

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGEUFMA – AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO,
PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CCET – CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN
MESTRADO EM DESIGN

PEDRO PAULO BEZERRA RODRIGUES

**EXPERIMENTOS DE DESIGN NA EDUCAÇÃO *ONLINE*:
A CRIAÇÃO PARTICIPATIVA DO CONHECIMENTO NO ENSINO
SUPERIOR DE DESIGN POR MEIO DE SONDAS**

São Luís
2022

PEDRO PAULO BEZERRA RODRIGUES

**EXPERIMENTOS DE DESIGN NA EDUCAÇÃO *ONLINE*:
A CRIAÇÃO PARTICIPATIVA DO CONHECIMENTO NO ENSINO
SUPERIOR DE DESIGN POR MEIO DE SONDAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Design.

Área de concentração: Design de Produtos.

Linha 1 - Design: Materiais, processos e tecnologia.

Orientadora: Profa. Dra. Raquel Gomes Noronha

Coorientador: Prof. Dr. Márcio James S. Guimarães

São Luís
2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Rodrigues, Pedro Paulo Bezerra.

Experimentos de design na educação online : a criação participativa do conhecimento no ensino superior de design por meio de sondas / Pedro Paulo Bezerra Rodrigues. - 2022.

177 f.

Coorientador(a): Márcio James Soares Guimarães.

Orientador(a): Raquel Gomes Noronha.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design/ccet, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

1. Design participativo. 2. Ensino e aprendizagem. 3. Experimento de design. 4. Sondas de design. I. Guimarães, Márcio James Soares. II. Noronha, Raquel Gomes. III. Título.

PEDRO PAULO BEZERRA RODRIGUES

**EXPERIMENTOS DE DESIGN NA EDUCAÇÃO *ONLINE*:
A CRIAÇÃO PARTICIPATIVA DO CONHECIMENTO NO ENSINO
SUPERIOR DE DESIGN POR MEIO DE SONDAS**

Aprovada em: 01/04/2022

BANCA EXAMINADORA

Raquel Gomes Noronha (UFMA)
Doutora em Ciências Sociais (UERJ)
Orientadora

Bianca Maria Rêgo Martins (ESDI/UERJ)
Doutora em Design (PUC-Rio)
Avaliadora externa

Guilherme Englert Corrêa Meyer (UNISINOS)
Doutor em design (PUC-Rio)
Avaliador externo

Rosane de Fátima Antunes Obregon (UFMA)
Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC)
Avaliadora do programa

Para João e Lázara.
Que continuam sendo meus mais dedicados professores.

Para Bernardo.
Que possa crescer em um mundo em que a
boniteza da vida esteja no aprender e no ensinar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meus pais, João e Lázara, construírem e manterem um lar integralmente educacional, por aceitarem minhas escolhas e proverem todos os subsídios necessários para que minha única inquietação fosse a busca por mais conhecimento. Também sou grato pelo companheirismo nestes anos de isolamento, que apesar dos pesares, nos fortaleceu.

Agradeço a meu irmão João Filho, sua esposa Karolline e ao meu sobrinho Bernardo pela convivência e pelos momentos de alegria nas pausas entre estudos.

Sou muito grato à minha orientadora Profa. Dra. Raquel Noronha, pela parceria que construímos ao longo dos anos e pela confiança em minhas experimentações. Agradeço por sempre incentivar o meu desenvolvimento como designer, como pesquisador, e acima de tudo, como um indivíduo atencional que afeta seu entorno e é afetado pelas pluralidades deste mundo.

Este agradecimento também se estende ao Prof. Dr. Márcio Guimarães pelo apoio irrestrito nesta pesquisa, por dividir comigo o seu espaço de ensino e por ser uma inspiração na prática docente, principalmente em tempos tão incertos.

Também agradeço à Profa. Dra. Bianca Martins, Prof. Dr. Guilherme Meyer e Profa. Dra. Rosane Obregon, componentes da banca avaliadora desta dissertação, cuja participação, recomendações e considerações foram de grande importância para o desenvolvimento e fechamento de uma longa e recompensadora pesquisa.

Agradeço imensamente aos discentes das disciplinas de história do design I e II do curso de design da UFMA, que toparam participar desse desafio e que, neste processo, me fizeram aprender muito mais do que eu pude lhes ensinar.

Sou muito grato aos companheiros e amigos que sempre estiveram próximos e me apoiaram em todos os momentos: Alessa, Alessandra, André, Amanda, Ana Áurea, João Victor, Juan, Laís, Maria Júlia, Márcio, Mariana, Mayanne, Mayara, Melissa, Silvestre, Thiscianne, Vitor, Victor, Vinícius, e também a todas e todos que tiraram um tempinho de suas vidas para discutir sobre design comigo, saibam que tem um pouco de cada um de vocês nesse trabalho.

Por fim, agradeço aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Design da UFMA, que influíram diretamente na minha formação e com dedicação e implantaram em mim o desejo me tornar um pesquisador e perpetuar os conhecimentos aqui cativados.

RESUMO

Diante da nova conjuntura educacional adotada com o agravamento da pandemia do vírus Sars-CoV-2, surgem algumas problemáticas relacionadas ao afastamento hierárquico entre docentes e discentes, caracterizado pela perda do diálogo e do compartilhamento de experiências, que resulta em um baixo incentivo à autonomia discente. A presente pesquisa visa realizar um experimento de design em disciplinas do curso de design da Universidade Federal do Maranhão para analisar como estes podem contribuir para a criação participativa de conhecimento no ensino superior *online*. O artefato desenvolvido, intitulado “monte o seu semestre”, consistiu em um *kit* de atividades enviado a alunas e alunos da disciplina de história do design II. Por conseguinte, o retorno do *kit* de atividades culminou na discussão de anseios discentes e implementação de novas dinâmicas, resultando na construção coletiva da disciplina, envolvendo conteúdos e avaliações. Após esta experimentação, soma-se uma fase de avaliação, utilizando as premissas da avaliação em três níveis, que configura uma avaliação aprofundada e distribuída entre os sujeitos envolvidos no estudo: equipe de pesquisa, copesquisadores e pares. Noções coletadas e corroboradas ao longo da pesquisa foram reafirmadas pela avaliação, assentindo à ferramenta desenvolvida a capacidade de atuar no intermédio da conversação entre docente e discentes, na influência à participação nas dinâmicas de aula e no estabelecimento do diálogo. O reconhecimento das características mutáveis e altamente adaptáveis das sondas apontam o seu uso como pertinente em diferentes disciplinas que visam extrapolar o escopo teórico, contribuindo de forma a revigorar a autonomia discente.

Palavras-chave: Experimento de design. Design participativo. Sondas de design. Ensino e aprendizagem.

ABSTRACT

In face of the new educational conjuncture adopted with the worsening of the Sars-CoV-2 virus pandemic, some problems related to the hierarchical distancing between professors and students have arisen, characterized by the loss of dialogue and sharing of experiences, which results in a low incentive for student autonomy. The present research aims to conduct a design experiment in disciplines of the design course at the Federal University of Maranhão to analyze how they can contribute to participatory knowledge creation in online higher education. The artifact developed, entitled "set up your semester", consisted of a kit of activities sent to students from the discipline of history of design II. Consequently, the return of the kit of activities culminated in the discussion of students' wishes and the implementation of new dynamics, resulting in the collective construction of the subject, involving contents and assessments. After this experimentation, an evaluation phase is added, using the premises of the three-level evaluation, which sets up an in-depth evaluation distributed among the subjects involved in the study: research team, co-researchers, and peers. Notions collected and corroborated throughout the research were reaffirmed by the evaluation, assuring to the tool developed the ability to act in the intermediation of the conversation between teacher and students, in the influence to participation in class dynamics and in the establishment of dialogue. The recognition of the changing and highly adaptable characteristics of the probes points to their pertinent use in different disciplines that aim to go beyond the theoretical scope, contributing in a way to reinvigorate student autonomy.

Palavras-chave: Design experiment. Participatory design. Design probes. Teaching and learning.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese da pesquisa	30
Quadro 2 – Procedimentos metodológicos do plano de pesquisa em design	35
Quadro 3 – Unidades de análise de adaptação	98
Quadro 4 – Unidades de análise de autonomia	100
Quadro 5 – Unidades de análise de correspondência	101
Quadro 6 – Unidades de análise de participação	102
Quadro 7 – Unidades de análise de tempo	103
Quadro 8 – Unidades de análise de teoria e prática	103
Quadro 9 – Unidades de análise de transgressão	104
Quadro 10 – Unidades de análise de recomendações	105
Quadro 11 – Unidades de análise de adaptação (nível 1)	111
Quadro 12 – Unidades de análise de processo de sondagem (nível 1)	113
Quadro 13 – Unidades de análise de correspondência (nível 1)	114
Quadro 14 – Unidades de análise de participação (nível 1)	115
Quadro 15 – Unidades de análise de transgressão (nível 1)	116
Quadro 16 – Unidades de análise de tempo (nível 1)	118
Quadro 17 – Unidades de análise de recomendações (nível 1)	119
Quadro 18 – Unidades de análise de preparação (nível 1)	120
Quadro 19 – Unidades de análise de adaptação (nível 2)	126
Quadro 20 – Unidades de análise do processo de sondagem (nível 2)	127
Quadro 21 – Unidades de análise de correspondência (nível 2)	128
Quadro 22 – Unidades de análise de transgressão (nível 2)	130
Quadro 23 – Unidades de análise de conteúdos (nível 2)	132
Quadro 24 – Unidades de análise da presença do pesquisador (nível 2)	133
Quadro 25 – Unidades de análise de especulação (nível 2)	134

Quadro 26 – Unidades de análise de recomendações (nível 2)	136
Quadro 27 – Unidades de análise de tema (nível 3)	140
Quadro 28 – Unidades de análise de problemáticas do ensino (nível 3)	141
Quadro 29 – Unidades de análise de metodologia (nível 3)	142
Quadro 30 – Unidades de análise de sondas (nível 3)	143
Quadro 31 – Unidades de análise de participação discente (nível 3)	144
Quadro 32 – Unidades de análise de avaliação (nível 3)	145
Quadro 33 – Principais elementos debatidos ao longo da experimentação	148
Quadro 34 – Principais elementos debatidos ao longo da avaliação	148

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da teoria	25
Figura 2 – Representação gráfica das convergências nos estudos selecionados ...	26
Figura 3 – Representação gráfica do percurso metodológico completo	36
Figura 4 – Revisões de literatura empregadas na pesquisa	36
Figura 5 – Período de atividades de revisão de literatura	37
Figura 6 – Representação gráfica da observação	39
Figura 7 – Período de ocorrência da observação assistemática	41
Figura 8 – Período de ocorrência da observação participante	42
Figura 9 – Período de ocorrência da sondagem e indicação da qualificação	45
Figura 10 – Sequência de etapas da sondagem	45
Figura 11 – Avaliação nível 1	49
Figura 12 – Período de avaliação pela equipe de pesquisa	50
Figura 13 – Avaliação nível 2	50
Figura 14 – Período de avaliação pelos copesquisadores	51
Figura 15 – Avaliação nível 3	52
Figura 16 – Período de avaliação pelos pares	52
Figura 17 – Quadro colaborativo preenchido pelos alunos	74
Figura 18 – Infográficos desenvolvidos em História do Design I	75
Figura 19 – Planejamento de história do design II no semestre 2021.1	80
Figura 20 – Linha do tempo do <i>kit</i> de sonda	81
Figura 21 – <i>Tags</i> de conteúdos programados e sugeridos	82
Figura 22 – <i>Tags</i> com modalidades de avaliação	83
Figura 23 – Exemplo de preenchimento da linha do tempo	83
Figura 24 – Conteúdo do <i>kit</i> de sonda	84
Figura 25 – Conteúdo para impressão	85

Figura 26 – Exemplo de preenchimento do <i>kit</i> impresso	86
Figura 27 – Recorrências na sugestão de conteúdos	88
Figura 28 – Recorrências das modalidades avaliativas sugeridas	89
Figura 29 – Infográfico apresentado na primeira avaliação	90
Figura 30 – Estrutura final de história do design II – 2021.1	92
Figura 31 – Resultados da terceira avaliação	95
Figura 32 – Exemplo de <i>tier list</i> que trata de <i>redesign</i> de marcas famosas	106
Figura 33 – Sequência de elementos de adaptação	149
Figura 34 – Sequência de elementos de teoria e prática	150
Figura 35 – Sequência de elementos de autonomia e correspondência	151
Figura 36 – Sequência de elementos de hierarquias e transgressão	152
Figura 37 – Sequência de elementos da sondagem	153
Figura 38 – Arranjo final da pesquisa	155

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 PERCURSO METODOLÓGICO	31
1.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	32
1.2 PLANO DE PESQUISA EM DESIGN	34
1.2.1 Observação	38
1.2.1.1 Observação assistemática	40
1.2.1.2 Observação participante	41
1.2.2 Sondagem	43
1.2.3 Avaliação em três níveis	48
2 NOVAS PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA/COM DESIGN	53
2.1 AUTONOMIA	53
2.2 CORRESPONDÊNCIA	55
2.2.1 Ingold	56
2.2.2 Kastrup	59
2.3 AUTOPOIÉISIS	61
2.4 DODISCÊNCIA E TRANSGRESSÃO	63
2.5 DECOLONIALIDADE	64
2.5.1 Pluralidade	66
2.6 NÚCLEOS INTERPRETATIVOS	67
3 OBSERVAÇÃO	68
3.1 RECONHECIMENTO DO CAMPO	69
3.2 PARTICIPAÇÃO EM SALA DE AULA	73
4 SONDAGEM	78
4.1 DESENVOLVIMENTO DO <i>KIT</i> DE SONDA	79
4.2 ANÁLISE PRELIMINAR DO CONTEÚDO	87

4.3 APROFUNDAMENTO	96
4.4 INTERPRETAÇÃO E IDEIAÇÃO	97
5 AVALIAÇÃO EM TRÊS NÍVEIS	108
5.1 NÍVEL 1: EQUIPE DE PESQUISA	109
5.1.1 Metanálise: a sondagem como método	109
5.1.2 Análise do conteúdo	111
5.2 NÍVEL 2: COPESQUISADORES	123
5.2.1 Perspectiva discente	125
5.2.2 Análise do conteúdo	126
5.3 NÍVEL 3: PARES	138
5.3.1 Perspectivas iniciais da banca	139
5.3.2 Análise do conteúdo	140
5.4 ARRANJO FINAL DA PESQUISA	147
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	156
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	161
APÊNDICE A – Protocolo de Revisão Sistemática de Literatura	166
APÊNDICE B – <i>Kit</i> de sonda completo	168

INTRODUÇÃO

A atual conjuntura educacional brasileira ainda experiencia reflexos de uma modificação massiva e sem precedentes que culminou na transição do ensino presencial para o que ficou conhecido como ensino remoto (PIMENTEL; CARVALHO, 2020), acarretada pelo agravamento da pandemia do vírus Sars-CoV-2.

No contexto nacional, a partir de março de 2020, foi instaurado um período de suspensão nas atividades de escolas e universidades com o objetivo de conter a contaminação. Posteriormente, o Ministério da Educação autorizou “[...] a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação” (BRASIL, p.39, 2020).

Com relação às instituições públicas, a pausa nas atividades proporcionou a elaboração de ações para promover a inclusão digital de alunos e professores, para que, por fim, o retorno das aulas pudesse acontecer através da realização de videoconferências.

No caso da Universidade Federal do Maranhão, as aulas antes ministradas de forma presencial foram transferidas para uma sala de aula virtual, diluída em ambiências computacionais como *Skype*, *Zoom*, *Google Meet* e *Google Classroom*, entre outras plataformas.

Ao participar como observador das aulas do Curso de Design, foi possível verificar que a didática se manteve sem alterações, com aulas expositivas e conteúdo apresentado através de *slides* complementados pelos comentários docentes, o que contribuiu para uma baixa na participação discente.

Pimentel e Araújo (2020) comentam que essa forma de transição rápida ocasiona uma participação pouco efetiva por parte dos discentes, que, em sua grande maioria, se dá apenas através da troca de mensagens de texto nos *chats* das plataformas utilizadas.

