOS – Design UFGO – Artes Visuais UFSC – Ciências da computação Design Arquitetura UNIFESP – Medicina UFPR - Design UNICAMP – Eng. Mecânica PUC-RIO - Design
Eliminando os trabalhos repetidos, que continham mais de um dos termos acima foram encontrados 21 trabalhos.					
Dentre os 21 trabalhos apenas 13 foram realizados em programas de pós-graduação em Design.					

Quadro elaborado com os resultados das buscas de termos e combinações relacionados ao DCH, organizados separados por repositórios com a indicação das pesquisas que foram consultadas.

Termos	Repositório: BDTD		Repositório: Catálogo Teses e Dissertações	
Design centrado no usuário	78 pesquisas 54 Mestrados 24 Doutorados	Pesquisas não consultadas	99 pesquisas 1 Profissionalizante 18 Mestrados profissionais 66 Mestrados 13 Doutorados	Pesquisas não consultadas
Design centrado no usuário AND educação	12 pesquisas 6 Mestrados 6 Doutorados	2 Pesquisas de programas de pós-graduação em Design.	16 pesquisas 11 Mestrados 2 Mestrados profissionais 3 Doutorados	5 Pesquisas de programas de pós-graduação em Design
Conectivismo	42 pesquisas 29 Mestrados 13 Doutorados	Pesquisas não consultadas	44 pesquisas 1 Profissionalizante 9 Mestrados profissionais 25 Mestrados 9 Doutorados	Pesquisas não consultadas
Conectivismo AND Design	9 pesquisas 7 Mestrados 2 Doutorados	4 Pesquisas do programa de Tecnologias da Inteligência e Design Digital	7 pesquisas 6 Mestrados 1 Mestrado profissional	3 Pesquisas do programa de Tecnologias da Inteligência e Design Digital
Aprendizagem colaborativa	356 pesquisas 242 Mestrados 114 Doutorados	Pesquisas não consultadas	613 pesquisas 16 Profissionalizantes 95 Mestrados profissionais 384 Mestrados 118 Doutorados	Pesquisas não consultadas
Aprendizagem colaborativa AND Design	38 pesquisas 22 Mestrados 16 Doutorados	1 pesquisa de programas de Pós-graduação em Design.	65 pesquisas 45 Mestrados 8 Mestrados profissionais 12 Doutorados	5 pesquisas de programas de Pós-graduação em Design

APÊNDICE B – Conteúdo sintetizado dos principais itens que compõem a proposta do Framework Conceitual

Conteúdo sintetizado dos principais itens que compõem a proposta do Framework Conceitual

DCH	Conectivismo	Construção Colaborativa de Conhecimento
<p>Teoria do DCH (Definições e Fundamentos)</p> <p>Rouse (1991) A filosofia do DCH possui três importantes atributos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Foco no papel do humano em sistemas complexos; 2. Os objetivos do design são elaborados de acordo com o papel do humano; 3. Essa filosofia especifica questões do design que seguem esses objetivos. <p>A abordagem possui três objetivos;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar as habilidades humanas – mostra que as habilidades nos ambientes de interesse devem ser identificadas, compreendidas e cultivadas. 2. Deve ajudar a superar as limitações humanas – exige que sejam identificadas limitações e que sejam criados mecanismos compensatórios apropriados. 3. Deve promover a aceitação do usuário – isso dita que as preferências e preocupações dos usuários devem ser consideradas no processo de design, assim como também dos <i>stakeholders</i>. <p>Existem quatro preocupações a serem consideradas na busca dos três objetivos acima: formular o problema corretamente, projetar uma solução apropriada, desenvolver para que tenha uma boa performance e garantir a satisfação do usuário.</p> <p>(ABNT NBR ISO 9241-210, p.8) Seis princípios do que venha a ser o centrado no humano.</p> <ol style="list-style-type: none"> a-) Projeto é baseado em um entendimento explícito de usuários, tarefas e ambientes. b-) Os usuários estão envolvidos em todo o projeto e desenvolvimento. c-) O projeto é conduzido e refinado por uma avaliação centrada no usuário. d-) O processo é interativo. e-) O projeto aborda a experiência do usuário, como um todo. f-) A equipe de projeto inclui competências e perspectivas multidisciplinares. <p>Hanington (2019) Transmissão dos ensinamentos do DCH, tratou de três seções:</p>	<p>Princípios do Conectivismo e a aproximação com o DCH</p> <p>1. Aprendizagem e conhecimento residem na diversidade de opiniões – No processo do DCH, ao considerar a participação do usuário e as partes envolvidas no processo é fundamental que se considere a diversidade de opiniões desses indivíduos. No contexto virtual isso significa um conteúdo que possa fomentar a colaboração entre quem está projetando e os indivíduos envolvidos no processo, bem como entre seus pares. Essa interação pode ser fomentada através de comentários, opiniões, críticas e discussões. Ou mesmo nas respostas provenientes de algum método aplicado e em conteúdos que expressem opiniões e teorias sobre um determinado tópico.</p> <p>2. Aprendizagem é um processo que conecta ligações especiais ou fontes de informações. No DCH a conexão das fontes de informação possibilita o acesso a um conteúdo que promova a interação através do compartilhamento e criação de novos conteúdos com outros (a exemplo de links, imagens, vídeos, arquivos e apresentações).</p> <p>A possibilidade de alcançar, recrutar e entrar em contato com pessoas e as informações fornecidas por elas. E também a possibilidade de apresentar os resultados alcançados, por meio do compartilhamento de experiências, da aplicação dos métodos e da teoria do DCH.</p> <p>3. Aprendizagem pode residir em aparelhos não-humanos – O armazenamento de informações e dados encontrados na rede e a interação possibilitadas por meio dos aparelhos (computadores, smartphones e tablets) oferecem</p>	<p>Processos de construção do conhecimento colaborativo</p> <p>(FISCHER et al., 2002, p. 214-215)</p> <p>1. Externalização do conhecimento relevante para a tarefa: Uma condição necessária para a construção colaborativa de conhecimento no discurso é que os alunos tragam conhecimento prévio para a situação de aprendizagem a fim de que diferentes pontos de vista e opiniões possam ser esclarecidos. A externalização é o primeiro passo para o ajuste de equívocos conceituais e aumento da complexidade do que já se sabe</p> <p>2. Elicitação do conhecimento relevante à tarefa: Um aspecto importante da construção colaborativa de conhecimento é impulsionar o parceiro de aprendizagem a expressar conhecimentos relacionados com a tarefa.</p>