Os autores descrevem que a transposição do presencial para o *online* necessita de um *aprenderensinar* virtual, já que a falta de adaptação, ou em certos casos, o não saber o que fazer em determinadas situações acarreta um afastamento entre docente e discente, principalmente pela falta de conversação.

As ambiências computacionais se caracterizam pela perda da conversa genuína (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020), de forma que a aula retrocede para as práticas do ensino bancário tão referido por Freire (2019) em *Pedagogia do Oprimido*, ou no modo tradicional de ensino e na transmissão do conhecimento, descritos por Ingold (2020) e preconizados por Dewey (1976), reduzindo a aula ao ditar do mestre, cabendo ao aluno apenas a oportunidade de tirar dúvidas sobre o que foi exposto, minando qualquer compartilhamento de experiências.

Esse isolamento físico, decorrente da pandemia da COVID-19, está nos ensinando que nossos estudantes também precisam conversar para promover a socialização, o acolhimento, a valorização da opinião do outro, a troca para a construção conjunta de entendimentos – essas coisas não podem faltar em uma aula online (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020, n.p.)

A contextualização se inicia com uma visão pessoal e expressa como a pesquisa chegou até este formato. Tendo apenas uma semana de aulas regulares em março de 2020, a turma de mestrado 2020-2022 do Programa de Pós-Graduação em Design da UFMA, da qual faço parte, teve seu curso inteiramente permeado por alterações devido à pandemia do coronavírus.

O que inicialmente afetou apenas a presença em sala de aula e a vivência de corredores, núcleos de pesquisa e laboratórios, passou também a alterar o modo pelo qual desenvolvíamos nossas próprias pesquisas.

Era preciso abrir mão de métodos, técnicas e ferramentas que demandassem uma participação presencial, seja em pesquisa de campo, laboratórios ou outros ambientes controlados, que certamente causariam aglomerações com o iminente perigo de infecção pelo Sars-CoV-2.

Inicialmente, esta pesquisa pretendia abordar as problemáticas referentes às EJAs, instituições para Educação de Jovens e Adultos. Entre estes problemas estavam o fracasso escolar, termo definido para caracterizar a desistência e que se relaciona tanto a aspectos institucionais quanto socioeconômicos.

O aprofundamento dessa temática visava uma melhor delimitação destes problemas por meio da participação e por uma proposta de inclusão das práticas do design autônomo em sala de aula com a finalidade de amenizar estas dificuldades, principalmente nas relações de ensino e aprendizagem.

A pesquisa de campo idealizada manifestava um desejo de se estar presente nas instituições, participando e intervindo nas dinâmicas educacionais. Porém, com a suspensão das atividades presenciais ocasionadas pelo agravamento da pandemia, a pesquisa precisou ser repensada e readequada em seus propósitos.

E assim, sem melhoras significativas no quadro pandêmico, foram feitas alterações no escopo do estudo. Como solução, valendo-se do ensino *online* adotado pela Universidade Federal do Maranhão, o estudo passou a focar na perspectiva dos alunos do Curso de Graduação em Design em meio a esta nova conjuntura educacional.

O objetivo desta nova proposta visou contrapor estas problemáticas encontradas na recente literatura com a perspectiva discente através da presença em uma situação real de ensino por meio da observação e da participação. As noções coletadas neste período viriam a estruturar as bases para o desenvolvimento de uma ferramenta que pudesse amenizar alguns dos problemas enfrentados pela falta de adaptação ao ensino *online*.

Para fins de delimitação, foram escolhidas duas disciplinas do Curso de Design da UFMA como recorte da presente pesquisa. São elas: história do design I e história do design II.

Um dos fatores que contribuem para a escolha destas disciplinas em específico é a característica de serem tradicionalmente focadas em estudos mais teóricos, com avaliações que testam a capacidade do aluno de memorizar datas e acontecimentos históricos, demonstrando uma lacuna para se experimentar novas possibilidades, como a inserção da prática do design nestas avaliações e a mescla com aspectos históricos dos conteúdos vistos em outras disciplinas.

Outro fator de destaque é relativo ao posicionamento da disciplina na grade curricular do curso, justamente no primeiro e segundo semestres, respectivamente, com alunos recém chegados ao ensino superior, em grande parte acostumados a uma educação mais pautada pelo modo tradicional de ensino. Fontoura (2002) descreve este modo tradicional, ou convencional, de ensino como:

[...] um saber sistematizado, previamente determinado e dominado pelo professor. Apesar de agonizante, ainda mantém-se vivo o pressuposto básico de que quem detém e transmite o conhecimento é o professor e quem nada sabe e apenas recebe é o aluno. (FONTOURA, 2002, p.35)

Para Morin (2007) o modelo convencional de ensino surge de uma fragmentação dos saberes, que induz o discente a escolher entre áreas vocacionais, refletindo em um baixo estímulo do pensamento divergente, minando a criatividade, o pensamento crítico e a cooperação entre indivíduos.

Para Fontoura “O ensino com base no especialismo, deve dar lugar a um ensino aberto à pluralidade, ao espírito inovador, à imaginação criadora e inventiva.” (FONTOURA, 2002, p.18). O autor complementa que as atividades de design fazem o uso da pesquisa como instrumento de ação, portanto se caracterizam como processos geradores de conhecimento.

A intenção de se trabalhar estas problemáticas sugere uma comunicação ininterrupta com as coisas, com os ambientes e com os fenômenos e seres com os quais lidamos em nossos cotidianos. Seguindo Ingold (2012), desejamos trazer as coisas de volta à vida, em sua potência criativa.

Para tal, abordamos o conceito de experimento de design, originário das práticas do design participativo escandinavo, dentro dos preceitos apresentados na pesquisa experimental em design (BINDER; BRANDT, 2008), para se pensar o experimento para além da sua definição da ciência positivista. Acionando Thomas Kuhn (1975), a superação de um paradigma teórico metodológico não acontece sem ficção e embate com novas propostas.

Na literatura tradicional, “o método por excelência da ciência é o experimental: ela caminha apoiada nos fatos reais e concretos, afirmando somente aquilo que é autorizado pela experimentação.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.79). As autoras descrevem o experimento como um meio no qual ocorre a testagem de hipóteses “[...] que dizem respeito a relações do tipo causa-efeito.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.189) e também pela manipulação de variáveis em um ambiente rigorosamente controlado.

Santos (2018) define que “[...] o experimento é um método adequado para pesquisas do tipo hipotético-dedutivas, permitindo corroborar ou refutar o que foi concebido em uma ou mais hipóteses.” (SANTOS, 2018, p.200), reafirmando o estudo das relações de causa e efeito.

Para dar conta da complexidade implicada pelas relações entre os atores afetados por este novo contexto educacional, é necessária uma proposta que transcenda a noção de hipótese e que perpassa a construção de uma metodologia que leve em consideração uma lógica que permeia a abdução.

Para Binder e Redström (2006), a pesquisa em design adquire um caráter experimental quando ela é baseada na formulação de um plano de design, ou *design program*, que irá estruturar a realização de experimentos e intervenções de design. Os autores comentam que o plano aponta o caminho que a pesquisa deve seguir, como um processo aberto, uma afirmação inicial sujeita a alterações.

Se nos propomos a construir um percurso de pesquisa com os outros, aqueles que não estão buscando um resultado acadêmico, e que concordaram em caminhar conosco, as suas prerrogativas, assim como os acasos, os imponderáveis da vida cotidiana (MALINOWSKI, 1976) devem ser incorporados ao corpo da pesquisa.

Este arranjo metodológico aproxima os sujeitos de pesquisa, alçando-os à categoria de copesquisadores e potencializando o processo de compartilhamento da pesquisa e a construção do plano comum, um espaço de compartilhamento de diferenças definido por Noronha (2018) como o âmbito da cocriação.

Diante do desejo de investigar estas problemáticas do ensino de design e da falta de processos geradores de conhecimento acarretadas pela pandemia do coronavírus, e sob o enfoque da pesquisa experimental em design, este estudo busca responder ao questionamento:

Como os experimentos de design contribuem na criação participativa do conhecimento no ensino superior *online*?

Para buscar responder ao questionamento norteador da presente pesquisa, propõe-se o seguinte objetivo geral:

Analisar como experimentos de design podem contribuir para a criação participativa de conhecimento no ensino superior *online*.

Com a finalidade de operacionalizar o objetivo geral e levando em consideração a questão norteadora da pesquisa, foram enumerados os seguintes objetivos específicos:

- Mapear os experimentos de design em seus conceitos, usos e aplicações;
- Traçar um panorama de novas práticas educativas voltadas para o ensino de design;
- Realizar experimentações através do uso de sondas de design em disciplinas do curso de graduação em design da UFMA;
- Identificar convergências e divergências na aplicabilidade de experimentos de design para participação discente no ensino superior *online*;
- Propor recomendações para auxiliar na aplicação de experimentos de design para a participação discente no ensino superior *online*.

Esta pesquisa justifica-se em três frentes: quanto à importância prática do estudo, quanto à sua relevância teórica e à sua viabilidade.

Quanto à importância prática, o estudo visa **amenizar os problemas enfrentados pelos discentes com a transposição do ensino presencial para o ensino *online***.

Como já citado por Pimentel e Araújo (2020), em tempos os quais a virtualidade permeia a educação, a adoção do ensino *online* sem uma adaptação prévia evidencia o regresso a modos de ensino defasados, baseados no tradicionalismo e na transmissão de conhecimento (INGOLD, 2020; FREIRE, 2019; MORIN, 2007; FONTOURA, 2002; DEWEY, 1976), caracterizados pela perda da conversação genuína e por agravar o afastamento hierárquico que ainda persiste entre docente e discentes.

O falar/ditar do mestre deve abrir espaço para a troca de experiências, pois “Trata-se de construir o conhecimento colaborativamente, em grupo, valorizando-se os múltiplos saberes de cada aluno da turma com a mediação de um bom professor [...]” (PIMENTEL; CARVALHO, 2020, n.p.), em uma concepção em que os computadores auxiliam na participação e na interação social, não como meras máquinas de ensinar, mas para conectar as pessoas.

Não é possível traduzir toda a complexidade da sala de aula presencial para um ambiente virtual, já que, mesmo com prováveis alterações e devidos protocolos,

as aulas presenciais retornarão. É sobre ponderar um espaço de ensino temporário, porém democrático, que possa abranger a complexidade de tempos incertos.

Para amenizar estes problemas, é utilizado o método para o desenvolvimento de uma sonda de design (MATTELMÄKI, 2006), uma ferramenta que consiste em um conjunto de atribuições que instigam o diálogo, a cocriação e a participação de usuários no processo de design.

As sondas de design se aproximam da definição de provótipos, palavra que se aproxima do conceito de protótipos, do inglês "[...] *provotypes*, um neologismo jocoso criado a partir do termo *provocation* [...]" (PONTE; MARTINS; NIEMEYER, 2014), porém, derivam da pesquisa experimental em design.

Estes artefatos atuam no intermédio das relações entre professor e alunos, estimulando a autonomia discente (FREIRE, 2020; FONTOURA, 2002), a participação na tomada de decisões acerca do semestre letivo e na construção colaborativa da disciplina de história do design II.

Tratando do método de pesquisa, temos então a relevância teórica. Esta dissertação busca **expandir o escopo da pesquisa experimental em design através da experimentação com o uso de uma sonda de design virtual**. Existe certa carência de estudos que utilizem a pesquisa experimental em design como método no cenário nacional.

Internacionalmente, este campo é originário das práticas do design participativo escandinavo, em instituições como a *Danmark Designskole* na Dinamarca e a *Aalto University* na Finlândia, e tem o objetivo de se pensar o experimento para além da sua definição da ciência positivista.

Este tipo de pesquisa, também definida pelo termo experimentos de design, possui uma proximidade adnominal como experimento tradicional das ciências, que trata da testagem de variáveis em ambientes rigorosamente controlados, analisando relações de causa e efeito (LAKATOS; MARCONI, 2003; SANTOS, 2018), mas se diferencia por não replicar o mesmo nível de rigor e controle, o que gera algumas divergências na comunidade acadêmica.

Para Thomas Binder e Eva Brandt (2008, p.118, grifo dos autores, tradução nossa)¹, “A noção de *experimento* evoca imagens de experiências escolares no laboratório de física ou testes quantitativos de parâmetros bem definidos.”

Bang e Eriksen (2014) têm como experimentos de design quaisquer formas de exploração envolvendo *mock-ups*, protótipos, cenários, modelos, jogos de design, sondas e artefatos.

Essas relações mediadas por “coisas de design”, como definem Binder et al. (2011), são fundamentais para a geração de conhecimento que localizam o experimento no cerne da pesquisa em design.

Brandt e Binder (2007) apontam que vale a pena reivindicar o experimento da ciência e posicioná-lo também na prática dos pesquisadores de design, e complementam:

O que temos em mente não é apenas um ensaio experimental gradativo sobre as qualidades de materiais ou as capacidades de ferramentas ou máquinas. Pensamos no experimento de design [...] como, por um lado, o resultado de um envolvimento integral do design com uma forma possível que pode ser apreciada e avaliada como design e, por outro lado, como uma tentativa deliberada de questionar o que esperamos de tal design. (BRANDT; BINDER, 2007, n.p, tradução nossa)²

Esta situação, enxergada sob a ótica das revoluções científicas, enunciadas por Thomas Khun (1975), posiciona a pesquisa experimental e os experimentos de design como um novo paradigma. Como define o autor, a superação de um paradigma teórico metodológico não acontece sem fricção e embate com novas propostas.

O desejo de se trabalhar com esta abordagem metodológica visou esta fricção no campo do design, de se buscar novas possibilidades para procedimentos de pesquisa que objetivam gerar novos frutos para a ciência e para o design. No âmbito local, algumas pesquisas próximas foram executadas sob os procedimentos experimentais da pesquisa em design.

¹ The notion of experiment conjures up images of school experiences in the physics lab or quantitative testing of well-defined parameters.

² What we have in mind is not just any piecemeal trial experiment on the qualities of materials or the capabilities of tools or machinery. We think of the design experiment [...] as on the one hand the result of a truly designerly engagement with possible form that can be appreciated and evaluated as design and on the other hand as a deliberate attempt to question what we expect from such design.

Na UFMA, pesquisas recentes do Núcleo de pesquisas em Inovação de Design e Antropologia (NIDA), o qual faço parte como pesquisador, têm pautado os experimentos de design como método em estudos com comunidades vulnerabilizadas e produtoras de artesanato, tecendo uma correspondência através das relações de atencionalidade entre seres, materiais e territorialidade (GUZMÁN, 2020; SANTOS, 2020; PEDRAÇA, 2021).

Em outra instituição, como é o caso da UNISINOS, este conceito de experimentações de design é apresentado como uma possibilidade de desvincular as práticas experimentais de processos mais rigorosos e fechados. Na dissertação de MacCagnan (2021), a autora define que a busca por métodos alternativos não se apresenta como um meio de ignorar uma ciência mais rígida, mas como uma oportunidade de explorar novas dimensões que perpassam a materialidade e que encontram sentido também nas relações, no engajamento e na construção de conhecimento.

A condução de um experimento de design passa pela compreensão das noções que permeiam essa estrutura de investigação. Binder e Brandt (2007) falam da necessidade de se seguir um planejamento em um processo de pesquisa em design utilizando o termo *program*, que no contexto desta pesquisa será identificado como plano, ou plano de pesquisa em design.

O plano aponta um caminho no qual a pesquisa deve seguir, considerando-o como um processo aberto, o que denota um pensamento abduutivo, na qual o valor que se pretende alcançar com uma pesquisa passa pela criação de um artefato e pela análise do mesmo em uma situação real onde seus princípios de funcionamento são postos em prática.

Essa característica é importante para o processo participativo, pois a inclusão dos sujeitos de pesquisa no processo de experimentação os eleva a um outro patamar, não apenas como meros informantes, mas como copesquisadores, conforme afirma Noronha (2018). A prática criativa é potencializada em detrimento das fases lineares do projeto.

Dessa forma, emergem as intersubjetividades, que ao serem emaranhadas pela atencionalidade dispensada, conforme Ingold (2020), provocam as práticas de correspondências.

Estar em correspondência implica uma comunicação ininterrupta com as coisas, com os ambientes e com os fenômenos e seres com os quais lidamos em nossos cotidianos. Em uma ação de design, especificamente, significa reconhecer que as pessoas caminham juntas em prol de promover a significação e efetivação de seus processos.

Desta forma, o processo de compartilhamento da pesquisa perpassa a construção de um plano comum, definido por Noronha (2018) como um espaço de compartilhamento de diferenças envolvido pela cocriação.

Quanto à viabilidade, o presente estudo foi **exequível pelas características agregadoras da pesquisa experimental em design e pela proximidade com o ambiente de estudo e os participantes.**

Pode-se dizer que a constituição do plano de pesquisa perpassa a construção de uma metodologia. O método das sondas de design descrito por Mattelmäki (2006) é característico por suas aberturas, pela possibilidade de ser complementado por diversas técnicas, pois a autora indica o que deve ser feito, mas cabe ao designer reconhecer a situação em que se encontra a sua pesquisa e a definição de técnicas específicas para as problemáticas encontradas.

As técnicas utilizadas para complementar o método e constituir o plano de pesquisa foram retiradas das próprias disciplinas da grade curricular do curso de mestrado, como revisão de literatura (LAKATOS; MARCONI, 2003), revisão sistemática de literatura (CROSSAN; APAYDIN, 2010), observação assistemática e participante (LAKATOS; MARCONI, 2003; MINAYO, 2001) e análise de conteúdo (SILVA; FOSSÁ, 2015).

Já a proximidade com o ambiente de estudo foi possibilitada pela vivência no NIDA, onde pude conhecer e conviver com o Prof. Dr. Márcio Guimarães, professor das disciplinas de história do design I e II, além da disciplina de história da arte, do curso de graduação em design da UFMA.

Desde a alteração no formato da pesquisa, trocando o enfoque nas EJAs pela graduação em design, o professor Márcio se mostrou solícito em ceder espaços em suas aulas para que este estudo pudesse ser desenvolvido.

Após entendermos, eu e minha orientadora, que não haveria uma análise sobre o papel do docente no recorte desta pesquisa, o convidamos a fazer parte da equipe de pesquisa como coorientador.

A participação do Prof. Dr. Márcio na equipe de pesquisa se deu no acompanhamento durante as dinâmicas aplicadas nas disciplinas, nas intermediações entre pesquisador e alunos e durante a fase de avaliação da pesquisa, abstendo-se das últimas análises e na escrita final desta dissertação, por considerar-se demasiado envolvido no conteúdo da análise como docente das disciplinas em que se deram as experimentações.

Todos os dados pertinentes para este estudo foram colhidos junto aos alunos das turmas ministradas pelo professor, além da abertura da disciplina de história do design II para que a estruturação e planejamento da mesma fosse influenciado pelos resultados obtidos na experimentação com as sondas de design.

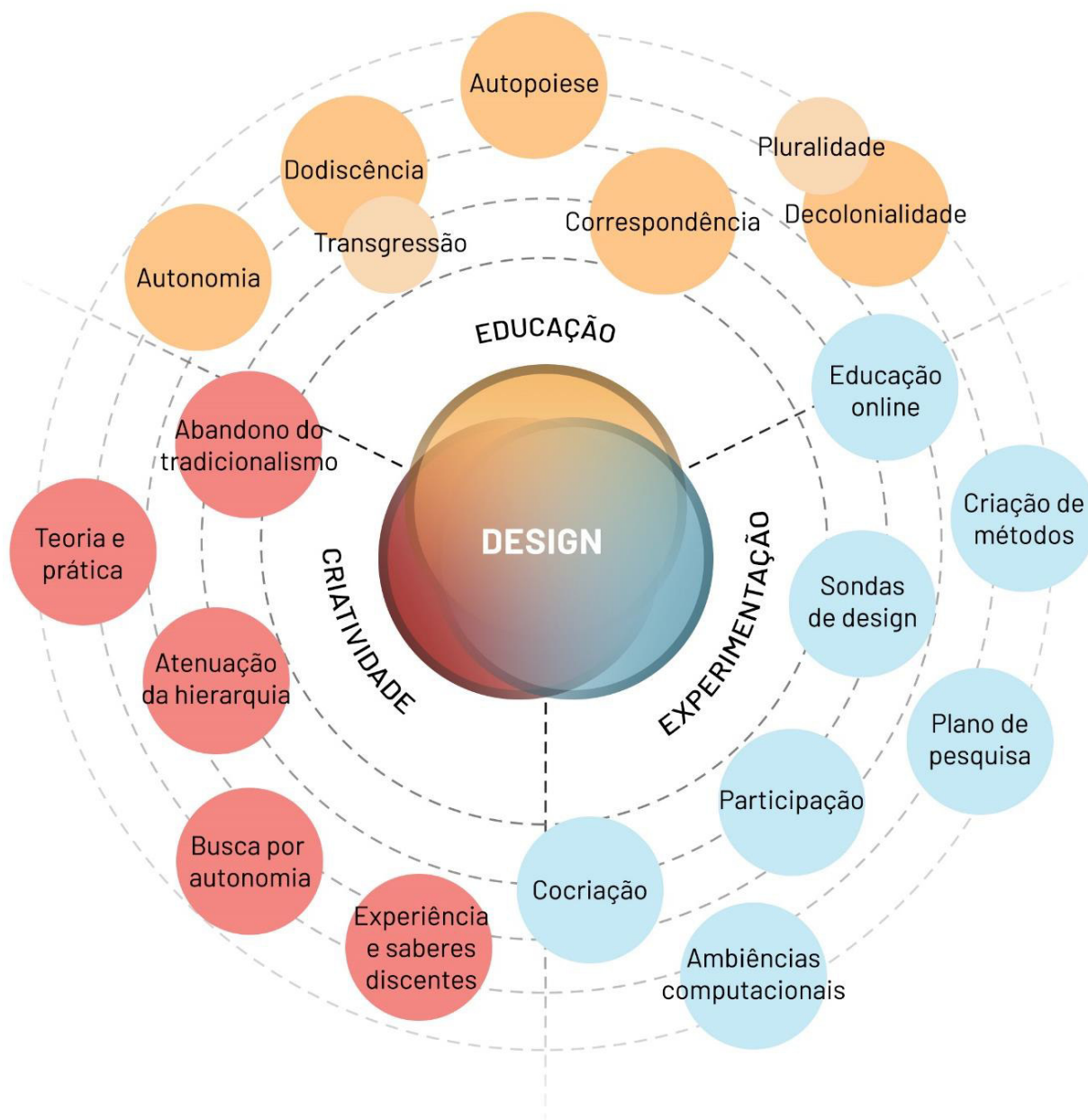
A posterior avaliação de todo o processo foi viabilizada através do método de avaliação em três níveis, de Passos e Kastrup (2013), o qual possibilitou a análise e interpretação de informações pertinentes ao processo de experimentação através de grupos focais com os sujeitos envolvidos com o estudo, equipe de pesquisa, participantes e pares, com a finalidade de atingir um aprofundamento nos mais diversos olhares e escutas que permearam toda a investigação.

A delimitação do problema, o levantamento de objetivos e as justificativas elencadas anteriormente suscitam a aproximação dos mesmos com algumas abordagens teóricas que sustentam a pesquisa.

A fundamentação teórica presente neste estudo consiste na correlação de assuntos pertinentes a três grandes áreas que são permeadas pelo design: a criatividade, a educação e a experimentação.

Na Figura 1 é possível visualizar a relação entre estas áreas e as mais diversas subáreas que compõem cada uma delas. A figura foi desenvolvida com a finalidade de se agrupar as teorias aqui elencadas, que serão mais exploradas e referenciadas ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Figura 1: Mapa da teoria.



Fonte: Elaborado pelo autor.

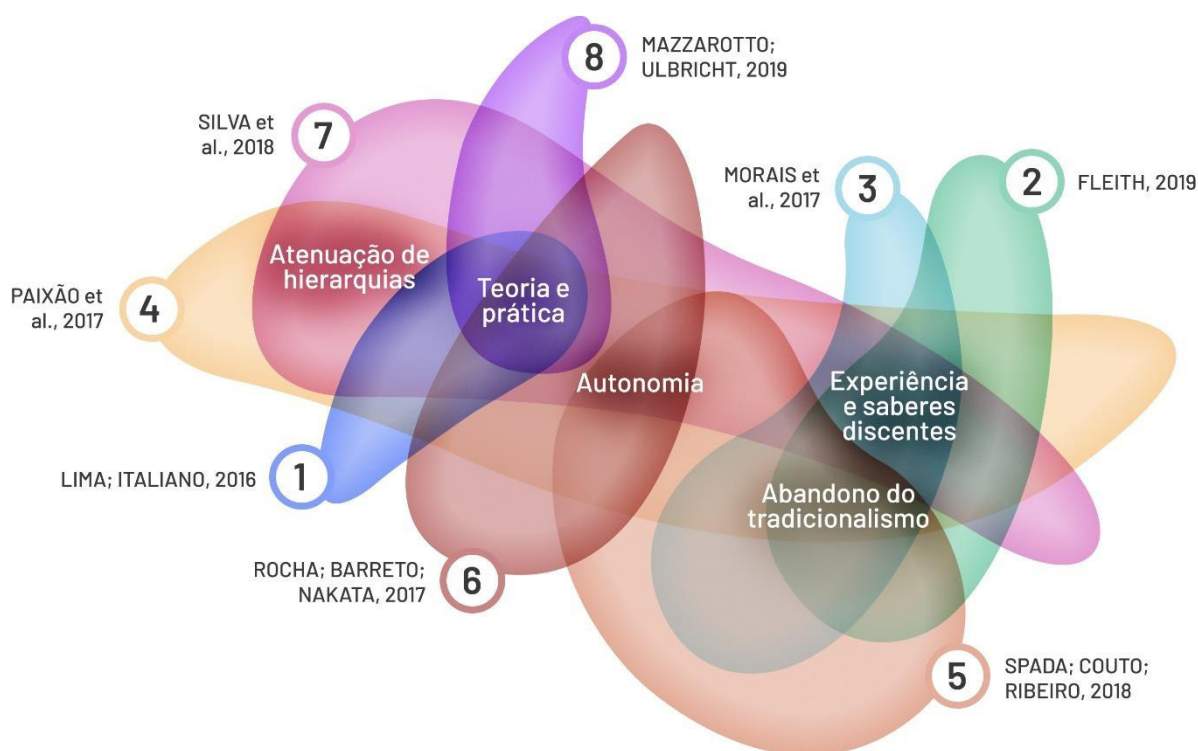
A área de **criatividade** envolveu a execução de uma revisão sistemática de literatura – RSL (CROSSAN; APAYDIN, 2010) feita durante a disciplina Tópicos em Criatividade do curso de mestrado, que deu início ao presente estudo pautando o reconhecimento da criatividade como um processo contínuo, e como sua aplicabilidade no contexto educacional auxilia a aprendizagem no ensino superior e técnico de design.

Seguindo o protocolo proposto por Crossan e Apaydin (2010) – que pode ser encontrado no Apêndice A – a busca resultou na identificação de 1197 artigos em três bases de dados e, dentre estes, oito corresponderam aos requisitos do protocolo da RSL e foram analisados e sintetizados.

A partir da análise destes estudos, foi possível notar certa escassez em estudos que tratem da criatividade como fator relevante no ensino de design, principalmente no âmbito da educação brasileira.

Porém, mesmo com a quantidade reduzida de resultados, foi possível efetuar uma análise mais profunda de cada um dos artigos, e assim, demarcar algumas convergências entre eles e chegar a cinco deduções importantes e correspondentes ao âmbito educacional de design no Brasil. Estas deduções e convergências podem ser encontradas na Figura 2.

Figura 2: Representação gráfica das convergências nos estudos selecionados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira dessas deduções está na complementação entre teoria e prática como estímulo da construção do conhecimento.

A segunda dedução trata da valorização das experiências dos alunos e dos saberes individuais. Para Fleith (2019), cada experiência adquirida anteriormente pode ser contextualizada em algum aspecto educativo e para Silva et al. (2018), escutar o que os alunos têm a dizer sobre si e sobre suas percepções são etapas fundamentais para a construção de uma disciplina.

A próxima dedução diz respeito ao abandono do modo tradicional de ensino e a educação por transmissão. Aqui é ressaltada a busca por novas alternativas de ensino e aprendizagem, que valorizem os conhecimentos prévios dos alunos e a constituição de processos de aprendizagem mais dinâmicos, em detrimento da transmissão de conceitos complexos.

A quarta dedução é sobre a busca pela autonomia dos alunos. Rocha, Barreto e Nakata (2018) citam a aplicação de atividades interdisciplinares por meio de processos de aprendizagem ativa como forma de gerar autonomia. Spada, Couto e Ribeiro (2017) sugerem trabalhar a autonomia deixando a tomada de decisão como atribuição dos alunos, os considerando também como pesquisadores.

A quinta e última dedução trata da atenuação de hierarquias entre professor e aluno. Para Paixão et al. (2017), manter a relação tradicional entre professor autoritário e aluno passivo é o aspecto que mais contribui para reter a atenção dos alunos, principalmente durante aulas e conteúdos teóricos. Já Silva et al. (2018), posicionam o designer, ou o professor, como um mediador capaz de estabelecer ligações entre metodologias colaborativas e abordagens holísticas.

Outra grande área da teoria desta dissertação, a de **educação**, conta com conceitos que exploram as deduções surgidas a partir da RSL executada anteriormente. Esta área agrupa conteúdos relacionados à novas práticas pedagógicas e temáticas demonstradas durante as disciplinas do curso de mestrado em design e durante a vivência como pesquisador no Núcleo de Pesquisas em Inovação, Design e Antropologia – NIDA.

Entre estes conceitos estão a recorrência da pauta da autonomia discente e o aprofundamento com teóricos do campo, como Freire (2020), Fontoura (2002) e Escobar (2016), as práticas de correspondência (INGOLD, 2020, 2016a) complementadas por conceitos da aprendizagem inventiva de Kastrup (2001), da

discussão de Freire (2020) e da transgressão (HOOKS, 2017) e, também, da decolonialidade e da pluralidade (MOTA NETO, 2015; ESCOBAR, 2018).

Por fim, a área de **experimentação** abarca conteúdos referentes à pesquisa experimental em design, como o método das sondas de design (MATTELMÄKI, 2006), o seguimento de um plano de pesquisa em design (BINDER; BRANDT, 2007; BANG; ERIKSEN, 2014), além de lidar com temáticas do ensino *online* e das ambiências computacionais (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020; PIMENTEL; CARVALHO, 2020).

Para atender aos objetivos propostos, seguindo os preceitos dos experimentos de design, o percurso metodológico da pesquisa foi elaborado um plano de pesquisa em design, que se divide em quatro etapas:

- **Etapa 1 – Revisão de literatura:** *Revisões sistemáticas e assistemáticas de literatura* que buscaram detalhar o tema da pesquisa através dos principais teóricos e estudos relacionados;
- **Etapa 2 – Observação:** A partir da *Observação Participante* buscou se compreender as relações de ensino-aprendizagem em sala de aula virtual, propondo intervenções nas dinâmicas de aula;
- **Etapa 3 – Sondagem:** desenvolvimento e *aplicação das sondas de design* na disciplina de história do design II;
- **Etapa 4 – Avaliação:** *Avaliação do resultado* dos procedimentos de experimentação com as sondas de design em três níveis distintos: copesquisadores, pesquisadores e pares.

Em paralelo a estas etapas metodológicas, esta dissertação é estruturada em sete itens que abarcam a metodologia, fundamentação teórica e o desenvolvimento da pesquisa.

O primeiro item trata da demonstração do (1) percurso metodológico, que por sua vez, aparece no início do estudo pelas premissas da pesquisa experimental em design, indicando a constituição de um plano de pesquisa que permeia toda a investigação.

O item que se segue, (2) novas práticas educativas para/com design, traz uma série de reflexões acerca de temas pertinentes para o ensino de design, levantados por meio de revisão de literatura e que representam práticas e atitudes condizentes com a atual conjuntura da educação.