<p>1. o campo humano físico que aborda questões ergonômicas comuns de ajuste físico, conforto e segurança;</p> <p>2. o campo humano de processamento de informações abordando questões de sensação, percepção e cognição (geralmente o domínio de estudos de usabilidade).</p> <p>3. experiência do humano que aborda questões emocionais, sociais e culturais.</p> <p>O autor afirmou que essas três áreas se destinam a ser cada vez mais holísticas no tratamento dos seres humanos, e não são mutuamente exclusivas.</p> <p>Giacomin (2012) o DCH se baseia em técnicas que comunicam, interagem, enfatizam e estimulam o envolvimento de pessoas obtendo assim o entendimento de desejos, necessidades e experiências que, normalmente, transcendem suas próprias percepções.</p> <p>IDEO (2015) Define a abordagem como “uma metodologia que imbui a todo o espectro de atividades relacionadas à inovação com valores fundamentais do design centrado no ser humano”. A abordagem mostra que a inovação, juntamente com os negócios e a tecnologia, também deve ser um fator relacionado às necessidades, comportamento e preferências humanas, o DCH vai, através da observação, capturar insights inesperados e produz inovações que refletirão exatamente o que os consumidores querem.</p> <p>Krippendorff (2006) o centrado no humano define seus critérios a partir de uma comunidade de usuários na qual o artefato a ser projetado possa ser considerado por pessoas que são usuárias, expectadoras, instrutoras e críticas. Assim os designers que adotam o centrado no humano, trabalhando com uma comunidade assumem uma responsabilidade de servir um maior número de pessoas e implica em criar uma cultura do design que englobe as atividades do design no dia-a-dia. O DCH se preocupa com a maneira que as pessoas vêm, interpretam e convivem com artefatos, seis tópicos que definem como sendo um discurso do DCH.</p> <p>1- Formas de narrar modos de vida imagináveis.</p> <p>2- A capacidade de reenquadrar concepções do presente de modo a fazer com que o imaginável pareça realizável.</p>	<p>para os alunos uma gama de possíveis conteúdos a serem agregados as informações obtidas através de contato presencial com os grupos de pessoas envolvidas no projeto</p> <p>4. A capacidade de saber mais é mais importante do que aquilo que já se sabe. O conhecimento encontrado nas redes pode promover colaboração, informação e ideias que evitem os designers de tomar decisões e definir objetivos baseados apenas em sua própria realidade e suposições.</p> <p>O contato com o conteúdo sobre as práticas de uma quantidade mais vasta de métodos e técnicas relacionados ao DCH podem auxiliar em difundir novos métodos além das que já são mais comumente praticados.</p> <p>5. Cultivar e manter conexões é necessário para uma aprendizagem contínua. A possibilidade dos alunos estabelecerem conexões na rede em um ambiente virtual difundido e de confiança, para que o acesso seja constante. Assim, tanto pessoas do meio do design quanto as demais possam ter acesso aos recursos utilizados e as conexões através da interação e compartilhamento de informações na rede.</p> <p>6. A habilidade em ver conexões entre as áreas, ideias e conceitos é uma habilidade imprescindível. O caráter multidisciplinar do design já pressupõe que é comum para o projetista lidar com um contexto e grupos de pessoas diferenciados a cada novo tipo de projeto. Assim como no próprio processo criativo quanto maior o repertório do aluno mais informações podem ser agregadas as soluções propostas. No ambiente virtual, quanto maior for a diversidade de tópicos, conteúdos</p>	<p>É possível que a elicitación, geralmente expressa em forma de questionamentos, leve a externalizações, muitas vezes sob a forma de explicações. O diálogo oferece suporte para os participantes irem além de seus próprios esquemas pessoais e entendimentos limitados.</p> <p>3. Construção de consenso por meio de conflitos: A aprendizagem colaborativa muitas vezes faz com que os alunos cheguem a uma resposta comum ou uma avaliação dos fatos estudados. Este consenso necessário pode ser alcançado de maneiras diferentes. O conflito é o provocador do pensamento. Ele desperta para a observação e memória, instigando a invenção.</p> <p>4. Construção de consenso por meio de integração: Outra maneira de chegar a um consenso é a integração das perspectivas individuais diferentes em uma interpretação comum ou solução de uma determinada tarefa. Essa forma de construção de consenso pode ser importante em algumas condições. No entanto, a tentativa de incorporar todas as exposições individuais em uma perspectiva comum também pode</p>
--	--	---

<p>3- Uma retórica que estimule redes de stakeholders grandes o bastante para fazer com que o design progrida.</p> <p>4- Gerar conhecimento de segunda ordem.</p> <p>5- Virtude e moral coletivas.</p> <p>6 - Um discurso crítico e indisciplinado</p> <p>Buchanan (2001) A abordagem é fundamentalmente uma afirmação da dignidade humana, sendo uma busca contínua pelo que pode ser feito para apoiar e fortalecer a dignidade dos seres humanos representando suas vidas em variadas circunstâncias sociais, econômicas, políticas e culturais.</p> <p>Steen (2008, 2012) o DCH é visto como um encontro frágil entre as pessoas, como um encontro que pode ser bonito e como um encontro que pode facilmente se quebrar. Uma suposição é que os profissionais do DCH podem ser abertos em relação aos outros, para que possam aprender e criar em conjunto - que possam ser abertos tanto para os usuários quanto para suas experiências e para os colegas de trabalho e seus históricos. A abordagem assume que as interações do projeto podem ser organizadas de forma produtiva, combinando fases divergentes e generativas (em direção à abertura) e fases convergentes e avaliativas (em direção ao fechamento). Além disso, o DCH assume (nesse contexto de envolvimento do usuário, trabalho em equipe multidisciplinar e iterações de projeto) que decisões podem ser tomadas sobre o que o produto pode fazer e como as pessoas podem usá-lo.</p>	<p>e o acesso de pessoas com diferentes formações e repertórios, maior será o compartilhamento de informações diferenciadas.</p> <p>7. Conhecimento preciso e apurado é o objetivo de todas as atividades de aprendizagem conectivista. O ambiente virtual utilizado pelos alunos deve estar com conteúdo novo e atualizado para que possibilite a interação contínua dos estudantes sobre o DCH. Um grupo de moderadores ou um comitê de estudiosos do DCH poderiam ser responsável por inserir um conteúdo validado e atualizado sobre essa temática ou mesmo promover tópicos de discussões e agendamento de entrevistas ou transmissões ao vivo.</p> <p>8. A tomada de decisão é um processo de aprendizagem em si. O que sabemos hoje pode mudar amanhã, assim as informações recebidas devem ser vistas através de uma lente da realidade em transformação. A decisão considerada como correta hoje, pode ser uma decisão errada amanhã. As tomadas de decisões ocorrem frequentemente durante as etapas de projetos, considerando a abordagem do DCH o ambiente virtual pode auxiliar com conteúdo ou mesmo interação com determinado grupo, para que em cima de uma análise crítica e discussão seja tomada as decisões necessárias para o projeto.</p> <p>Nesse sentido é importante o aluno ter a consciência de que informações e comportamentos observados em um momento, podem ser diferentes tempos depois. Entender esse conteúdo mutável e saber emprega-lo no projeto de forma benéfica deve ser uma habilidade do designer.</p>	<p>levar a um estilo de cooperação superficial, evitando o conflito. É possível mencionar uma notável tendência por parte dos alunos em chegar a um consenso ilusório.</p>
---	---	--

DCH	Conectivismo	Construção Colaborativa de Conhecimento
<p>Metodologias do DCH</p> <p>ABNT NBR ISO 9241-210 Atividades que definem o projeto centrado no ser humano e os resultados esperados através de cada uma delas e um diagrama visual de como essas atividades devem acontecer na prática.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender e especificar o contexto de uso 2. Especificar os requisitos do usuário 3. Produzir soluções de projeto que atendam a esses requisitos. 4. Avaliar o projeto em relação aos requisitos <p>IDEO - The Field Guide to Human-Centered Design</p> <p>D.SCHOOL STANFORD</p>	<p>Características da rede – relacionado ao DCH em como deve ser pensado o ambiente virtual por quem irá promovê-lo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diversidade – Possibilitar a maior quantidade possível de opiniões e pontos de vista, considerando também pessoas que não são da área do design para diversificar as informações e trazer questões de outros domínios para a discussão. 2. Autonomia – Permitir que estudiosos e fomentadores do ambiente possam externalizar suas opiniões, valores e conhecimentos de forma livre e independente, sem estar induzindo ou tendenciando um pensamento a favor de terceiros. 3. Interatividade. Possibilitar que o conhecimento produzido seja fruto de uma interação dos indivíduos e não um agregado da perspectiva de cada um. 4. Abertura – Permitir que o mecanismo do ambiente virtual possibilite o maior acesso possível a interação entre os membros, bem como a inserção de novos materiais. 	<p>Construção colaborativa do conhecimento (CCC)</p> <p>Externalização / Elicitação/ Construção de Consenso e a aproximação com o DCH</p> <p><i>Conhecimento da temática abordada, Empatia e Contato com indivíduos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Levantamento do que os alunos sabem sobre empatia sobre como entrar em contato com os indivíduos; o que sabe sobre a tarefa (Ativação do conhecimento prévio); elaboração e uso de instrumentos para acessar as pessoas de forma empática (externalizar, elicitar, e criar consenso); (2) ir a campo, em um contexto proposto e aprender, observar e coletar informações de forma empática. <p><i>Definição do problema projetual</i></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Externalizar e elicitar dados coletados e percepções sobre o tema/tarefa para definir o problema por meio de consenso. <p><i>Geração de conceitos</i></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Os alunos geram conceitos e ideias individualmente e/ou em grupo. (2) Os conceitos e novas ideias passam pelo processo do CCC e são