No item 3, tem-se as etapas de observação, nas quais a pesquisa se volta para a coleta de dados no campo estudado, com uma presença inicial na disciplina de história do design I e posterior participação em história do design II.

O item 4 apresenta a sondagem, que descreve todas as tarefas executadas na experimentação, através do uso de sondas de design, incluindo também uma análise interna de todo o processo.

Após a sondagem, foi feita uma avaliação geral da pesquisa utilizando a (5) avaliação em três níveis e, neste item, são coletados novos dados acerca do processo de sondagem para uma avaliação mais aprofundada e distribuída.

Finalmente, as considerações finais (item 6) que finalizam esta dissertação. A conclusão da pesquisa revisita os resultados, indicando a convergência dos mesmos com os objetivos iniciais, finalizando com os desdobramentos para pesquisas futuras.

O Quadro 1 sintetiza o que foi apresentado nesta introdução e refere-se ao delineamento da pesquisa, sendo apresentados o objetivo geral, as questões norteadoras, os objetivos específicos, os itens que compõem a dissertação e os instrumentos metodológicos aqui empregados.

Quadro 1: Síntese da pesquisa.

Objetivo Geral	Questão norteadora	Objetivos específicos	Itens da pesquisa	Instrumentos	Etapas
Analisar como experimentos de design podem contribuir para a criação participativa de conhecimento no ensino superior <i>online</i>	<i>Como os experimentos de design contribuem na criação participativa do conhecimento no ensino superior online?</i>	Mapear os experimentos de design em seus conceitos, usos e aplicações	1 Percurso metodológico	Revisões sistemáticas (RSL) e assistemáticas de literatura	1
			2 Novas práticas educativas para/com design		
		Traçar um panorama de novas práticas educativas voltadas para o ensino de design	3 Observação	Observação assistemática Observação participante	2
		Realizar experimentações através do uso de sondas de design em disciplinas do curso de graduação em design da UFMA	4 Sondagem	Sondas de design	3
		Identificar convergências e divergências na aplicabilidade de experimentos de design para participação discente no ensino superior de remoto	5 Avaliação em três níveis		Nível 1: Equipe de pesquisa
Propor recomendações para auxiliar na aplicação de experimentos de design para a participação discente no ensino superior remoto		Nível 3: Copesquisadores Nível 3: Pares			

Fonte: Elaborado pelo autor.

1 PERCURSO METODOLÓGICO

Com a finalidade de atender aos objetivos propostos na introdução, este item expõe a construção e especificação dos procedimentos metodológicos empregados na presente pesquisa.

Inicialmente é feita a caracterização da pesquisa, descrevendo suas particularidades de acordo com a abordagem do problema, natureza e com relação aos objetivos gerais e específicos.

No que se refere às etapas, este percurso metodológico foi executado em duas fases distintas: (1) experimentação e (2) avaliação. Em sua totalidade, ambas as fases compõem o plano de pesquisa em design.

O plano pesquisa em design, ou *program*, é um requisito da pesquisa experimental em design das escolas escandinavas, como determinado por Brandt e Binder (2007). Este plano de pesquisa se apresenta como um caminho a ser seguido, ainda que sujeito a alterações, indicando as etapas que compõem o percurso metodológico para a (1) experimentação de design, e neste caso em particular, o plano emprega os passos sugeridos por Mattelmäki (2006) para o desenvolvimento de sondas de design (*design probes*).

A fase de experimentação é constituída por um ciclo fechado, já que as sondas de design possuem uma análise própria já inclusa em suas etapas, porém houve uma necessidade de maior aprofundamento na análise e avaliação deste processo, levando outros pontos de vista da pesquisa em consideração, o que ocorreu com a adição de uma fase de (2) avaliação.

A técnica empregada na segunda fase foi a avaliação em três níveis, de Passos e Kastrup (2013), que sugere uma análise distribuída entre os diferentes atores da pesquisa: a autoavaliação pelos pesquisadores no primeiro nível, a avaliação por participantes da pesquisa em segundo nível e a avaliação por pares em terceiro nível.

As características de cada etapa do percurso metodológico serão descritas com mais aprofundamento no decorrer deste item e a execução das mesmas será apresentada ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Com relação à abordagem do problema, esta pesquisa é classificada como **qualitativa**. Segundo Silva e Menezes (2011) o foco da pesquisa qualitativa é a interpretação de fenômenos e a atribuição de significados aos mesmos. Esta definição contribui para uma melhor compreensão da subjetividade pretendida pelo desdobramento deste estudo.

De acordo com a sua natureza, a pesquisa pode ser classificada como **aplicada**, (BUCHANAN, 2001; SILVA; MENEZES, 2001), pois visa o desenvolvimento de uma ferramenta participativa que pode ser empregada e replicada no ensino superior de design. Silva e Menezes (2001) definem que a pesquisa aplicada “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.” (SILVA; MENEZES, 2001, p.20).

Do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa é caracterizada como **descritiva** (SILVA; MENEZES, 2001) que tende à características **abduativas** (SANTOS, 2018), pois visa o detalhamento de um processo de design no qual a metodologia é construída ao longo da própria pesquisa.

Essa construção do percurso metodológico complementada pela lida com artefatos subjetivos pressupõem uma **pesquisa experimental de design**, que não é pautada pelo procedimento técnico do experimento clássico das ciências, mas por experimentações próprias do campo do design (BRANDT; BINDER, 2007), que por sua vez não requerem levantamento de hipóteses, a manipulação de variáveis e comparação de resultados com grupos de controle.

Com relação ao levantamento de hipóteses, Binder e Redström (2006, p.11, tradução nossa)³ apontam que:

No caso do experimento de design, no entanto, isso não é ser capaz de dizer se uma dada hipótese é “verdadeira” ou não, mas sim em que medida os experimentos concretizam e desenvolvem as noções básicas do plano de design.

³ In the case of the design experiment, however, this is not being able to say whether a given hypothesis is ‘true’ or not, but rather to what extent the experiments flesh out and develop the basic notions of the design program.

Brandt e Binder (2007) comentam que na pesquisa experimental de design, a produção do conhecimento é realizada por meio da prática do design e o envolvimento dos sujeitos com a pesquisa, abrangendo conceitos de plano de pesquisa e experimentações de design.

Ao longo deste item, serão delineadas as formas que tomará o andamento desta pesquisa e como cada uma das etapas metodológicas foram constituídas. Primeiramente se faz necessária uma elucidação acerca do funcionamento de uma pesquisa experimental em design.

Para Binder e Redström (2006), a pesquisa em design adquire um caráter experimental quando ela é baseada na formulação de um programa de design, ou plano de pesquisa em design, que irá estruturar a realização de experimentos e intervenções de design.

Binder e Brandt (2007, n.p, grifo dos autores, tradução nossa⁴) apontam o experimento de design como:

[...] um meio de explorar um plano possível. No trabalho de design, o *brief* ou plano geralmente define uma área de exploração, estabelecendo metas para o que deve ser alcançado pelo design, mas deixando em aberto como isso é efetuado.

Portanto, o plano de pesquisa em design se apresenta como uma sequência de atividades a serem cumpridas, mas a definição dessas atividades inicialmente pode ser deixada em aberto, já que, só é possível vislumbrar uma etapa posterior após a finalização da etapa vigente.

O plano de pesquisa em design [...] opera como uma condução de conhecimento provisório. O fato de o plano ser provisório significa que não é inquestionavelmente pressuposto, mas antes funciona como uma espécie de visão de mundo hipotética que torna a investigação particular relevante. À medida que a pesquisa em design se desdobra, ele irá substanciar ou desafiar essa visão. (BINDER; REDSTRÖM, 2006, p.4, tradução nossa⁵)

⁴ We understand the design experiment as a means to explore a possible program. In design work the brief or program typically defines an area of exploration setting goals for what is to be achieved by the design, but leaving it open how this is accomplished.

⁵ The design research program [...] operates as such a provisional knowledge regime. That the program is provisional means that it is not unquestionably presupposed but rather functions as a sort of hypothetical worldview that makes the particular inquiry relevant. As the design research unfolds, it will either substantiate or challenge this view.

Essa complementação do plano surge por meio da leitura e compreensão de processos executados por outros pesquisadores, por vivências com o objeto da pesquisa, por experiências pessoais no campo e através da correspondência com os sujeitos de pesquisa.

A partir disso, os processos metodológicos deste experimento de design serão conduzidos de acordo com os preceitos do plano de pesquisa em design. Na seção a seguir estes processos serão apresentados e detalhados.

1.2 PLANO DE PESQUISA EM DESIGN

A condução de uma pesquisa experimental exige o desenvolvimento de um plano de pesquisa. À medida que a pesquisa avança, o plano também avança, definindo o que pode ser explorado de acordo com os contextos iniciais. “[...] o plano é para o pesquisador de design a sugestão que deve ser fundamentada por meio de experimentos.” (BINDER; BRANDT, 2007, n.p, tradução nossa)⁶

O plano de pesquisa em design pode ser descrito como uma série de procedimentos de cunho prático a serem realizados com o objetivo de responder a uma ou várias questões norteadoras para se compreender processos, interações e anseios dos sujeitos da pesquisa.

O plano de pesquisa é, portanto, uma sugestão provisória do que seguir. Você pode definir as tarefas a serem executadas, mas o desenvolvimento de cada uma delas se dá a partir da finalização de uma tarefa anterior. Cada etapa irá gerar noções importantes para o progresso da pesquisa.

Pondo esta sequencialidade em perspectiva com o presente estudo, salienta-se que a descrição do desenvolvimento de uma fase de experimentação só se fez possível após a confluência de noções levantadas pela revisão de literatura e da presença no campo.

⁶ [...] the program is to the design researcher the suggestion that must be substantiated through experiments.

Conseqüentemente, a adição de uma fase de avaliação só foi vislumbrada após a finalização do processo de experimentação, quando constatada a necessidade de maior aprofundamento na análise do artefato.

No Quadro 2 é possível ver a sequência final do plano aqui proposto.

Quadro 2: Procedimentos metodológicos do plano de pesquisa em design.

	Etapas	Objetivo	Técnica	Ambiente
Fase 1: Experimentação	Revisão de literatura	Detalhamento do escopo através dos teóricos do campo e estudos similares	Revisão sistemática e assistemática de literatura	Livros, indexadores, artigos, bases de dados e anais <i>online</i>
	Observação	Compreensão das relações de ensino-aprendizagem e didática no ensino remoto	Observação assistemática	Sala de aula virtual: História do Design I, semestre 2020.2
		Participação e intervenções nas dinâmicas de aula	Observação participante	
Sondagem	Desenvolvimento e aplicação de sondas para engajamento discente no ensino remoto	Sondas de design (<i>Design Probes</i>)	Sala de aula virtual: História do Design II, semestre 2021.1	
Fase 2: Avaliação	Nível 1	Avaliação do processo de sondagem pela equipe de pesquisa (Pesquisador, orientadora e coorientador)	Grupo Focal Análise do conteúdo	Reunião presencial
	Nível 2	Avaliação do processo de sondagem pelos copesquisadores (Discentes)	Grupo focal Análise do conteúdo	Reunião por videoconferência
	Nível 3	Avaliação da pesquisa pelos pares (Banca avaliadora)	Análise do conteúdo	Banca de defesa em reunião por videoconferência

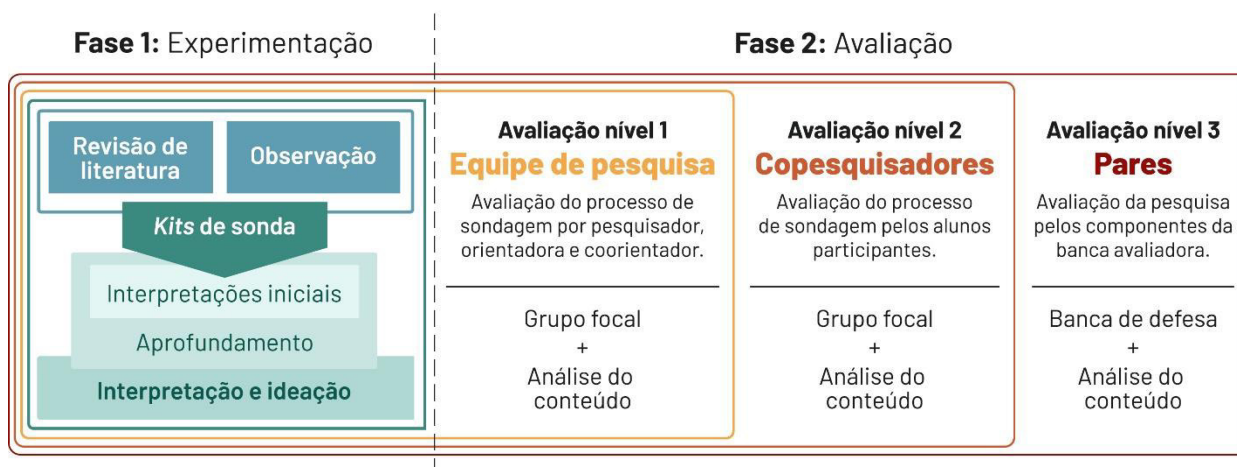
Fonte: Elaborado pelo autor.

Cada etapa foi elencada com o intuito de corresponder às necessidades da pesquisa à medida em que a mesma avançava. As técnicas e processos, assim como os contextos de aplicação serão mais detalhados ao longo deste item.

Para trazer uma concepção visual deste percurso metodológico, foi desenvolvida a representação apresentada na Figura 3. Esta esquematização indica

as fases de experimentação e de avaliação, apresentando as etapas na ordem em que foram executadas e indicando o cada uma delas abrange, conferindo uma visualidade para o processo.

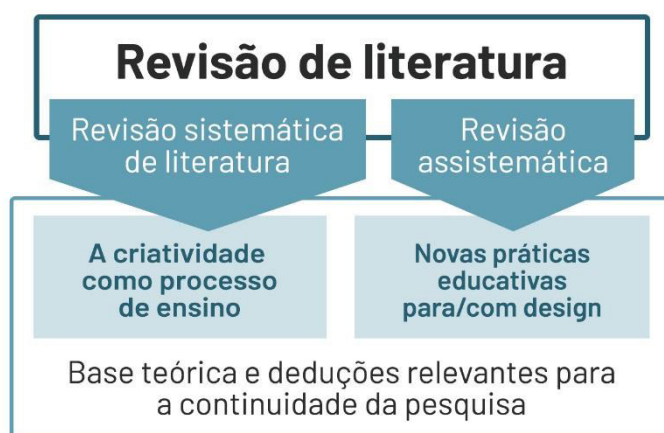
Figura 3: Representação gráfica do percurso metodológico completo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na primeira fase do percurso, a revisão de literatura foi pautada pela técnica já amplamente difundida nas ciências da revisão bibliográfica – ou assistemática, (LAKATOS; MARCONI, 2003; SILVA; MENEZES, 2001) e complementada pela técnica de revisão sistemática de literatura (CROSSAN; APAYDIN, 2010), que confere uma busca significativa seguindo um protocolo de busca em diversas bases de dados, contendo critérios de inclusão e exclusão, resultando em uma amostra específica da literatura. Estas revisões são mais detalhadas na Figura 4.

Figura 4: Revisões de literatura empregadas na pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A importância destas revisões, tanto sistemáticas quanto assistemáticas, é a convergência de conteúdos no arranjo de uma base teórica que possa fundamentar o seguimento da pesquisa.

Esta etapa teve início no primeiro semestre de 2020 com a revisão sistemática de literatura que serviu como um guia para a definição do tema da pesquisa, seguida pela revisão assistemática, que também foi iniciada no mesmo período, mas que continuou sendo complementada ao longo dos semestres seguintes (Figura 5).

Figura 5: Período de atividades de revisão de literatura.

	2020.1		2020.2	2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	Revisão sistemática	Revisão assistemática				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Lakatos e Marconi (2003) reforçam a necessidade de definir os termos aos quais a observação vai se referir, e essa demanda foi contemplada pelo material resultante das técnicas de revisão de literatura. Para a etapa de Observação, a revisão serviu para definir pontos de interesse, que posteriormente foram vislumbrados e complementados durante a presença na sala de aula virtual.

A sondagem utiliza um método próprio das sondas de design de Mattelmäki (2006), sendo que o primeiro passo desse método, chamado de sintonização, foi suprido pelas etapas anteriores da pesquisa, de revisão de literatura e observação, pois sugere a leitura de um aporte teórico específico do problema e uma imersão no ambiente de investigação.

A sondagem abarca a criação de um *kit* de sonda: um protótipo de ferramenta experimental composta por atividades práticas que é enviada aos copesquisadores, que posteriormente retornam preenchidas, com informações relevantes acerca do que se pretende pesquisar, e contam também com a auto documentação do processo pelos participantes (MATTELMAKI, 2006).

Esse método denota uma interpretação dessas sondas e os resultados colhidos ao final podem servir de base para o aperfeiçoamento de processos, e no caso desta pesquisa, os *feedbacks* apontaram as potencialidades para que o *kit* de

sonda desenvolvido possa se transformar em uma ferramenta de uso constante no cotidiano do Curso de Design da UFMA.

Já na segunda fase da metodologia, a avaliação de todo esse processo de sondagem utiliza os preceitos de Passos e Kastrup (2013) através do método de pesquisa-intervenção cartográfico na avaliação 3 níveis, perpassando o desenvolvimento da mesma em três ocasiões e através de sujeitos distintos em cada uma delas: pesquisadores (equipe de pesquisa composta por pesquisador, orientadora e coorientador), copesquisadores (alunos que participaram da sondagem) e pares (banca de avaliação).

O primeiro nível de avaliação consistiu em um grupo focal composto pela equipe de pesquisa, por meio de uma reunião presencial para discussão da sondagem e posterior análise do conteúdo. O segundo nível, também constituindo um grupo focal, envolveu discentes participantes da etapa de experimentação através de uma reunião por videoconferência para o debate de pontos pertinentes de experimentação, seguida pela análise do conteúdo.

Por fim, o terceiro nível, que corresponde aos pares, consistirá na análise do conteúdo das considerações dos avaliadores da banca de defesa de dissertação, como forma de atribuir validade aos processos executados, à ferramenta desenvolvida e à própria avaliação dos níveis 1 e 2.

1.2.1 Observação

Continuando a descrição das técnicas executadas na Fase 1 da pesquisa, temos a observação. Para Lakatos e Marconi (2003), a observação corresponde a uma técnica de coleta de dados utilizando os sentidos do pesquisador para conseguir informações acerca de determinados aspectos da realidade. “Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.190).

As autoras definem que a observação sugere que o investigador tenha um contato direto com os sujeitos investigados, mantendo uma postura de descoberta (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Para Quivy e Campenhoudt (2005): ela é “[...] uma etapa intermédia entre a construção dos conceitos e das hipóteses, por um lado, e o exame dos dados utilizados para as testar, por outro.” (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2005, p.155).

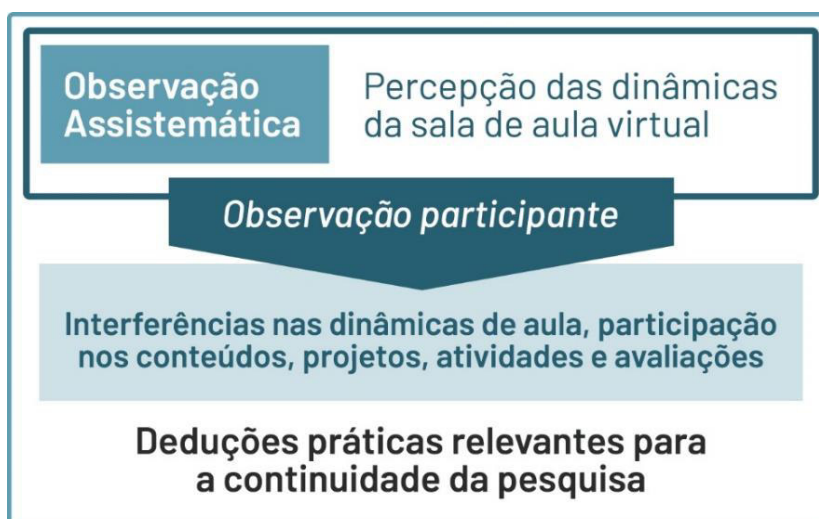
Uma das vantagens da observação citadas por Lakatos e Marconi (2003) é que ela “Permite a evidência de dados não constantes do roteiro de entrevistas ou de questionários.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.191).

Ander-Egg (1979) comenta que “a observação pode assumir diferentes formas, dependendo dos meios utilizados para sistematizar o que é observado [...]” (ANDER-EGG, 1979, p.88, tradução nossa).⁷

A etapa de observação aconteceu na sala de aula virtual da disciplina de história do design I, ministrada pelo Prof. Dr. Márcio Guimarães, que posteriormente veio a compor a equipe de pesquisa como coorientador, e se dividiu em duas partes: observação assistemática na primeira metade do semestre e observação participante na metade final.

A etapa de observação é detalhada pela Figura 6.

Figura 6: Representação gráfica da observação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

⁷ La observación puede adoptar diferentes modalidades, según sean los medios utilizados para la sistematización de lo observado [...]

1.2.1.1 Observação assistemática

A modalidade de observação empregada neste tópico é a observação assistemática, ou não estruturada, que segundo Ander-Egg (1979, p.88, tradução nossa)⁸, “[...] consiste em reconhecer e registrar os fatos sem recorrer ao auxílio de meios técnicos especiais.”

Lakatos e Marconi (2003) a consideram como uma técnica inerente a todo pesquisador, afirmando que ela é amplamente “[...] empregada em estudos exploratórios e não tem planejamento e controle previamente elaborados.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.192). Para esta observação inicial, o aporte teórico preliminar resultante da revisão de literatura indicou alguns pontos de interesse a serem mais visados.

O ambiente definido para essa observação foi a disciplina de história do design I, composta por estudantes do primeiro período do Curso de Design da Universidade Federal do Maranhão, uma disciplina de base teórica que apresenta um panorama da formação do que conhecemos hoje como design, perpassando as práticas artesanais, os processos de produção manufatureiros e a revolução industrial.

Ressalta-se que esse tipo de observação não é totalmente espontâneo e acidental [...], pois um mínimo de intenção, sistematização e controle é imposto em todos os casos para se chegar aos resultados. Pelo menos você deve saber em linhas gerais o que deseja observar e, a partir daí, o observador tem ampla liberdade para escolher o que considera relevante para os fins da pesquisa proposta (ANDER-EGG, 1979, p.89, tradução nossa).⁹

Seguindo estas orientações de Ander-Egg (1979), nesta etapa a observação tem a finalidade de descrever os processos educacionais, além de investigar as potenciais problemáticas do ensino remoto em uma situação real de ensino-aprendizagem na disciplina de história do design I. A observação assistemática foi empregada durante a primeira metade da disciplina, com duração aproximada de dois meses, como pode ser verificado na Figura 7.

⁸ [...] consiste en reconocer y anotar los hechos sin recurrir a la ayuda de medios técnicos especiales.

⁹ Cabe señalar que este tipo de observación no es totalmente espontáneo y casual [...], puesto que un mínimo de intención, de sistema y de control se impone en todos los casos para llegar a resultados valederos; por lo menos hay que saber en líneas generales qué se quiere observar, y a partir de ahí el observador tiene amplia libertad para escoger lo que estima relevante a los efectos de la investigación propuesta.

Figura 7: Período de ocorrência da observação assistemática.

	2020.1		2020.2		2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	RSL	RL	Observação assistemática				
Copesquisadores							

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nos dois meses restantes para a conclusão do semestre, a disciplina também foi observada, mas dessa vez sob os preceitos de outra técnica, a observação participante.

1.2.1.2 Observação participante

Inicialmente, esta etapa seria escrita em conjunto com a etapa anterior, em uma etapa única de observação e participação, já que nesse sentido, para Ingold (2020, p.89), “[...] no registro da existência, da vida comum, não pode haver observação sem participação”.

Por mais que a observação e a participação se complementem, estas etapas iniciais foram escritas separadamente por que a primeira denota uma observação sem interferências, como um sujeito que observa uma sala por uma janela estando do lado de fora, ainda que saibamos que nossa presença não é neutra.

A segunda propõe a entrada na sala, e uma participação por igual aos demais sujeitos. O autor define que:

Observar significa ver que o acontece no entorno e, é claro, também ouvir e sentir. Participar significa fazê-lo a partir de dentro da corrente de atividades através da qual a vida transcorre, concomitante e conjuntamente com as pessoas e coisas que capturam a atenção que se dispensa a elas (INGOLD, 2016b, p.407).

Nesta etapa, a segunda metade da disciplina história do design I foi apreciada pela técnica de observação participante com a finalidade de imergir mais a fundo nas relações deste ambiente educacional. O período de execução da observação participante pode ser visto na Figura 8.

Figura 8: Período de ocorrência da observação participante.

	2020.1		2020.2		2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	RSL	RL	Observação assistemática	Observação participante			
Copesquisadores							

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na observação participante o pesquisador se engaja numa prática de imersão nas “[...] atividades regulares na comunidade, estabelecendo relações de afinidade e tendo acesso aos mecanismos de comunicação do grupo social.” (SANTOS, 2018, p.110-111). Para Minayo (2001, p.59, grifo da autora):

A técnica de observação *participante* se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. O observador, enquanto parte do contexto de observação, estabelece uma relação face a face com os observados. Nesse processo, ele, ao mesmo tempo, pode modificar e ser modificado pelo contexto.

Lakatos e Marconi (2003) apontam que a observação participante compreende a presença real do pesquisador. “Ele se incorpora ao grupo, confunde-se com ele. Fica tão próximo quanto um membro do grupo que está estudando e participa das atividades normais deste.” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.194).

Já Ander-Egg (1979) diz que também pode ser chamada de observação ativa, e “é definida como a técnica pela qual a vida de um grupo é aprendida de dentro para fora.” (ANDER-EGG, 1979, p.90, tradução nossa).¹⁰

A observação participante se distingue de duas formas (LAKATOS; MARCONI, 2003; ANDER-EGG, 1979), a natural: o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga; e a artificial: o observador integra-se ao grupo com a finalidade de obter informações. No caso da participação na disciplina de história do design I, a forma de investigação é artificial. Ainda próximos pela similaridade do campo, a presença do pesquisador em um grupo fechado e com relações preestabelecidas pode causar certo estranhamento nos discentes.

¹⁰ Se la ha definido como la técnica por la cual se llega a conocer la vida de un grupo desde el interior del mismo.

Portanto, vivenciar as relações entre professor e alunos em uma situação real de ensino, lidando com adversidades reais, exprime um direcionamento para o desenvolvimento da atividade seguinte e na criação dos *kits* experimentais para a aplicação em sala de aula virtual, apontando um foco principal na inclusão da perspectiva discente na tomada de decisão ao longo da disciplina.

1.2.2 Sondagem

Dando seguimento à etapa de observação, esta etapa buscou a prototipagem, envio para os alunos e retorno de protótipos experimentais de cunho educativo, ou *kits* de sondas (GAVER; DUNNE; PACENTI, 1999; MATTELMÄKI, 2006), com a finalidade de coletar informações importantes acerca dos anseios com relação às experiências de aprendizagem, junto aos estudantes do curso de design da UFMA.

As sondas são um conjunto de atribuições por meio das quais os usuários podem ao mesmo tempo se inspirar e registrar suas experiências, além de expressar seus pensamentos e ideias (MATTELMÄKI, 2006). O estudo sobre sondas teve início no ano de 1999, chamadas de sondas culturais (*cultural probes*).

As sondas culturais foram desenvolvidas em um projeto de pesquisa comandado por Gaver, Dunne e Pacenti (1999) como forma de provocar reações inspiradoras de idosos e para contribuir com as atuações em suas comunidades locais. “Como as sondas astronômicas ou cirúrgicas, nós as deixamos para trás quando saímos e esperamos que retornassem dados fragmentários ao longo do tempo.” (GAVER; DUNNE; PACENTI, 1999, p.22, tradução nossa)¹¹.

Segundo Mattelmäki (2006), as sondas são constituídas por diversos materiais destinados a dar suporte para os designers, estimulando a criatividade dos usuários, que as recebem em um *kit* de sonda. “Os kits podem ser envelopes, pastas ou bolsas com artigos como cadernos, cartões ilustrados ou adesivos projetados especificamente para esse fim.” (MATTELMÄKI, 2006, p.41, tradução nossa)¹².

¹¹ Like astronomic or surgical probes, we left them behind when we had gone and waited for them to return fragmentary data over time.

¹² The kits can be envelopes, folders or bags holding articles such as notebooks, illustrated cards or stickers specifically designed for the purpose.

Um kit de sonda é dado aos voluntários que representam o grupo que está sendo estudado, que completam os materiais e os enviam de volta aos pesquisadores para interpretação. O conteúdo do kit de sondas difere de um projeto de pesquisa para outro, mas eles sempre tentam estimular a mente dos participantes e capturar suas experiências enquanto trabalham nas sondas (LUCERO et al., 2007, p.377-378, tradução nossa).¹³

Para a autora, diferente da etnografia, na qual as atividades devem ser documentadas com o mínimo de interrupção, as sondas são uma tentativa de provocar as pessoas a exercerem suas próprias documentações, como um estímulo às suas imaginações (MATTELMÄKI, 2006).

Para Balaam (2013), o objetivo das sondas é o de atuar como uma conversa não falada entre designer e participante, um meio de superar a distância entre estes dois atores.

Mattelmäki (2006) elenca quatro motivos para se usar as sondas: (1) Inspiração: as sondas podem enriquecer e dar suporte à inspiração do designer ou da equipe; (2) Informação: as sondas podem trazer informações acerca dos usuários; (3) Participação: as sondas podem fornecer aos usuários uma oportunidade de participar da ideação; (4) Diálogo: as sondas podem construir uma interação entre os usuários e os designers.

O material coletado pelas sondas para obter informações é normalmente interpretado por meio de resumos e relatórios. Os resultados não precisam produzir nenhum conhecimento geral ou abrangente, mas constituem o incentivo à mudança, um instrumento utilizado para determinar outras questões. (MATTELMÄKI, 2006)

Dessa forma, a sondagem foi estruturada visando a participação de discentes na estruturação do semestre letivo através do incentivo ao diálogo. A turma era composta pelos mesmos estudantes observados na etapa anterior, porém efetuada na disciplina de história do design II – 2021.1, matéria do segundo semestre da grade do curso de design da UFMA.

¹³ A probe kit is given to volunteers representing the group that is being studied who complete the materials and send them back to researchers for interpretation. The contents of the probe kit differ from one design or research project to another, but they always try to stimulate the mind of the participants and capture their experiences while working on the probes.

Dessa forma, os procedimentos metodológicos empregados até então acompanhariam a mesma turma, seguindo o andamento natural do curso de graduação e a continuidade do currículo vigente.

Na Figura 9 observa-se o período em que a etapa de sondagem foi executada, com um acompanhamento que se estendeu por toda a duração da disciplina.

Figura 9: Período de execução da sondagem e indicação da qualificação.

	2020.1		2020.2		2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	RSL	RL	Ob. 1	Ob. 2	Sondagem		
Copesquisadores							
Pares					Qualificação		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante o andamento da sondagem, paralelamente aconteceu a banca de qualificação da pesquisa, que forneceu uma avaliação preliminar do processo e direcionamentos a serem seguidos posteriormente.

Para se trabalhar com as sondas, Mattelmäki (2006) elenca cinco etapas: (1) Sintonização; (2) Sondagem; (3) Interpretações iniciais; (4) Aprofundamento; (5) Interpretação e ideação. Estas etapas podem ser visualizadas e mais detalhadas abaixo na Figura 10.

Figura 10: Sequência de etapas da sondagem.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Mattelmäki (2006).

Mattelmäki (2006) define que é de grande ajuda explicar o porquê do uso das sondas nesta etapa de (1) **sintonização**. Entendendo as motivações é possível projetar as experiências as quais os sujeitos passarão ao lidar com as sondas.

Para a autora, a sintonização envolve um mapeamento do que se pretende fazer, e pode ser complementada por uma coleta de dados, e no caso da presente pesquisa, essa atribuição ficou por conta das etapas anteriores de revisão de literatura e de observação.