HCDI – HCD Pyramid

Giacomin (2014) Giacomin (2017)

DELFT – Human-centered model of product impact

Fokkinga et al.(2014)

apresentados a um ou mais grupos.

(3) A avaliação colaborativa aponta pontos fortes e a melhorar das soluções a serem desenvolvidas.

Prototipagem

(1) O processo CCC pode ocorrer por meio da prototipagem de baixa resolução e das primeiras apresentações do protótipo.

(2) Dependendo do tipo de protótipo o mesmo pode ser avaliado pelo usuário ou stakeholder nesse caso os dados também seriam considerados no CCC.

(3) As definições dos ajustes dos protótipos são resultados do consenso por conflito ou por integração.

(4) Uma vez externalizados os equívocos conceituais podem ser ajustados com a ajuda dos dados do processo, advindos dos diversos stakeholders.

Teste

(1) Os alunos participam de um processo de CCC para externalizar, elicitar e entrar em consenso sobre as estratégias de testes e quem participará.

(2) Após os testes e com os resultados obtidos na aplicação dos métodos empregados, se repete o processo de CCC para propor melhorias, e assim alcançar a melhor versão possível do resultado proposto.

(3) No caso de testes, diferentes técnicas podem ser utilizadas para promover o CCC. Algumas delas o próprio DCH propicia, permitindo aos aprendizes discutirem sobre o resultado e o processo com evidências concretas, como o feedback obtido dos stakeholders e as modificações necessárias ao protótipo.

DCH	Conectivismo	Construção Colaborativa de Conhecimento
<p>Métodos do DCH</p> <p>IDEO</p> <p>INSPIRAÇÃO</p> <p>Enquadre o seu desafio de design / Crie um plano de projeto/ Construa uma equipe/ Ferramentas de Recrutamento/ Pesquisa secundária/ Entrevista/ Entrevista em grupo/ Entrevista com Especialista/ Defina seu público/ Iniciando conversa/ Extremos e fluxos principais/ Imersão/ Inspiração Analógica/ Card Sort/ Pares Observando Pares/ Colagem/ Visita guiada/ Desenhe isso/ Fluxo de Recursos</p> <p>IDEAÇÃO</p> <p>Baixe seus aprendizados/ Compartilhar histórias inspiradoras/ Top cinco/ Encontrar temas/ Criar instruções das ideias/ Explore seu palpite/ Como podemos/ Criar Frameworks/ Brainstorms/ Regras de Brainstorming/ Idéias do pacote/ Seja Visual/ Mash-ups/ Princípios de design/ Crie um conceito/ Sessão de co-criação/ Examinar seu instinto/ Determinar o que prototipar/ Storyboard/ Role Playing/ Prototipagem Rápida/ Business Model Canvas/Obter feedback/Integrar Feedback e Iterar</p> <p>IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>Prototipagem ao vivo/Roteiro/Avaliação de recursos/ Construa Parcerias/ Formas de Crescer a Estrutura/ Equipe seu projeto/ Estratégia de financiamento/ Piloto/ Definir sucesso/ Manter Itinerante/ Criar um campo/ Receita Sustentável/ Monitore e avalie/ Continue recebendo feedback</p> <p>D.School – Stanford Design Thinking Bootleg (2018)</p> <p>Empatia</p> <p>Assumir um pensamento de iniciante/ O que? como? e por quê?/ Estudo do usuário com câmera/ Preparação de entrevista/ Entrevista para empatia/ Usuários extremos/ Sonda empática/ Empatia por analogia</p> <p>Empatia/Definir</p> <p>Histórias compartilhadas e capturadas/ Mapa de jornada</p> <p>Definir</p> <p>Matrix de 2x2 / Escada do Por quê? e Como?/ Ponto de vista/ Diretrizes do Design/ Descreva seu conceito/ Salto surpresa para insights</p>	<p>Características dos materiais (conteúdos) a serem compartilhados –</p> <p>1. Acesso gratuito – disponibilizar todo tipo de material digital sem que para isso seja cobrado nada em troca desse acesso.</p> <p>2. Utilizável – permitir que o material possa ser editado, copiado ou compartilhado para ser utilizado.</p> <p>3. Modificável – possibilitar modificações para ser aplicado em outro tipo de material</p> <p>4. Compartilhado – que o novo conteúdo produzido com as informações existentes possa também ser compartilhado, adotando as mesmas características anteriores.</p>	<p>Papel do(a) instrutor(a)/ moderador(a) com a CCC e a aproximação com o DCH</p> <p><i>Conhecimento da temática abordada, Empatia e Contato com indivíduos</i></p> <p>(1) Instigar ou liderar o levantamento do conhecimento prévio – sobre conteúdo (DCH) e tarefa projetual;</p> <p>(2) Avaliar a aprendizagem durante e após o processo de observação e empatia com os indivíduos.</p> <p><i>Definição do problema projetual</i></p> <p>(1) Averiguar e avaliar os desafios do processo de empatia trazidos pelos alunos.</p> <p>(2) Observar e discutir após a definição do problema o quão os desafios e os dados coletados implicaram e repercutiram nessa decisão.</p> <p><i>Geração de conceitos</i></p> <p>(1) Atuar à medida que o grupo colabora (mais ou menos presente). Promover ideação nos moldes do DCH.</p> <p>(2) Escolher as estratégias didáticas para que o CCC ocorra.</p> <p>(3) Avaliar o nível de colaboração dos participantes. Incluir eventualmente a avaliação em pares.</p>

<p>Definir/Ideação Poder dos dez/ Questões "como poderíamos?"</p> <p>Ideação; Alimentar/ Brainstorming/ Facilitar o Brainstorm/ Seleção do Brainstorm/ Sim, e! Brainstorm</p> <p>Ideação/Prototipar Impor restrições</p> <p>Empatia/ Prototipar Prototipar para empatia/ Prototipagem Dirigida pelo Usuário</p> <p>Prototipar Improvise a vida/ Cenas/adereços/papeis</p> <p>Prototipar/ Testar Teste com usuários/ Prototipar para decidir/ Identificar variáveis / Protótipo Mágico de Oz</p> <p>Testar Matriz de captura de feedback</p> <p>Empatia/Definir/Ideação/Prototipar/Testar Storytelling/ Eu gosto, eu desejo, e se/ Revisando seu portfolio / Filmar um vídeo/ Editar o video</p> <p>Empatia/Prototipar/Testar Dados empáticos</p> <p>HCDI DADOS E MODELOS HUMANOS conjuntos e modelos de dados antropométricos/ conjuntos e modelos de dados biomecânicos/ conjuntos e modelos de dados psicofísicos/ Conjuntos e modelos de dados cognitivos/ conjuntos de dados e modelos emocionais/ conjuntos e modelos de dados psicológicos/ conjuntos e modelos de dados sociológicos/ conjuntos e modelos de dados filosóficos</p> <p>CAPTURA DE NECESSIDADES, DESEJOS E SIGNIFICADOS Verbais Entrevistas etnográficas/ Questionários/ Análise do dia-a-dia do consumidor/ Análise das atividades/ Análise de tarefas cognitivas/ os cinco por quês? / Paisagem conceitual/ Associação de conceito de palavras/ Pense em alta análise/ Elicitação da metáfora/ Seja seu cliente/ Viagem do cliente/ Usuários extremos/ Personas/ Cenários/ Brainstorming/ Inquérito contextual</p> <p>Não verbais Jogar games/ Sondas culturais/ Diários visuais/ Análise de erro/ Observação 'Fly-on-the-wall'/ Observar/seguir o cliente/ Análise da linguagem corporal/ Análise facial</p>		<p><i>Prototipagem</i> (1) Elaboração e aplicação de instrumento individual de autorrelato para que os alunos avaliem o processo de aprendizagem até chegar no protótipo. A avaliação individual de conhecimentos é complementar à avaliação colaborativa e deve estar orientada aos objetivos de aprendizagem definidos a priori; (2) Oferecer feedback sobre o processo (aprendizagem dos discentes) e sobre o resultado proposto na atividade projetual.</p> <p><i>Teste</i> (1) Oferecer caminhos e estratégias para evidenciar conhecimento dos alunos e facilitar a criação de consenso. (2) Avaliar o conceito gerado, mas também o percurso de aprendizagem percorrido pelo grupo. (3) Avaliar a aprendizagem individual, comparando a reconstrução conceitual a partir dos conhecimentos prévios dos aprendizes ao iniciar o curso.</p>
---	--	--

Medidas fisiológicas/Eletroencefalogramas SIMULAÇÃO DE FUTUROS POSSÍVEIS Grupos focais/ Design de usuário principal/ Co-design/ Storyboard para futuro/ Protótipos para experiência/ Protótipos para -funcionais/ Role playing / Ficções reais		
--	--	--

DCH	Conectivismo	Construção Colaborativa de Conhecimento
<p>Pontos de discussão sobre o DCH</p> <p>O design desde seu início foi centrado no humano? Faz sentido adotar e empregar o DCH em qualquer tipo de projeto?</p> <p>Por que muitas vezes existe uma associação da abordagem do DCH, especialmente a prática, com projetos sociais (Institutos, ONGs, Comunidades)? Como é compreendido a atual relação entre a usabilidade e o DCH?</p> <p>Como deve ser estabelecida relação entre o Design Thinking e o DCH?</p> <p>Envolver pessoas no processo do design é suficiente para se afirmar que a abordagem do DCH está sendo adotada?</p> <p>Quais as divergências e convergências entre a abordagem do DCH e as metodologias de Co-design e Design Participativo?</p>	<p>Atividades a serem realizadas com o material (conteúdos) compartilhado</p> <p>1. Agregação – Curadoria do material a ser compartilhado ou mesmo vinculado a um ambiente virtual.</p> <p>2. Remixagem Possibilitar a interação a partir do material em um ambiente virtual, promovendo conexões e uma forma de se documentar essa interação.</p> <p>3. Reaproveitamento – utilizar e adotar o material para construção da própria conexão interna do indivíduo.</p> <p>4. Passar a informação adiante – Compartilhar a nova conexão de informação pensada individualmente a diante.</p>	
	<p>Níveis de interação na rede – por parte dos usuários</p> <p>1. Nível Operation – etapa da interação inicial no qual o aluno cria seu espaço virtual (login, inscrição em website, conta em rede social) para interagir com os diferentes recursos.</p> <p>2. Nível Wayfinding – Nível da interação na qual são considerados a busca por informações e pessoas (grupos de pessoas)</p> <p>3. Nível Sensemaking – nível onde ocorre o processo colaborativo que inclui agregação / compartilhamento de informações, discussão/ negociação, reflexão e tomada de decisão.</p> <p>4. Nível Innovation – Nível de interação onde ocorre um processo de crescimento do conhecimento por meio de reflexão e apresentação dos resultados do sensemaking.</p>	

APÊNDICE C - Questionário aplicado com os alunos de graduação no NDesign 2016.

QUESTIONÁRIO

Prezado(a), você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa: "A inserção dos métodos do Design Centrado no Humano e no Usuário no ensino projetual da graduação em Design" que está sendo desenvolvida na Universidade de São Paulo, sob responsabilidade das pesquisadora Iana Garófalo Chaves com orientação da Prof. Dra. Cibele Haddad Taralli.

Este questionário tem por objetivo averiguar os conteúdos e práticas que os alunos estão aprendendo a respeito das definições e práticas do Design Centrado no Humano em distintos cursos brasileiros de Design. Ao participar, você estará colaborando com a pesquisa em nível de doutorado. Solicitamos que, antes de iniciar o preenchimento, leia com atenção o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** que está sendo entregue junto a este questionário.

Caso já tenha lido e assinado o termo, por gentileza, responda as questões a seguir. Agradecemos antecipadamente sua colaboração.

DADOS DE PERFIL

Idade: _____

Gênero: Masculino () Feminino () Outro (qual): _____

Qual Universidade/ Faculdade/ Instituto é vinculado(a): _____

Se seu curso possui habilitações distintas, qual a sua: _____

Em qual semestre do curso você se encontra: _____

PROJETOS DESENVOLVIDOS NO CURSO

1. Dentre os projetos de produtos desenvolvidos como requisitos e atividades de disciplinas, houve algum no qual você teve contato (interagindo, testando e/ou coletando informações) com usuários ou grupos de pessoas para os quais esse projeto fosse impactar? Cite o(s) projeto(s) desenvolvido(s) e qual(is) grupo(s) foi(ram) contatado(s).

Em caso de resposta **negativa**, tendo já cursado disciplinas que envolva projeto, siga para o item 4.

Em caso de resposta **negativa** por não ter cursado disciplinas que envolva projeto, siga para o item 5.

2. Dentre a(s) experiência(s) de projeto apontada(s) acima:

2.1. De que forma o(s) grupo(s) (de usuários/outros) foram abordado(s) em seu projeto? Houve a aplicação de alguma ferramenta/método? Quais ?

2.2 Em qual(ais) momento(s) do desenvolvimento do(s) projeto(s) o contato/interação aconteceu? (Exemplo: *momento inicial* que define os requisitos e parâmetros do projeto/ *momento intermediário* de geração de conceitos e especificação do conceito adotado/ *momento final* de prototipagem e testes)

2.3. Em qual(is) a(s) disciplina(s) do curso esse(s) projeto(s) foi(ram) realizado(s)?

3. Considerando **uma única experiência** de projeto desenvolvido em disciplina, sendo essa a que você/seu grupo **teve um maior contato com usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar**, leia as afirmações a seguir e assinale na escala o seu grau de concordância em relação as mesmas.

3.1 O(s) resultado(s) alcançado(s) com o(s) projeto(s) que contou com a participação dos usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar, **atendeu mais efetivamente as necessidades dos indivíduos** do que o(s) resultado(s) dos projetos nos quais não houve interação.

Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo fortemente

3.2 O(s) resultado(s) alcançado(s) com o(s) projeto(s) que contou com a participação dos usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar, **possui uma maior possibilidade de aceitação dos indivíduos** do que o(s) resultado(s) dos projetos nos quais não houve interação.

Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo fortemente

3.3 O(s) resultado(s) alcançado(s) com o(s) projeto(s) que contou com a participação dos usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar, **possui uma maior possibilidade de empatia por parte dos indivíduos** do que o(s) resultado(s) dos projetos nos quais não houve interação.

Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo fortemente

3.4 O(s) resultado(s) alcançado(s) com o(s) projeto(s) que contou com a participação dos usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar, **possibilita dar suporte aos indivíduos em formas que sejam apropriadas e conduzam eles a desempenhar com responsabilidade as suas funções** mais do que o(s) resultado(s) dos projetos nos quais não houve interação.

Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo fortemente

3.5 No(s) projeto(s) com participação dos usuários/ pessoas as quais esse projeto fosse impactar, o contato com esse(s) grupo(s) influenciou **na definição do problema projetual** a ser desenvolvido.

Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo fortemente

3.6 As informações/dados provenientes dos usuários/pessoas as quais esse projeto fosse impactar foram essenciais para o **alcance do resultado final do projeto**.

Discordo fortemente	Discordo	Nem concordo nem discordo	Concordo	Concordo fortemente

Observações sobre as afirmações acima: _____

COLABORAÇÃO NA REALIZAÇÃO DE PROJETOS

4. Na realização de projetos assinale qual(ais) dessas **práticas** já foi(ram) vivenciada(s) por você, alguma vez como parte da(s) disciplina(s) sendo proposta(s) pelo(s) professor(es).

	<u>Apresentação</u> das informações iniciais levantadas para o projeto pesquisadas por você/seu grupo com os demais colegas/grupos em sala de aula.
	<u>Avaliação oral</u> dos seus colegas/outros grupos sobre a definição do problema projetual seu/ seu grupo.
	<u>Avaliação escrita</u> dos seus colegas/outros grupos sobre a definição do problema projetual seu/seu grupo.
	<u>Avaliação oral</u> dos seus colegas/outros grupos sobre os conceitos/ideias gerados por você/seu grupo para os demais colegas/outros grupos em sala de aula.
	<u>Avaliação escrita</u> dos seus colegas/outros grupos sobre os conceitos/ideias gerados por você/seu grupo.
	<u>Avaliação escrita</u> dos seus colegas/outros grupos sobre o projeto final desenvolvido por você/seu grupo.

Observações sobre colaboração nos projetos: _____

DESIGN CENTRADO NO HUMANO

5. Como você avalia sua atual capacidade e conhecimento, adquirido no curso de Design, para entender e se aproximar das necessidades e contextos dos diferentes usuários e grupos de pessoas para os quais irá projetar.

Muito fraco	Fraco	Mediano	Forte	Muito Forte

6. Dentre as abordagens/estudos abaixo, assinale qual(is) já foram possivelmente ensinadas em disciplinas que você tenha cursado.

Assinale	Abordagem	Em qual disciplina?
	Design centrado no Humano	
	Design Centrado no Usuário	
	Design Empático	
	Experiência com Usuário	
	Experiência com Produto	
	Design Emocional	

7. Você já participa(ou) de projetos desenvolvidos em grupos de pesquisa/ projetos de extensão/ oficinas ou alguma outra experiência sem ser disciplinas, que tenha tido contato com grupos de pessoas específicos ou comunidades ?

8. De acordo com suas experiências nas disciplinas cursadas no curso de Design, indique qual(is) dos métodos/ferramentas no quadro abaixo você conhece os procedimentos e qual(is) você já utilizou em alguma atividade do curso.

Métodos / Ferramentas	Conhece o procedimento	Utilizou em atividade/ projeto do curso
Entrevistas individuais		
Entrevistas em grupo		
Entrevistas com especialistas		
Questionários		
Análise das atividades		
Jornada do consumidor		
Histórias compartilhadas e capturadas/ Storytelling		
Cenários		
Sondas culturais		
Diários visuais		
Análise de erro		

Métodos / Ferramentas	Conhece o procedimento	Utilizou em atividade/projeto do curso
Análise da linguagem corporal		
Role playing		
Focus grupo		
Personas		
Brainstorming		
Teste com usuários		
Storybording		
Imersão em contexto		
Autodocumentação		
Conceitos sacrificiais		
Análise do dia-a-dia do consumidor		
Usuários extremos		
Observação 'Fly-on-the-wall'		

APÊNDICE D - Protocolo de perguntas e roteiro elaborada para a entrevista com os docentes que participaram da pesquisa.

Pergunta Introdutória	1. Como aconteceu o interesse e o contato com a temática do DCH/DCU em sua trajetória profissional?
DCH/DCU pessoais	2. Qual é/ Quais são a(s) principais referências teóricas que você adota quando se trata de desenvolver projetos considerando a participação dos usuários/seres humanos? 3. Quais são/ qual é as principais metodologia(s) que você orienta os alunos ou emprega em suas pesquisas? 4. Como essa metodologia é transmitida para os alunos? (Textos/aula expositiva/vídeo)
DCH/DCU relacionadas aos alunos	5. Em relação aos alunos e orientandos, quais são os principais desafios/problemas observados quando se trata de envolver usuários/partes interessadas no desenvolvimento de um projeto e pesquisa? 6. Esses desafios são os mesmos observados em suas próprias experiências como pesquisador? 7. Quais são os métodos mais comumente adotado pelos alunos no contato com usuários/humanos? 8. É possível que o aluno consiga considerar em todas as etapas de projeto a participação do usuário/parte interessada? Se não, qual etapa você acredita que seria a mais importante para esse contato? 9. Que tipo de direcionamento e preparação é dado aos alunos para interagirem com os grupos de pessoas envolvidos? 10. Como você avalia o material de referência do DCH/DCU que é acessado pelos alunos? 11. Você acredita que os alunos possuem um entendimento e iniciativa de que é necessário acessar, por meio de algum método, os usuários ou isso só ocorre devido uma orientação ou exigência do professor?

DCH/DCU questões polêmicas	<p>12.Você acredita que o DCH/DCU pode ou deve ser aplicado em qualquer tipo de projeto? (seja esse um produto autoral, de forte apelo estético ou produtos mais técnicos, demasiadamente funcionais com pouco interação)?</p> <p>13. Qual sua opinião sobre a abordagem do DCH estar muito vezes vinculada a projetos sociais (Institutos, ONGs, Comunidades)?</p> <p>14.Como você observa a relação atualmente entre a usabilidade e o DCU/DCH?</p> <p>15. Qual seu entendimento sobre da relação entre o Design Thinking e o DCH?</p> <p>16. Você acha que envolver pessoas no processo do design é suficiente para se afirmar que a abordagem do DCH está sendo adotada?</p> <p>17.Que tipo de divergências ou convergências existem entre a abordagem do DCH e as metodologias de Co-design e Design Participativo?</p>
Plataformas digitais x DCH	<p>18.Você faz uso ou indica alguma plataforma digital na prática de ensino do DCH? (pode ser repositórios de artigos também)</p> <p>19.Você observa o uso de alguma plataforma digital ou rede social pelos alunos em alguma parte do processo tanto teórico ou prático do DCH?</p> <p>20.Você consegue vislumbrar alguma forma de interação entre o processo do DCH e os recursos oferecidos pelas plataformas digitais?</p>
Percepções sobre o Conectivismo	<p><i>Em relação a uma conexão por meio virtual existente nos dias de hoje e os alunos:</i></p> <p>21. No processo projetual o quão conectados estão os alunos entre eles próprios e entre as demais pessoas?</p> <p>22. No desenvolvimento ou ao finalizar os projetos existe um compartilhamento virtual das etapas ou do resultado final? Se sim, existe algum tipo de interação continuada em cima desse conteúdo?</p> <p>23. Diante do universo de informações disponibilizadas atualmente na internet, você acredita que os alunos denotam a habilidade de conectar informações de outras áreas e diferentes conceitos para aplicar nos seus projetos?</p> <p>24. Além da busca por informações no meio digital, o quanto você acredita que existe de interação por parte dos alunos em contribuir de alguma forma, alimentando esse conhecimento?</p>
Percepções sobre a Construção colaborativa do conhecimento	<p>25. No início do projeto são considerados o conhecimento prévio dos alunos em relação ao conteúdo ou a tarefa projetual proposta?</p> <p>26. Existe um compartilhamento/apresentação em algum momento do desenvolvimento do projeto (informações coletadas sobre os indivíduos pesquisados/ conceitos e ideias/prototipagem) entre a turma?</p> <p>Se sim, existe alguma forma de avaliação por parte dos alunos a respeito dessa informação?</p> <p>27.No final do projeto é realizado algum tipo de avaliação pelos alunos em relação ao percurso de aprendizagem do projeto?</p>
Pergunta Final	<p>28. Qual a experiência mais significativa vivenciada por você (podendo ser de disciplina/pesquisa/orientação) envolvendo a fundamentação teórica do DCH?</p> <p>29.Você poderia indicar/citar algum outro professor e pesquisador no Brasil que estuda a temática semelhante ao DCH, que poderia ser um potencial participante dessa pesquisa?</p>