As sondas podem apoiar a participação do usuário na coleta de informações, expressões de necessidades e sonhos, e design. As tarefas das sondas podem ajudar os usuários a observar suas experiências de diferentes ângulos. (MATTELMÄKI, 2006, p.60, tradução nossa)¹⁴

O levantamento de informações para o desenvolvimento dos *kits* de sonda se inicia nesta fase do processo, preliminarmente com a definição de tarefas que consideram as perspectivas levantadas pela imersão no ambiente e pela compreensão do problema estudado.

A única limitação para o desenvolvimento dos *kits* era o distanciamento físico imposto pela pandemia, portanto, foram elaborados *kits* virtuais que, ao serem enviados para os participantes, poderiam ser completados com o auxílio de ferramentas de edição de imagem, ou impressos e preenchidos manualmente.

O planejamento dos *kits* foi iniciado um pouco antes do semestre letivo, com o título “monte o seu semestre”. A atividade compreendia a montagem de uma linha do tempo que convergia conteúdos e avaliações com as datas da disciplina, na qual discentes poderiam idealizar a construção de um semestre da forma que almejassem.

Para a segunda etapa nesse processo, Mattelmäki (2006) dá o nome de (2) **sondagem** (*probing*), e diz respeito ao período em que as sondas ficam em posse dos sujeitos de pesquisa. Depois de planejados e executados, os *kits* foram enviados aos participantes no início do semestre letivo, que os utilizaram por um período de dez dias até a devolução. Nesta etapa também aconteceram a auto documentação, reflexão, interpretação e expressão dos sujeitos por meio das sondas.

¹⁴ Probes can support the user participation in information-gathering, expressions of needs and dreams, and design. The probe tasks can help users to observe their experiences from different angles.

Após esta etapa de auto documentação dos usuários, as sondas devem retornar ao pesquisador, e se inicia a terceira etapa, que Mattelmäki (2006) chama de (3) **interpretações iniciais**. Esta etapa consiste na análise das respostas contidas nas atividades propostas pelos *kits* de sonda, e no caso da presente pesquisa, na discussão dos principais pontos e implementação de alterações no semestre letivo.

Mattelmäki (2006) sugere uma quarta etapa, (4) **aprofundamento** (*deepening*), que se traduz em conversas e interações com os usuários com a finalidade de entender como se deu seu processo e qual a importância da experiência de se construir um objeto de estudo com os *kits* disponíveis.

Estas conversas aconteceram ao longo do semestre, acompanhando as consequências iniciais da sondagem e o relato de estudantes, e definiram algumas categorias de análise.

Esta interação traz noções importantes para a quinta e última etapa, (5) **interpretação e ideação** (MATTELMÄKI, 2006).

O material coletado com as sondas pode ser interpretado como pesquisa qualitativa na busca de pistas, semelhanças e diferenças para facilitar a compreensão do assunto. (MATTELMÄKI, 2006, p.88, tradução nossa)¹⁵

Mattelmäki (2006) comenta a importância de se relevância um modelo de interpretação sistemática, preferivelmente por tópicos de importância. Estes tópicos podem estar ligados a objetivos traçados previamente, o que não elimina novos fenômenos ou perspectivas criadas na etapa de sondagem.

A fase inicial da metodologia que corresponde à experimentação se encerra. Seus resultados se traduziram em mudanças na participação dos alunos e em dinâmicas que foram aplicadas ainda no semestre em andamento, trazendo conteúdos sugeridos pelos discentes, novas atividades avaliativas e modos alternativos de se avaliar estas atividades, além de apresentar importantes considerações retiradas da auto documentação incluída nos *kits*.

¹⁵ The material collected in probes can be interpreted as qualitative research by looking for clues, similarities and differences to facilitate understanding of the subject.

Porém, foi notada a necessidade de uma avaliação mais aprofundada do processo de sondagem, como forma de validá-lo. A segunda fase da metodologia se inicia no item seguinte, e nele são detalhadas as estratégias de avaliação adotadas.

1.2.3 Avaliação em três níveis

Na Fase 2 da pesquisa temos a avaliação do processo de sondagem após a sua finalização. Como visto anteriormente, a metodologia das sondas de design de Mattelmäki (2006) conta com um espaço dedicado às estratégias de avaliação da ferramenta, suficiente para se compreender seus resultados.

No entanto, por se revelar um processo complexo de experimentação, que denota um maior aprofundamento em sua análise, foi definido o uso da **avaliação em três níveis**, desenvolvida por Passos e Kastrup (p. 393, 2013), sendo eles: “a autoavaliação realizada pelo próprio pesquisador, a avaliação pelos participantes da pesquisa e a avaliação por pares.”

Seguindo a condição provisória do plano de pesquisa em design, esta técnica de avaliação foi sugerida durante a banca de qualificação do presente estudo pela avaliadora Dra. Bianca Martins.

Com o processo ainda em aberto, se tinha a necessidade de empregar uma técnica de avaliação abrangente, mas esta etapa ainda não possuía nenhuma definição em particular. A sugestão foi analisada e acatada pela equipe de pesquisa.

A avaliação proposta por Passos e Kastrup (2013) é utilizada nas pesquisas cartográficas, através de uma avaliação distribuída que confere certo nível de rigor a esse processo de investigação.

Validar uma pesquisa cartográfica é avaliar suas avaliações, isto é, confirmar ou corroborar tanto os processos quanto os procedimentos e seus efeitos, quanto às diretrizes com as quais a pesquisa se orienta. (PASSOS; KASTRUP, p.392, 2013)

Portanto, esta avaliação foi empregada aqui com o objetivo de trazer confiabilidade e consistência ao estudo, validando o experimento de design como um processo aplicável e como forma de colocar em contraponto os elementos levantados através de visões diversas.

A análise deixa de ser uma interpretação dos dados para ampliar-se no sentido da crítica à pesquisa ela mesma: não só em termos de refutação de suas hipóteses iniciais, mas também crítica aos seus pressupostos, à formulação do campo problemático, ao seu desenho metodológico e às articulações estabelecidas entre sujeitos (pesquisadores, participantes e demais grupos de interesse da pesquisa) e coisas (objetos técnicos, estabelecimentos, recursos materiais). (PASSOS; KASTRUP, p.397-398, 2013)

Quanto à autoavaliação, ou **nível 1** de avaliação, Passos e Kastrup (2013) definem que ela deve ser permanente, equivalente a um corpo sensível aos problemas demonstrados pelos participantes. Neste estudo, a autoavaliação permeou as ações não só do pesquisador, mas de uma equipe de pesquisa, composta também pela orientadora e coorientador.

Os olhares e escutas da equipe ao longo da pesquisa culminaram em um grupo focal presencial para discussão dos processos executados ao longo da experimentação, que foi transcrita e posteriormente teve seu conteúdo analisado. O conjunto de ocorrências avaliado neste nível e as técnicas utilizadas podem ser visualizadas na Figura 11.

Figura 11: Avaliação nível 1.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A avaliação feita pela equipe de pesquisa aconteceu após a finalização do semestre letivo em que foi executada a fase de experimentação, ocorrendo no semestre 2021.2, como visto na Figura 12.

Figura 12: Período da avaliação pela equipe de pesquisa.

	2020.1		2020.2		2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	RSL	RL	Ob. 1	Ob. 2	Sondagem	Avaliação 1	
Copesquisadores							
Pares					Qualificação		

Fonte: Elaborado pelo autor.

O grupo focal para avaliação da equipe de pesquisa teve como foco a análise do processo de sondagem, através de leitura e discussão dos resultados e interpretações colhidas com a devolução da ferramenta. A análise do conteúdo dessa reunião resultou na definição de diretrizes e temáticas a serem tratadas no nível seguinte.

O **nível 2** de avaliação, correspondente à avaliação pelos participantes (PASSOS; KASTRUP, 2013), denota uma maior investigação junto aos alunos que participaram da sondagem, propondo uma conversa que tratou das suas percepções após a experimentação. A Figura 13 apresenta as estratégias definidas para o segundo nível, similares às utilizadas no nível 1, porém englobando também os resultados do nível anterior.

Figura 13: Avaliação nível 2.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como este nível de avaliação tem como foco um ponto de vista posterior à sondagem, a etapa aconteceu também no período 2021.2, como pode ser observado na Figura 14.

Figura 14: Período de avaliação pelos copesquisadores.

	2020.1		2020.2		2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	RSL	RL	Ob. 1	Ob. 2	Sondagem	Avaliação 1	
Copesquisadores						Avaliação 2	
Pares					Qualificação		

Fonte: Elaborado pelo autor.

O grupo focal aconteceu em reunião virtual, através do *google meet*, mesma plataforma em que aconteceram as aulas de história do design I e II apreciadas nesta pesquisa, e foi composto por pesquisador e quatro alunos participantes, selecionados por amostragem não probabilística de caráter intencional.

Assim como os pesquisadores, a visão discente também é parte importante para a avaliação da pesquisa. As contribuições feitas pela prática com os *kits* de sonda e suas percepções nas alterações das dinâmicas de sala de aula forneceram ideias para se pensar novas aplicações e usos da ferramenta no futuro.

Por fim, o **nível 3** diz respeito à avaliação feita pelos pares, aqui entendidos como os componentes da banca avaliadora da defesa de dissertação, composta por especialistas do campo do design e da educação.

Pode-se dizer que, mesmo antes da definição desta técnica de avaliação, a qualificação da pesquisa – acontecida no semestre 2021.1 – já pode ter sido considerada uma avaliação preliminar pelos pares. O formato que a pesquisa tomou ao longo de seu desenvolvimento também foi balizado pelas falas dos avaliadores naquele processo.

Assim, este terceiro nível de avaliação tem o objetivo de acrescentar as últimas perspectivas na pesquisa. Os apontamentos e considerações feitos pelos avaliadores serão analisados e acrescentados na escrita final. A forma de execução desta última etapa aparece na Figura 15.

Figura 15: Avaliação nível 3.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta pincelada final acontece no último semestre da pesquisa, de 2022.1. A esquematização temporal completa da pesquisa com as atribuições das participações de todos os sujeitos é apresentada na Figura 16.

Figura 16: Período de avaliação pelos pares.

	2020.1		2020.2		2021.1	2021.2	2022.1
Pesquisadores	RSL	RL	Ob. 1	Ob. 2	Sondagem	Avaliação 1	
Copesquisadores						Avaliação 2	
Pares					Qualificação		Avaliação 3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Passos e Kastrup (p.402, 2013) descrevem que a avaliação de uma pesquisa deste tipo vai além de somente uma verificação de resultados, ela visa perpassar toda a experiência contada pelos pesquisadores e as dinâmicas vividas pelos participantes, que culminaram nos resultados obtidos. “a ideia é que o texto da pesquisa é, em última análise, a narrativa de sua própria experiência.”

Com isso, inicia-se o desenvolvimento da pesquisa, onde são descritas as ações que tomaram forma de acordo com o que foi definido neste percurso metodológico, e a exposição de seus resultados.

2 NOVAS PRÁTICAS EDUCATIVAS PARA/COM DESIGN

Este item manifesta-se como um mergulho na literatura, feito de forma assistemática, surgindo como uma ampliação mais aprofundada da revisão sistemática de literatura que deu suporte ao início desta pesquisa na definição do tema e no levantamento de problemáticas pertinentes ao escopo pretendido.

As noções aqui apresentadas são influenciadas principalmente pela disciplina de Design e Educação 3 – ESDI, complementada por vivências pessoais na graduação, trabalho de conclusão de curso desenvolvido durante a graduação em design, disciplinas do mestrado e da participação no Núcleo de Pesquisas em Inovação, Design e Antropologia – NIDA.

As noções apresentadas aqui visam expandir o escopo da pesquisa com autores que apontam novas perspectivas educacionais do campo da pedagogia, antropologia, incluindo-se o debate decolonial nestes campos, aproximando-se do que é pretendido em um ensino de design permeado pelas tecnologias digitais, que tem a intenção de engajar a participação e o diálogo, influenciando no compartilhamento de experiências e na valorização dos conhecimentos dos aprendizes.

O objetivo é apresentar esses conceitos por meio de revisão de literatura de caráter assistemático, e deixá-los aqui registrados como atributos a serem investigados e seguidos durante as etapas seguintes da experimentação, abarcando a observação e a sondagem.

2.1 AUTONOMIA

O primeiro tópico relevante para a pesquisa trata da autonomia e da valorização dos saberes dos discentes. Fontoura (2002) fala da falta de autonomia dos estudantes como um obstáculo arraigado na educação, uma resistência principalmente para uma aplicação da interdisciplinaridade no ensino.

Para Freire (2020, p.105) “a autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões que vão sendo tomadas.” Assim como Freire (2020), Fontoura (2002) define que a busca da autonomia discente deve ser um processo de descoberta, envolvendo as relações, o ambiente e o convívio social. Deve-se produzir conhecimento criativamente, ao invés de apenas reproduzir o que é ensinado.

[...] o aluno aprende de forma mais rápida e duradoura quando “aprende fazendo”. Ele deixa de ser um ouvinte passivo e passa a desempenhar um papel ativo e participativo através da execução de experimentos, projetos, elaboração de pesquisas e através de vivências significativas. O aluno aos poucos ganha autonomia e passa a procurar ele mesmo as respostas para os problemas apresentados. (FONTOURA, 2002, p.21)

Freire (2020) questiona o porquê de não se dar o poder de escolha e decisão para os educandos, já que a tomada de decisão é uma forma de forjar a própria autonomia. “A autonomia, enquanto processo de ser para si, é processo, é vir a ser.” (FREIRE, 2020, p.105, grifo do autor).

Para Dayrell (1996, p.141) “[...] os alunos já chegam à escola com um acúmulo de experiências vivenciadas em múltiplos espaços, através das quais podem elaborar uma cultura própria [...]”. O autor aponta que os alunos são sujeitos sócio-culturais, com seus saberes e culturas em parte estabelecidos, o que é complementado por Pedrosa, Ribeiro e Rodrigues (2004), ao descreverem discentes como indivíduos subjetivos e com características próprias.

[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. (FREIRE, 2020, p.28)

Para Saldanha (2017), liberdade e autonomia caminham juntas, e no contexto educacional, contribuem com um potencial para intervir no mundo, lidando com tempos e espaços, despertando “[...] sua consciência individual para a dignidade coletiva. Sem esta condição o estudante não se prepara nem para as lutas pelo direito à própria educação.” (SALDANHA, 2017, p.10).

Este pensamento é preconizado por Freire (2020) ao citar que:

O professor que desrespeita a curiosidade do educando, o seu gosto estético, a sua inquietude, a sua linguagem, mais precisamente, a sua sintaxe e a sua prosódia; o professor que ironiza o aluno, que o minimiza, que manda que “ele se ponha em seu lugar” ao mais tênue sinal de sua rebeldia legítima, [...] transgride os princípios fundamentalmente éticos de nossa existência. (FREIRE, 2020, p.58-59)

Em outra abordagem, Pedrosa, Ribeiro e Rodrigues (2004) consideram a aprendizagem como “[...] uma forma de desenvolvimento de instrumentos para enriquecer os contatos do homem com o mundo que o cerca [...]” (op. cit., p.4).

Para estes autores, a passividade do aprendiz imerso em um ensino tradicionalista deve dar lugar a atitudes ativas, nas quais criatividade e autonomia não só são valorizadas, como estimuladas.

Pensar a autonomia no processo educacional como um experimento de design inclui uma ação reflexiva de afetar e ser afetado, uma das características das práticas de correspondências. Nesse âmbito, os papéis de docente e discentes se alternam e borram as fronteiras das hierarquias tradicionais.

“É nesse sentido que uma pedagogia da autonomia tem de estar centrada em experiências estimuladoras da decisão e da responsabilidade, vale dizer, em experiências respeitadas da liberdade.” (FREIRE, 2020, p.105). Não é na transferência de conhecimento que o conhecimento é produzido ou construído, mas no convívio social e na “boniteza” de se reconhecer e saber o que se é.

2.2 CORRESPONDÊNCIA

Este segundo ponto apresenta os conceitos de Tim Ingold (2020; 2016a) acerca da busca por uma educação atencional – que se opõe ao método convencional de ensino baseado na transmissão do conhecimento; seguindo os princípios da correspondência: hábito, agenciamento e atencionalidade.