APÊNDICE E- Teses e dissertações com seus respectivos orientadores e instituições que foram considerados para a definição dos pesquisadores a serem entrevistados.

Dentre os 21 trabalhos definidos relacionados ao DCH considerados para averiguação, os trabalhos abaixo/seus orientadores foram considerados por terem sido desenvolvidos em programas de pós-graduação em design e por apresentarem referências mais aprofundadas sobre o assunto.

Com esse resultado posteriormente foram eliminados alguns orientadores com a averiguação no lattes sobre a produção e com isso os nomes foram triangulado com as demais buscas.

TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS	UNIVERSIDADE/ ORIENTADOR
HUGO, MARIANA SOLDAN. A construção do problema projetual: Métodos e Abordagens do Design Centrado no Humano para a Arquitetura' 19/08/2015 159 f. Mestrado em Design Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO RITTER DOS REIS, Porto Alegre B	UNIRITTER/ Heloisa Tavares de Moura
RIBEIRO, LETICIA BARBOSA. Estudo sobre elementos projetuais de arquitetura e de design aplicáveis a uma unidade de recursos biológicos para atividade de biobancos em um ambiente hospitalar' 03/04/2014 86 f. Mestrado em Design Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO RITTER DOS REIS, Porto Alegre	UNIRITTER/ Márcia Santana Fernandes
PORTO, JUSSARA SMIDT. Avaliação do uso da metodologia Human Centered Design (HCD) para qualificação de técnicas de produção de artefatos a partir de resíduos de papel em comunidade de Porto Alegre-RS 16/01/2013 136 f. Mestrado em Design Instituição de Ensino: CENTRO UNIVERSITÁRIO RITTER DOS REIS, Porto Alegre	UNIRITTER/ Guilherme Englert Correa Meyer
BORGES, DEBORA QUEVEDO. A contribuição do storytelling em projetos de inovação social' 27/03/2014 107 f. Mestrado em DESIGN Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS, São Leopoldo	UNISINOS/ Karine de Mello Freire
ALVES, MARCIA MARIA. Design de animações educacionais: Modelo para a concepção colaborativa de animações educacionais para o Ensino Fundamental' 20/02/2017 404 f. Doutorado em DESIGN Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba	UFPR/ André Luiz Battaiola Co orientador: Adriano Heemann
LUGLI, DANIELE MORAES. Human-centered Education: uma proposta para educação em Design ' 29/09/2016 144 f. Mestrado em DESIGN Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba	UFPR/ Adriano Heemann
VIANA, SAMELA SUELEN MARTINS. Design para questões sociais: ação participativa em uma casa de acolhimento para adolescentes.' 12/07/2017 238 f. Mestrado em DESIGN Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS, Belo Horizonte	UEMG/ Edson José Carpintero Rezende
SANTOS, DANIEL CARVALHO DOS. Proposta de aplicativo sobre balneabilidade nas praias de Maceió com uso das concepções do Design Thinking ' 28/04/2017 98 f. Mestrado Profissional em DESIGN Instituição de Ensino: CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE (PE),	CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANÇADOS DO RECIFE (PE)/ Walter Franklin Marques Correia

SILVA, ANA LÚCIA. Gestão de design e projeto centrado no ser humano. Data de Defesa 2016	UFSC/ Giselle Schmidt Alves Díaz Merino
NOVAES, LUIZA. Design of interactive environments and experiences: possibilities in the field of telemedicine. Data de Defesa 2007	PUC – RIO/ Rita Maria de Souza Couto
QUEZADA, GEORGINA DURAN. Las transformaciones tecnológicas y los adultos mayores: Consideraciones para el desarrollo de propuestas de Diseño que involucran tecnologías no familiares' 30/05/2017 225 f. Doutorado em DESIGN Instituição de Ensino: PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro	PUC RIO/ Vera Maria Marsicano Damazio

APÊNDICE F – Busca de pesquisadores realizada no Repositório dos Grupos de Pesquisas brasileiros.

Procedimento: Busca em Grupos> Busca exata> Aplicada na busca: Nome do grupo / Nome da linha de pesquisa /Palavra-chave da linha de pesquisa/ Repercussões do grupo> área: **Desenho Industrial**

TERMOS CONSIDERADOS: Design centrado no humano/ Design centrado no ser humano/ Human centred design/ Human centered design/ Projeto centrado no ser humano/ Design centrado no usuário.

Termo utilizado na busca	Grupos de Pesquisa	Líderes
Design centrado no humano	Design Centrado no Humano Instituição: UNIVILLE Área: Desenho Industrial	Roy Ristow Wippel Schulenburg Marina Ramos Pezzini
	Ensino e aprendizagem de Design Instituição: ESPM Área: Desenho Industrial	Leonardo Marques de Abreu Eliana de Lemos Formiga
Design centrado no ser humano	Apenas um Grupo da área da Educação	-
Human centred design	Nenhum grupo encontrado	-
Human centered design	Nenhum grupo encontrado	-
Projeto centrado no ser humano	Rede de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia Assistiva Linha de pesquisa: Projeto centrado no ser humano Instituição: UFPR aplicado a TA Área: Engenharia Mecânica	Maria Lucia Leite Ribeiro Okimoto Eugenio Andrés Díaz Merino <u>Participantes da Linha de pesquisa:</u> Eugenio Andrés Díaz Merino Giselle Schmidt Alves Diaz Merino Kelli Cristine Assis Silva Smythe

Design centrado no usuário	<p>Centro de Estudos, Teoria, Cultura e Pesquisa em Design</p> <p>Linha de Pesquisa: Interfaces, ergonomia e usabilidade</p> <p>Instituição: UEMG</p> <p>Área: Desenho Industrial</p>	<p>Dijon Moraes Junior</p> <p>Maria Regina Álvares Correia Dias</p> <p><u>Participantes da Linha de pesquisa:</u></p> <p>Maria Regina Álvares Correia Dias</p> <p>Itiro Iida</p> <p>Edson José Carpintero Rezende</p> <p>Rosângela Miriam Lemos Oliveira Mendonça</p> <p>Flávia Marieta Magalhães Rigoni</p>
	<p>Design da Informação</p> <p>Linha de Pesquisa: Sistemas de informação computadorizados interativos</p> <p>Instituição: UFPE</p> <p>Área: Desenho Industrial</p>	<p>Solange Galvão Coutinho</p> <p>Hans da Nobrega Waechter</p> <p><u>Participantes da Linha de pesquisa:</u></p> <p>Luciana Lopes Freire</p> <p>Isabella Ribeiro Aragão</p> <p>Rosângela Vieira de Souza</p> <p>Josinaldo Barbosa da Silva</p>
	<p>Ergodesign e Interação Humano-Computador</p> <p>Linha de Pesquisa: Usabilidade e Interação Humano-Computador</p> <p>Instituição: UFRN</p> <p>Área: Desenho Industrial</p>	<p>José Guilherme da Silva Santa Rosa</p> <p>Verônica Maria Fernandes de Lima</p> <p><u>Participantes da Linha de pesquisa:</u></p> <p>José Guilherme da Silva Santa Rosa</p> <p>Rummenigge Rudson Dantas</p> <p>Antônio Pereira Júnior</p> <p>Álvaro José Barbosa de Sousa</p> <p>André Luís Santos de Pinho</p> <p>Taciana de Lima Burgos</p> <p>Thiago Chellappa</p>
	<p>ProDesign Ufes: Laboratório de Projetos em Design</p> <p>Instituição: UFES</p> <p>Área: Desenho Industrial</p>	<p>Mauro Pinheiro Rodrigues</p> <p>Ricardo Esteves Gomes</p>
	<p>Programa de Ergodesign Aplicado a Tecnologia Assistiva</p> <p>Linha de pesquisa:</p> <p>Design centrado no usuário</p> <p>Instituição: UTFPR</p> <p>Área: Desenho Industrial</p>	<p>Sandra Sueli Vieira Mallin</p> <p><u>Participantes da Linha de pesquisa:</u></p> <p>Laíze Márcia Porto Alegre</p> <p>Sonia Ana Charchut Leszczynski</p> <p>Sandra Sueli Vieira Mallin</p>
	<p>ReTA Rede de Tecnologia Assistiva da UTFPR</p> <p>Linha de pesquisa:</p> <p>Ergonomia e Usabilidade de Produtos e Processos</p> <p>Instituição: UTFPR</p> <p>Área: Desenho Industrial</p>	<p>Sandra Sueli Vieira Mallin</p>

APÊNDICE G – Busca por pesquisadores realizada no Currículo Lattes.

Pesquisa no Currículo Lattes por assunto para a busca de docentes e pesquisadores que tivessem sua produção atrelada ao DCH.

Procedimentos: Busca Currículo Lattes (Busca simples) > por Assunto> Doutores > Brasileira

TERMOS CONSIDERADOS: Design centrado no humano"/ "Design centrado no ser humano"/ "Human centred design"/ "Human centered design"/ "Design centrado no usuário"

Filtro para a pesquisa: Foram considerados apenas os pesquisadores que estavam atuando em graduação e pós-graduação em Design.

<p>Termo: "Design centrado no humano"</p> <p>15 Resultados no total 4 Docentes da área de Design</p>	<p>Termo: "Human centred design"</p> <p>6 resultados no total 2 Docentes da área de Design</p>	<p>Termo: "Human centered design"</p> <p>25 resultados no total 3 Docentes da área de Design</p>	<p>Termo: "Design centrado no ser humano"</p> <p>12 resultados no total 2 Docentes da área de Design</p>	<p>Termo: "Design centrado no usuário"</p> <p>Sendo Bolsista de produtividade do CNPq 13 Resultados no total 5 Docentes da área de Design</p>
<p>Fernanda Jordani Barbosa Harada Professor da Fundação Armando Álvares Penteado , Brasil</p>	<p>Denise Dantas Prof Dr. MS3 da Universidade de São Paulo , Brasil</p>	<p>Fernanda Jordani Barbosa Harada Professor da Fundação Armando Álvares Penteado , Brasil</p>	<p>Karine de Mello Freire Professor Adjunto I da Universidade do Vale do Rio dos Sinos , Brasil</p>	<p>Giselle Schmidt Alves Diaz Merino Graduação e Pós-graduação em Design UFSC da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</p>
<p>Heloisa Tavares de Moura Sócia-fundadora do INTERLACES Educação Aprimorada pelo Design e Tecnologia, Brasil</p>	<p>Karine de Mello Freire Professor Adjunto I da Universidade do Vale do Rio dos Sinos , Brasil</p>	<p>Heloisa Tavares de Moura Sócia-fundadora do INTERLACES Educação Aprimorada pelo Design e Tecnologia, Brasil</p>	<p>Marina Ramos Pezzini Professor adjunto da Universidade da Região de Joinville, Brasil</p>	<p>Stephania Padovani Professor permanente da Universidade Federal do Paraná , Brasil</p>
<p>Marina Ramos Pezzini Professor adjunto da Universidade da Região de Joinville , Brasil</p>		<p>Karine de Mello Freire Professor Adjunto I da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil</p>		<p>Wellington Gomes de Medeiros Coordenado do Laboratório de Análise e Produção da Universidade Federal de Campina Grande, Brasil</p>
<p>Karine de Mello Freire Professor Adjunto I da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil</p>				<p>Walter Franklin Marques Correia Diretor do Centro de Artes e Comunicação da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil</p>
				<p>Carla Galvão Spinillo Professor Adjunto da Universidade Federal do Paraná , Brasil</p>

APÊNDICE H - Lista definitiva obtida após triangulação das buscas dos docentes brasileiros que possuem expertise e vínculo com o DCH e os estudos relacionados para serem entrevistados.

Dra. Heloisa Tavares de Moura
Dra. Karine de Mello Freire
Dra. Giselle Schmidt Alves Diaz Merino
Dra. Marina Ramos Pezzini
Dra. Maria Regina Álvares Correia Dias
Dr. José Guilherme da Silva Santa Rosa
Dr. Mauro Pinheiro Rodrigues
Dra. Sandra Sueli Vieira Mallin
Dra. Denise Dantas
Dr. Adriano Braun Galvao
Dr. Wellington Gomes de Medeiros
Dr. Walter Franklin Marques Correia
Dra. Carla Galvão Spinillo
Dra. Fernanda Jordani Barbosa Harada

ANEXO A – Aprovação da pesquisa pelo comitê de ética da Plataforma Brasil

USP - ESCOLA DE ARTES,
CIÊNCIAS E HUMANIDADES
DA UNIVERSIDADE DE SÃO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Design Centrado no Humano: Ensino, desafios e disseminação de conhecimentos e práticas na contemporaneidade

Pesquisador: Iana Garofalo Chaves

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 12160319.0.0000.5390

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO

Patrocinador Principal: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO-CNPQ
Capes Coordenação Aperf Pessoal Nivel Superior

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.339.907

Apresentação do Projeto:

Ao analisar os recentes estudos e direcionamento adotados pelo design é possível observar uma convergência dos mesmos para aspectos relacionados aos indivíduos, sejam estes usuários ou pessoas envolvidas na relação usuário-objeto. Dessa forma, cada vez mais o desenvolvimento de projetos aponta para a atenção aos aspectos humanos, sendo o Design Centrado no Humano (DCH) considerado nessa pesquisa como uma abordagem possível de auxiliar no atual cenário e complexidades. Essa pesquisa possui como recorte a educação, em especial na graduação em Design, tendo como principal grupo de investigados os discentes e os docentes. O objetivo principal do trabalho é propor uma aproximação da abordagem do DCH com a teoria dos estudos do conectivismo e da construção colaborativa do conhecimento resultando em uma proposta prática para disseminar o conhecimento da abordagem. Para isso serão aplicados métodos diferentes de coleta de dados com alunos e docentes do curso de design com o intuito de analisar

as percepções em relação a abordagem, as principais iniciativas, desafios e métodos de aprendizagem, além também de averiguar como é a relação deles com as mídias digitais e como ocorre essa interação junto ao desenvolvimento de projetos e aprendizagem.