Como práticas de correspondência, Ingold (2020; 2016a) nomeia uma certa forma de realizar a antropologia, por meio de uma relação pautada na atencionalidade entre os seres, os materiais e os ambientes (INGOLD, 2011).

Segundo Gatt e Ingold (2013), a relação de atencionalidade entre estes atores se realiza por meio do design.

O design não [...] transforma o mundo. É parte da transformação do mundo em si. Esse processo de autotransformação, no entanto, se desenrola ao longo de não apenas um, mas de muitos caminhos. É, em essência, uma *correspondência*. Como tal, não tem ponto de partida ou fim específico, e ninguém sabe o que surgirá a partir disso (GATT; INGOLD, 2013, p.146, grifo dos autores, tradução nossa)¹⁶.

¹⁶ Design [...] does not transform the world. It is rather part of the world's transforming itself. This process of self-transformation, however, unfolds along not one but many paths. It is, in essence, a correspondence. As such, it has no particular beginning point or end point, and no one knows what will come for it.

Estes princípios da correspondência, por sua vez, se aproximam das interpretações de Virgínia Kastrup (2001) com relação aos estudos de Gilles Deleuze e Félix Guattari, sob a perspectiva da educação e do desenvolvimento de aprendizagens inventivas.

Nos tópicos que se seguem, serão expostos estes princípios e como eles se relacionam com a educação, somando-se à fundamentação teórica desta pesquisa, principalmente no que diz respeito à conversação genuína e o compartilhamento de experiências.

2.2.1 Ingold

O ensino convencional e a educação com base na transmissão do conhecimento são práticas datadas e defasadas que resistiram ao tempo e são aplicadas ainda nos dias de hoje, na qual a posição do professor remete às características do cátedra – uma figura autoritária e detentora do conhecimento, que busca transmiti-lo para os alunos.

Para Ingold (2020), a informação e o conhecimento não passam de uma mente para a outra sem que haja perda. Para o autor, o mero compartilhamento de uma experiência não caracteriza um entendimento integral na mente de quem a recebe, sem que este possua experiências que o aproxime com o conteúdo que é compartilhado.

Com este compartilhamento efetivo e atencional em mente, o autor então nos apresenta o conceito de correspondência.

Para que o compartilhar seja educativo, eu tenho que fazer um esforço imaginativo para lançar minha experiência de maneiras que ela possa se juntar à sua, para que possamos – em certo sentido – percorrer os mesmos caminhos e, ao fazê-lo, criar sentido juntos. Não é que você termine com um pedaço de conhecimento implantado em sua mente que já pertenceu apenas a mim; em vez disso, chegamos a uma concordância que é nova para nós dois (INGOLD, 2020, p.19).

Não se pode educar por transporte direto, se educa por meio de uma prática de agenciamento, em que dois lados distintos se entrelacem no meio do caminho e projetem suas experiências em uma correlação, fazendo sentido juntos. Neste contexto a correspondência é construída e o conhecimento perpetuado.

“Correspondência [...] é o processo pelo qual seres ou coisas literalmente respondem uns aos outros ao longo do tempo, na troca de cartas ou palavras em uma conversa, [...] ou mesmo ao dar as mãos.” (INGOLD, 2016a, p.14, tradução nossa)¹⁷. É assim que Tim Ingold (2020; 2016^a; 2016b; 2013) começa a definir o que é o conceito de correspondência. Um processo em que informações, ideias, conhecimentos, emoções, pensamentos e afins são partilhados recíprocamente entre indivíduos.

Sendo assim, “[...] a correspondência repousa em três princípios essenciais. O primeiro é o hábito, o segundo, o que chamarei de ‘agenciamento’, e o terceiro, a atenção.” (INGOLD, 2016a, p.14, tradução nossa)¹⁸.

Para Ingold (2016a) o hábito se caracteriza como um processo no qual nos submetemos às experiências. Ele cita os termos **fazer** (act) e **passar por** (undergo), os quais o fazer está relacionado à alguma ação feita pelo indivíduo, e o passar por se relaciona a algo que o sujeito foi submetido.

Ingold (2020) caracteriza que adquirir experiência envolve passar por algo, mas que esse processo não é passivo, é ativo, algo que a pessoa faz. “O fazer está dentro do passar por, e não vice-versa. [...] nós habitamos no hábito. E viver no hábito [...] é fundamentalmente atencional.” (INGOLD, 2016a, p.16, tradução nossa)¹⁹.

Esta postura ativo-passiva também pode ser entendida como um estado em que afetar e ser afetado pelo entorno transcorrem juntos.

O segundo princípio, agenciamento, Ingold (2016a) chama de *agency*, derivado do francês *agencement* e definido como “[...] uma palavra que [...] carrega uma dupla conotação: de encaixe ou montagem, bem como do potencial transformador de ‘fazer passando por’.” (INGOLD, 2016a, p.17, tradução nossa)²⁰.

¹⁷ Correspondence [...] is the process by which beings or things literally answer to one another over time, for example in the exchange of letters or words in a conversation, [...] or indeed holding hands.

¹⁸ [...] correspondence rests on three essential principles. The first is habit, the second what I shall call 'agencing', and the third attentionality.

¹⁹ The acting is inside the undergoing, and not vice versa. [...] we dwell in habit. And dwelling habit [...] is fundamentally attentional.

²⁰ [...] a word that [...] carries a double connotation: of fitting together or assembly as well as of the transformative potential of 'doing undergoing'.

No processo de exemplificação de seus conceitos Ingold propõe que consideremos um rio hipotético, com moradores em lados opostos nas margens e um nadador submerso no meio, as pessoas em cada uma das margens conseguem interagir entre si, mas não conseguem se corresponder. Neste caso:

A interação vai e volta como agentes, frente a frente nas margens opostas do rio, trocando mensagens, mísseis e mercadorias. Mas corresponder, nos meus termos, é se juntar ao nadador no meio do caminho. Não é uma questão de tomar partido, mas de acompanhar um ao outro. (INGOLD, 2016a, p.18, tradução nossa).²¹

Ingold (2016a) demonstra que no agenciamento a troca real acontece no meio no qual as experiências se intercalam. Os agentes causam a interação, mas a correspondência por meio do agenciamento não é o mero encontro entre os dois lados, e sim o entrelaçamento entre eles e a perpetuação desta ligação.

Por fim, o princípio da atenção consiste na correlação entre os conteúdos da mente com os objetos do mundo real, estabelecendo uma conexão individual entre cada representação mental e cada característica física.

“Atenção’ vem de *ad-tendere*, que significa literalmente ‘alongar (*tendere*) em direção a (*ad*). [...] Todos sabemos o que isso significa, intuitivamente, quando nos esforçamos para ouvir um som distante.” (Ingold, 2020, p.38).

O princípio da atenção se aproxima do design por meio de uma relação entre pensamento e a realidade. Neste caso, a distinção entre o pensar e o fazer se definem onde “[...] o alcance da imaginação encontra a fricção dos materiais, ou onde as forças da ambição se confrontam com as arestas duras do mundo que vivemos.” (GATT; INGOLD, 2013, p.146, tradução nossa)²².

Ingold (2020, p.17) define que “[...] a educação é uma prática de atenção, não de transmissão – que é através da atenção que o conhecimento é gerado e continuado.” É necessário fazer com que o conhecimento se faça presente, seja ao olhar, ouvir ou sentir.

²¹ Interaction goes back and forth as agents, facing each other on opposite banks of the river, trade messages, missiles, and merchandise. But to correspond, in my terms, is to join with the swimmer in the midstream. It is a matter not of taking sides, but of going along.

²² [...] the reach of the imagination meets the friction of materials, or where the forces of ambition rub up against the hard edges of the world, that human life is lived.

Sendo assim, os discentes não são estimulados a aprender apenas por meio de esquemas, gráficos ou representações mentais, mas sim pelo conjunto de ações de todo o sistema perceptivo.

2.2.2 Kastrup

Em seu artigo intitulado “Aprendizagem, arte e invenção”, Virgínia Kastrup (2001) traz uma aproximação dos estudos de Deleuze e Guattari com o campo da educação. A utilização deste texto no presente tópico se dá pela semelhança entre os conceitos levantados por Kastrup com a aprendizagem inventiva e a educação da atenção defendida por Ingold. Kastrup (2001) define que:

a aprendizagem não é entendida como passagem do não-saber ao saber, [...] nem é uma transição ou uma preparação que desaparece com a solução ou resultado. A aprendizagem, é sobretudo, invenção de problemas, é experiência de problematização (KASTRUP, 2001, p.17).

Esta definição se aproxima de Ingold (2020). Para o autor, a tarefa do educador não é explicar o conhecimento para o benefício de alunos que são assumidos ignorantes, mas para fornecer inspiração, orientação e senso crítico.

Kastrup (2001), porém, trata da invenção de problemas, que o aprender caminha lado a lado com o incômodo, de forma que “[...] a aprendizagem começa quando não reconhecemos, mas, ao contrário, estranhemos, problematizamos.” (KASTRUP, 2001, p.18).

A autora então fala do hábito. O que para Ingold (2016; 2020) é um princípio da correspondência, afetar-sendo-afetado, para Kastrup (2001) é a exposição aos casos e acasos.

Falamos do nosso hábito de escovar os dentes, de tomar banho, de pegar o ônibus para ir ao trabalho e outros. Sua aquisição é explicada pela combinação ou pelo somatório de reflexos, ou seja, pelas ações do organismo. É agindo que formamos nossos hábitos (KASTRUP, 2001, p.18).

Ao tratar de um sujeito que habita o hábito, Kastrup (2001) comenta que é nesse âmbito que as experiências são constituídas, e por sua vez, se transformam em habilidades, envolvendo-se “[...] diretamente na face de solução de problemas que a aprendizagem envolve, pois a habilidade envolve um saber-fazer, uma ação efetiva.” (KASTRUP, 2001, p.22).

Já a ideia de agenciamento também aparece nos estudos de Deleuze e Guattari (1997), exemplificado pela construção de pontes, comportando aspectos estratégicos e logísticos, como forma de comunicação entre fluxos que possuem dois lados distintos. Kastrup (2001) diz que “[...] o agenciamento é coletivo, e isto em dois sentidos.” (KASTRUP, 2001, p.22).

No agenciamento de Ingold (2016), essa troca passa pelo entrelaçamento das experiências dos agentes causando a interação. Não é apenas sobre o encontro entre lados, mas sobre a perpetuação desta ligação.

Trazendo o agenciamento para o aprendizado, Kastrup (2001) descreve que “Cada agenciamento professor-aluno é um ponto de bifurcação, de proliferação de possíveis, de multiplicação de fontes, de ramificação. Cada agenciamento abre a possibilidade da continuidade da propagação.” (KASTRUP, 2001, p.26). Neste caso, se referindo aos estudos de Deleuze e Guattari, Kastrup (2001) aponta que o aprendizado não é automático, ele é mediado por algo ou alguém.

Para as abordagens interacionistas, de autores como Jean Piaget (2000) e Lev Vygotsky (2008), o aprendizado ocorre na relação entre sujeito e objeto, de forma que o objeto possa ser entendido tanto como artefato/ferramenta/objeto quanto na figura de quem ensina.

O aluno só aprende efetivamente quando ele se coloca em relação com um signo, com uma materialidade, tendo a mediação entre sujeito e objeto como uma forma de conceber o percurso de uma pessoa em seu processo de aprendizagem. O aprender efetivo passa pelo aprender a habitar o que se é ensinado.

Os signos são emitidos por matérias, objetos, pessoas, mas não são formas, objetos ou sujeitos. [...] Através dele captamos a fluidez da matéria, mais do que a solidez do mundo dos objetos conhecidos. O signo aparece, temos certeza de que ele nos atinge de fora, mas não sabemos ainda qual o seu sentido. Possui a força de uma interrogação que força a pensar, de um problema que exige solução (KASTRUP, 2001, p.20).

O aprendizado depende de todo um regime de signos, de uma série de conexões de sentidos que o aluno faz, de pensamentos que estão muito alheios ao discurso do professor. O professor pensa em determinada situação, coloca determinados elementos para o aluno, mas é um trabalho do próprio aluno dispor desses elementos e tecer conexões que façam sentido para ele.

Kastrup (2001) apresenta o professor como um atrator, como um sujeito que atrai o aluno para a matéria e o conduz na explicação de um mundo desconhecido. Esse acompanhamento também é apontado por Ingold (2016; 2020), que sugere o caminhar juntos na busca por sentido, e no viés educacional, correspondendo na criação e compartilhamento do conhecimento, considerando o aluno como um ser que habita o hábito – afeta e deixa ser afetado; e cuja postura é atencional – correlaciona os conteúdos da mente com a materialidade do mundo real.

2.3 AUTOPOIÉISIS

Como visto anteriormente, estar em correspondência implica uma comunicação ininterrupta com as coisas, com os ambientes e com os fenômenos e seres com os quais lidamos em nossos cotidianos. Em uma ação de design, especificamente, significa que as pessoas caminham juntas em prol de promover a significação e efetivação de seus processos.

Para Noronha e Abreu (2021), os fluxos das práticas de correspondência se relacionam com o que Maturana e Varela (1995) descrevem como *autopoiesis*. Entre aberturas e fechamentos de um sistema – considerando o fazer criativo a partir do pensamento sistêmico – há um processo de autorregulação que os autores identificam como inerentes a todos os organismos vivos. "*Não é possível conhecer senão o que se faz. Nosso ser humano é, pois, uma contínua criação humana.*" (MATURANA; VARELA, 1995, p.49, grifo dos autores).

Transitando da biologia para o âmbito social, tal fenômeno pode ser percebido, segundo Escobar (2016), como produtor de autonomia. Mudar a tradição tradicionalmente e promover tais ajustes ao longo de um tempo palatável para o fenômeno específico, considerando as subjetividades envolvidas é o que caracteriza a autonomia no campo do design comprometido com a participação radical (ESCOBAR, 2016).

Para Saldanha (2017) o próprio curso da vida “[...] que faz a pessoa perceber, por reação, sua posição na sociedade, o lugar que conhece, estabelece relações e se educa a partir de suas aprendizagens, em sua autopoiese.” (SALDANHA, 2017, p.18).

Noronha e Abreu (2021) apresentam a *autopoiese* como um equilíbrio entre estas relações de abertura e de fechamento, ou expansão e retração, as quais definem a autonomia no fazer do design em processos participativos, como a proposta desta pesquisa.

As autoras tratam destas relações por meio da temporalidade, apresentando estes processos como conter e contar: o conter representa um momento de fechamento, de reflexão acerca das experiências e imaginação de futuros; o contar representa uma abertura para a correspondência e improvisação como forma de narrar o passado e construir o presente.

Estes momentos de expansão e retração conversam com o que é proposto por Schön (2000) no processo da reflexão-na-ação, que sugere uma maior interação entre a teoria e a prática no contexto do aprendizado.

Em seus estudos, Schön (2000) busca desenvolver um ensino em que o aprender através do fazer seja valorizado, e cuja capacidade de refletir seja estimulada por meio da interação entre professor e aluno. Não é necessário apenas o fazer, mas também refletir sobre esta ação.

Esse discurso é corroborado por Freire (2020), quando comenta que “a prática docente crítica [...] envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer” (FREIRE, 2020, p.39). Também aponta que na relação entre teoria e prática exige sempre a reflexão crítica.

Entender os processos autopoieticos por esse viés da autorregulação – intercalando expansão e retração em processos de ação e reflexão; associados ao ensino e a aprendizagem, acaba por remeter também à confluência entre teoria e prática.

No ensino de design, a teoria e a prática são os pilares da atividade projetual (OLIVEIRA, 2009), sendo assim, é esperado que ocorram períodos nos quais é apresentada a teoria, e posteriormente sejam desenvolvidas atividades de cunho prático, que envolvam etapas de criatividade e desenvolvimento de artefatos reais ou virtuais por meio do fazer.