Endereço: Av. Arlindo Bettio, nº 1000

Bairro: Ermelino Matarazzo

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-1046

CEP: 03.828-000

E-mail: cep-each@usp.br

USP - ESCOLA DE ARTES,
CIÊNCIAS E HUMANIDADES
DA UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 3.339.907

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral Propor a concepção de uma plataforma digital como possibilidade prática para o conteúdo de um Framework conceitual definido para disseminar e auxiliar na prática da aprendizagem e ensino da abordagem do Design Centrado no Humano por meio da aproximação com os estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento considerando os desafios da educação em design na atual era digital.

Objetivo Secundário:

Objetivos Específicos 1. Definir um Framework conceitual baseados nos princípios e definições do DCH e na aproximação com os estudos do Conectivismo e da Construção Colaborativa do Conhecimento. 2. Averiguar como o DCH está acontecendo no ensino (contemplando conteúdos, recursos, dinâmicas e interações dos alunos) em uma universidade estrangeira referência de estudo da abordagem. 3. Averiguar o entendimento conceitual, os principais métodos empregados, as experiências vivenciadas e os principais desafios enfrentados pelos alunos quando se trata da abordagem do DCH. 4. Definir quais são as principais plataformas digitais utilizadas pelos alunos de graduação em design (no Brasil e Inglaterra) e quais os principais hábitos de uso das mesmas relacionados aos projetos. 5. Verificar as principais metodologias empregadas, impressões de aprendizagem, conexões, aprendizagem colaborativa e plataformas digitais em relação aos alunos por parte dos docentes estudiosos da abordagem. 6. Definir a concepção de uma plataforma digital baseada nas informações do Framework conceitual e de um plano de negócios alinhada aos atuais hábitos de uso e compartilhamento no ambiente virtual dos alunos de design auxiliando nos desafios, disseminação e na prática do DCH.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa não apresenta nenhum risco físico ou psicológico para os participantes. Algumas pessoas podem achar que compartilhar informações sobre seus projetos anteriores e experiências podem ser embaraçosos e constrangedores. Também podem considerar que as informações questionadas podem ser intrusivas em algum grau. No entanto, não haverá nenhuma pergunta particular sobre o participante, apenas a descrição de experiências e opiniões que ocorrerá da maneira que os mesmos se sentirem mais confortáveis.

Benefícios:

Ao participarem da pesquisa os alunos e professores irão ajudar a desenvolver novas informações e soluções para serem aplicadas na concepção de uma plataforma digital sobre o Design Centrado

Endereço: Av. Arlindo Bettio, nº 1000

Bairro: Ermelino Matarazzo

CEP: 03.828-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3091-1046

E-mail: cep-each@usp.br

USP - ESCOLA DE ARTES,
CIÊNCIAS E HUMANIDADES
DA UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 3.339.907

no Humano. Através da concepção da plataforma será possível beneficiar diretamente estudantes, professores e pesquisadores e indiretamente profissionais e empresas que tenham interesse em aplicar e estudar design sobre a abordagem do Design Centrado no Humano.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Desfecho Primário:

O desfecho primário da pesquisa é a proposta da concepção de uma plataforma digital para auxiliar na propagação de conceitos e praticas da abordagem do design centrado no humano.

Desfecho Secundário:

O desfecho secundário são as informações trianguladas oriundas das coletas de dados que embasam o framework conceitual definido para a pesquisa e que promoverá a partir desses dados os conteúdos a serem tratados na plataforma que será o desfecho primário.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE encontra-se contemplado com todos os dados que nele devam constar.

Recomendações:

Recomenda-se uma revisão gramatical no texto do TCLE, de modo que o mesmo possa se tornar ainda mais claro ao participante.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1240920.pdf	13/04/2019 04:22:05		Aceito
Outros	questionario.pdf	13/04/2019 04:20:59	Iana Garofalo Chaves	Aceito
Outros	Roteiro_entrevista.docx	13/04/2019 03:56:50	Iana Garofalo Chaves	Aceito
Outros	solworkshop.pdf	13/04/2019 03:55:45	Iana Garofalo Chaves	Aceito
Outros	c1.pdf	13/04/2019 03:54:13	Iana Garofalo Chaves	Aceito

Endereço: Av. Arlindo Bettio, nº 1000

Bairro: Ermelino Matarazzo

CEP: 03.828-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3091-1046

E-mail: cep-each@usp.br

USP - ESCOLA DE ARTES,
CIÊNCIAS E HUMANIDADES
DA UNIVERSIDADE DE SÃO

Continuação do Parecer: 3.339.907

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEntrevista.pdf	13/04/2019 03:45:48	Iana Garofalo Chaves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	2.pdf	13/04/2019 03:35:20	Iana Garofalo Chaves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	1.pdf	13/04/2019 03:35:04	Iana Garofalo Chaves	Aceito
Outros	carta.jpeg	13/04/2019 02:02:51	Iana Garofalo Chaves	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	11/03/2019 19:10:56	Iana Garofalo Chaves	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Planodepesquisa.docx	23/02/2019 00:28:01	Iana Garofalo Chaves	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 22 de Maio de 2019

Assinado por:
Rosa Yuka Sato Chubaci
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Arlindo Bettio, nº 1000

Bairro: Ermelino Matarazzo

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 03.828-000

Telefone: (11)3091-1046

E-mail: cep-each@usp.br

ANEXO B – Aprovação do comitê de ética da Brunel University para re-alizar o método de coleta de dados com os discentes da universidade.

College of Engineering, Design and Physical Sciences Research Ethics Committee
 Brunel University London
 Kingston Lane
 Uxbridge
 UB8 3PH
 United Kingdom
www.brunel.ac.uk

9 May 2018

LETTER OF APPROVAL

Applicant: Miss Iana Garófalo Chaves

Project Title: The use of digital media in a way to improve and propagate the application of Human Centred Design approach

Reference: 11561-LR-May/2018- 12687-1

Dear Miss Iana Garófalo Chaves

The Research Ethics Committee has considered the above application recently submitted by you.

The Chair, acting under delegated authority has agreed that there is no objection on ethical grounds to the proposed study. Approval is given on the understanding that the conditions of approval set out below are followed:

- The agreed protocol must be followed. Any changes to the protocol will require prior approval from the Committee by way of an application for an amendment.

Please note that:

- Research Participant Information Sheets and (where relevant) flyers, posters, and consent forms should include a clear statement that research ethics approval has been obtained from the relevant Research Ethics Committee.
- The Research Participant Information Sheets should include a clear statement that queries should be directed, in the first instance, to the Supervisor (where relevant), or the researcher. Complaints, on the other hand, should be directed, in the first instance, to the Chair of the relevant Research Ethics Committee.
- Approval to proceed with the study is granted subject to receipt by the Committee of satisfactory responses to any conditions that may appear above, in addition to any subsequent changes to the protocol.
- The Research Ethics Committee reserves the right to sample and review documentation, including raw data, relevant to the study
- You may not undertake any research activity if you are not a registered student of Brunel University or if you cease to become registered, including abeyance or temporary withdrawal. As a deregistered student you would not be insured to undertake research activity. Research activity includes the recruitment of participants, undertaking consent procedures and collection of data. Breach of this requirement constitutes research misconduct and is a disciplinary offence.

Professor Hua Zhao

Chair

College of Engineering, Design and Physical Sciences Research Ethics Committee
 Brunel University London