2.4 DODISCÊNCIA E TRANSGRESSÃO

A dodiscência surge da junção das palavras docência e discência, e é um conceito criado por Paulo Freire (2020) para se referir à postura do educador como um eterno aprendiz, já que em suas palavras o “Ensinar inexiste sem o aprender, e vice-versa [...]” (FREIRE, 2020, p.25)

Para o autor, não há docência sem discência. Para o docente, se ensina aprendendo com o aprendente, e para o discente, se aprende ensinando a ensinar. Este entrelaçamento é o que constrói o conhecimento, para quem ensina-aprende e para quem aprende-ensina.

Nos termos de Ingold (2016; 2020), numa relação educacional em que essa postura é encorajada, pode se afirmar que estes sujeitos se correspondem e caminham juntos na busca por sentido.

Ensinar, aprender e pesquisar lidam com esses dois momentos do ciclo gnosiológico: o em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o em que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente. A “dodiscência” – docência-discência – e a pesquisa, indicotomizáveis, são assim práticas requeridas por esses momentos do ciclo gnosiológico (FREIRE, 2020, p.30).

“Quando a educação se funda na experiência e a experiência educativa é concebida como um processo social [...] O professor perde a posição de chefe ou ditador, acima e fora do grupo [...]” (DEWEY, 1976, p.55). Sendo assim, o professor busca produzir uma organização social em que todos possam contribuir e que o controle esteja intrínseco na prática das próprias atividades partilhadas por todos.

Como o intuito desta pesquisa está na compreensão da perspectiva dos aprendizes, deixemos a visão docente de lado, na tentativa de incutir a visão discente. Hooks (2017) tece críticas à esta pedagogia por ainda manter o enfoque na figura do professor, e afirma que uma prática libertadora deve passar pela construção de uma consciência crítica em quem aprende.

Se faz necessário que os atores nesse processo, professores e estudantes, reafirmem e pratiquem a mudança. É preciso reconhecer o poder que têm em mãos e a luta que irão travar contra as estruturas autoritárias e mantenedoras de uma educação que pressupõe hierarquia, obediência e distância entre discentes e docentes.

“Se a experiência for apresentada em sala de aula, desde o início, como um modo de conhecer que coexiste de maneira não hierárquica com outros modos de conhecer, será menor a possibilidade de ela ser usada para silenciar (HOOKS, 2017, p. 114)

É preciso ensinar a transgredir, no sentido de romper as fronteiras do pensamento tradicional, inspirar a pensar o que não deve ser pensado e fazer o que não deve ser feito.

Retornando à didiscência, além de aprender enquanto se ensina, a real educação como prática de liberdade reside em estar junto com quem aprende, buscando estabelecer um diálogo crítico, que segundo hooks (2017) é o elemento primordial para a possibilidade de mudança.

2.5 DECOLONIALIDADE

O conceito de decolonialidade, como compilado por Mota Neto (2015, p.14) com base em importantes autores do campo, de forma geral refere-se ao:

[...] questionamento radical e a busca de superação das mais distintas formas de opressão perpetradas contra as classes e os grupos subalternos pelo conjunto de agentes, relações e mecanismos de controle, discriminação e negação da modernidade/colonialidade.

O uso dos termos “decolonial” e “decolonialidade”, utilizados neste item, surgiram a partir de estudos derivados do espanhol e do inglês. Segundo Mota Neto (2015), a tradução para o português – descolonial ou descolonialidade – aproxima-se do processo que deu fim ao colonialismo, como situação jurídica e política, porém, evidenciando outros quesitos, a **decolonialidade** expressa uma subversão nas relações de poder que se mantiveram em um território e em sua população mesmo após a independência perante suas metrópoles.

A partir da pedagogia decolonial, interessa-me questionar o conceito de “nós” em que a subjetividade coletiva se manifesta e o processo do sujeito onde a experiência de vida informa sua subjetividade. Não estou interessado em priorizar processos, mas uma pedagogia decolonial instiga a criação de um território no qual o aluno pode fluir para a memória subjetiva [...] (FERRERA-BALANQUET, 2017, p.460, tradução nossa)²³.

²³ Desde la pedagogía decolonial, me interesa cuestionar el concepto de “nosotros” en el cual se manifiesta la subjetividad colectiva y el proceso del sujeto donde la experiencia de vida informa su subjetividad. No me interesa jerarquizar los procesos, pero una pedagogía decolonial instiga a la

Quanto a aspectos educacionais, Mota Neto (2015, p.15) evidencia o papel crítico da decolonialidade na denúncia das relações de poder realçados pela modernidade/colonialidade, como “[...] o preconceito contra sujeitos, saberes e culturas que se desviam da forma hegemônica de ser, pensar, sentir e agir”, além de outros agravantes como o capitalismo, o patriarcado, o racismo e intolerância religiosa e de gênero.

O pensamento decolonial se apresenta como:

“[...] um paradigma outro de compreensão do mundo, interessado em revelar, e não esconder, as contradições geradas pela modernidade/colonialidade, em diálogo crítico com as teorias europeias, mas elaborado, fundamentalmente, a partir de uma perspectiva não eurocêntrica de mundo, atenta às realidades vividas pelas populações periféricas e aos seus conhecimentos, às suas culturas e às suas estratégias de luta.” (MOTA NETO, p.15, 2015)

Pode parecer contraditória a exposição de um recorte teórico que dialoga com o panorama decolonial, quando se tem a intenção de desenvolver a pesquisa utilizando um método que deriva de estudos do norte global.

Ainda que partam de um contexto eurocêntrico, as sondas de design se caracterizam como uma ferramenta que desafia o paradigma convencional das ciências, demonstrando a possibilidade de potencializar a compreensão de problemas locais através da participação e da colaboração, transgredindo sem a hierarquização de saberes e sujeitos.

Quanto a essa possibilidade de transgressão, Abdulla, Prado e Schultz (2018) tecem uma crítica ao ensino e à universidade ocidentalizada, ao conceito de modernidade ainda muito preso à colonialidade e ao sistema cartesiano de ensino.

Os autores sugerem formas de se reaprender o design a partir de uma relação mais pautada pelo nosso próprio tempo, entendendo os problemas pedagógicos do agora. É importante citar que a palavra "decolonial" não deve ser apenas somada ao design como acontece com design de produto, gráfico, digital, etc., nem se traduzir como produtos livres de colonialismo.

É preciso entender que essas noções de design requerem que os designers compreendam as diversas formas de se enxergar um problema, em suas naturezas plurais, refletindo em visões pluriversais.

2.5.1 Pluralidade

Arturo Escobar (2018) tece críticas à simplificação e a geração de dualismos, ou dicotomia, já que, para se chegar a uma dualidade, se perde o todo, o plural. Este reducionismo cartesiano também é criticado por Boaventura de Sousa Santos (2009), ao tratar do epistemicídio, no qual o projeto da colonização era o de homogeneizar o mundo.

Freire (1965) identifica essas simplificações como categorias hierárquicas-binárias do saber, impostas pela inferiorização ou pela falta de zonas de contato um com o outro. Essas dualidades, como civilizado/selvagem; racional/místico; sujeito/objeto, implicam na manutenção das estruturas opressoras coloniais.

Escobar (2018) então sugere superar essa visão reducionista com o conceito de pluriverso, se opondo ao pensamento dualista e reconhecendo a multiplicidade de saberes, decolonizando os saberes e fazeres, e no campo do design, articulando novas formas de projetar.

Para Abdulla, Prado e Schultz (2018), a simplificação proposta pela ótica modernista do design faz com que nos escape a complexidade na criação de futuros. Ao invés de nos debruçarmos sobre as possibilidades do futuro, nos desdobramos para encontrar nelas a simplicidade, e por consequência, reduzir a pluriversalidade a meros embates entre dois lados.

“[...] o pensamento decolonial, no interior do qual queremos estudar a educação popular, ao invés de se apresentar como universal, é pluriversal, porque são muitas as genealogias dispersas pelo planeta, são muitos os nós apagados desta rede que inclui línguas, memórias, economias, organizações sociais, subjetividades obliterados pela matriz colonial do poder.” (MOTA NETO, p.18, 2015)

Na atual vigência do ensino *online* desenrola-se um reducionismo nas relações entre docente e discentes, na qual se evidencia retorno a um modo tradicional de ensino defasado, com pouco estímulo à conversação e à troca de experiência.

Nesse sentido, as subjetividades propostas pelo uso das sondas de design esboçam o estabelecimento de pontos de contato entre professor e aprendiz. Caracterizando as sondas como ferramentas que influem a interação (MATTELMÄKI, 2006), se espera que a aplicação deste método resulte na manifestação de visões e escutas plurais e no estabelecimento do diálogo, para que a transmissão do conhecimento dê lugar à correspondência dos saberes.

2.6 NÚCLEOS INTERPRETATIVOS

Todas as abordagens citadas neste item apresentam-se como relevantes para se pensar um ensino de design que possa se adequar às mudanças no paradigma educacional, fugindo das relações problemáticas do ensino tradicional, da transmissão do conhecimento e da hierarquia presente na sala de aula.

Com a autonomia vemos que é possível enxergar os alunos como indivíduos socioculturais, com saberes prévios e vivências próprias, que podem ser potencializadas por experiências estimuladoras e que valorizem sua liberdade.

Seguindo o que é proposto pela atencionalidade, no atual cenário da educação se faz necessário que professores e alunos correspondam entre si, caminhando juntos na busca por sentido e habitando aquilo que é ensinado.

Entendendo a *autopoiésis* como ciclos da construção de si mesmo, o aprendiz autônomo e atencional contempla aquilo que aprende intercalando momentos de ação e reflexão.

A didiscência se complementa com a atencionalidade entrelaçando a relação entre docentes e discentes, pois no fazer e conceber de ambos, a experiência educacional torna-se libertadora, influenciando na transgressão dos limites hierárquicos e das relações de poder.

E por fim, com a decolonialidade proposta para o campo dos saberes, se propõe a valorização de saberes locais através de uma ferramenta capaz de potencializar as vivências plurais de sujeitos complexos.

3 OBSERVAÇÃO

Este é um item que abre o leque da pesquisa em direção ao campo estudado, propiciando uma inserção do pesquisador no ambiente. Esta etapa permitiu apreciar na prática algumas das deduções e práticas retiradas da literatura, trazendo a possibilidade de se levantar deduções surgidas do campo que, por sua vez, podem complementar o que foi visto na teoria.

A observação se faz imprescindível para a sondagem, pois visa a sintonia entre os conteúdos da literatura e necessidades reais (situadas). O ambiente definido para esta etapa foi a disciplina de história do design I, do semestre inicial do curso de design da UFMA no período 2020.2.

Neste período, aulas deste componente passaram a ser ministradas pelo Prof. Dr. Márcio Guimarães, que também é pesquisador do Núcleo de Pesquisas em Inovação, Design e Antropologia – NIDA, e que se mostrou solícito a contribuir com a pesquisa ao compartilhar este espaço para a fase de experimentação.

Por ser uma disciplina caracteristicamente teórica, apresenta possibilidades de se pensar um planejamento pedagógico que permita ir além da proposta tradicional de ensino desta matéria em específico, historicamente pautada por aulas expositivas, transmissão do conteúdo e avaliações feitas através de provas, que em suma exploram a capacidade dos alunos de memorizarem o conteúdo transmitido.

Em conversas preliminares com o Prof. Dr. Márcio, ele externou o desejo de implantar algumas mudanças nas dinâmicas da disciplina, deixando de lado a aplicação de provas e questionários, que eram recorrentes nas turmas anteriores, e passando a avaliar os discentes através de projetos.

Em adição, é possível visualizar nesta disciplina a possibilidade de se implementar uma perspectiva interdisciplinar, que poderá propiciar a transposição de conhecimentos, estratégias, experimentos e artefatos de outras disciplinas estabelecendo assim a interconexão dos saberes curriculares e experiências vivenciadas em sala de aula.

Inicialmente, com a observação assistemática, é possibilitada uma entrada no ambiente estudado. Habitar este espaço permite colocar em contraponto os fatores já vistos durante a revisão de literatura com as necessidades percebidas no ambiente.

Já em um segundo momento, a observação participante permite que o pesquisador intervenha nas dinâmicas de ensino e aprendizagem se posicione num status intermediário nas dinâmicas de sala de aula, entre alunos e professor facilitando a diminuição da hierarquia vigente.

Por mais que ambos – observador e observados – estejamos dentro do mesmo campo do design, e façamos parte do mesmo departamento universitário, minha inserção é alheia, com um sujeito vindo de fora, adentrando em um grupo com relações preestabelecidas entre professor e discentes.

Portanto, a participação se deu por meio de interações com os discentes, escutando suas vozes e seus anseios; também por uma cooperação no planejamento das aulas junto com o professor.

Já a presença durante as apresentações de trabalho foi de suma importância para a coleta de informações e a posterior colaboração nas avaliações trouxe noções importantes para o andamento da pesquisa, sendo fundamental para a continuidade do estudo, constituída pelo uso das sondas de design (MATTELMAKI, 2006).

4.1 RECONHECIMENTO DO CAMPO

A entrada no campo de pesquisa se deu pelo início da observação, inicialmente assistemática, tendo como planejamento apenas a atenção aos pontos levantados pela teoria que poderiam ser visualizados em sala de aula. Este passo funcionou como uma espécie de aclimatação no ambiente de pesquisa, ajudando a reconhecer as nuances deste novo cenário.

A observação aconteceu durante a primeira metade da disciplina de história do design I no semestre 2020.2. A matéria era ministrada semanalmente e teve seu início no dia 8 de fevereiro do ano de 2021 por conta de atrasos com a pandemia, que ainda demandava adaptações.

A sala de aula era composta por 28 discentes, sendo que dentre estes, 27 eram recém-chegados ao curso de design e um aluno já era veterano do curso e reincidente na disciplina.

A ambiência virtual escolhida para as aulas foi o *Google Meet*, ferramenta de reuniões através de videoconferência que permite a interação de todos os presentes na sala, além da possibilidade de compartilhamento de tela, *chat* e complementação com outras extensões da mesma plataforma, como o caso do *Jam Board*, uma lousa interativa que pode ser preenchida pelos participantes.

Já no início da disciplina, feitas as apresentações pessoais e a exposição da ementa da disciplina, o Prof. Dr. Márcio deixou explícito que pretendia que as aulas envolvessem uma troca, que a participação dos alunos era encorajada e que estava disposto a atender todas as formas de interação e considerar as sugestões propostas pelos mesmos.

Um dos primeiros pontos de atenção percebidos nessa observação foi a solidão do professor, acentuada pela não obrigatoriedade da abertura das câmeras dos alunos durante a aula. Dos 30 participantes presentes nas reuniões, apenas duas câmeras permaneciam abertas ininterruptamente: a de Márcio e a minha.

A justificativa argumentada pelos alunos para manter o anonimato virtual era a instabilidade das conexões de *internet*. Esse fator, em parte, é válido, já que houve um esforço da universidade em prover conexões de internet para os estudantes que não podiam arcar com planos próprios.

Porém, a completa adesão discente pela não abertura das câmeras era evidente. Mesmo os alunos com conexões mais velozes e estáveis não tomavam a iniciativa de manter a câmera aberta. Sem a possibilidade de encontros presenciais, pelo menos a presença visual durante as reuniões poderia engajar maiores interações podendo resultar em uma maior familiaridade com os colegas e professor.

Outro ponto de atenção, que por sua vez intensifica a sensação de afastamento entre docente e discentes, se dá por uma característica da própria plataforma, já que as configurações do *Google Meet* não permitem que o professor observe os alunos quando o mesmo entra em modo de apresentação.

Com conteúdos majoritariamente expositivos e a necessidade do compartilhamento de tela para se demonstrar as temáticas da aula, o professor se via encarando a própria tela de apresentação, sem contato visual e sem acesso ao chat da reunião.

A frase “Não estarei vendo vocês nem o *chat*, peço que tirem as dúvidas utilizando o microfone” era recorrente.

Existem algumas soluções parciais para este caso, como a minimização da tela de apresentação para a visualização de parte dos discentes e da troca de mensagens, porém esse esforço momentâneo era recompensado com as câmeras ainda fechadas.

Explorando as outras formas de comunicação, temos a interação por voz, com a abertura do microfone, e a interação pelo *chat* de mensagens. O uso do microfone pelos discentes era algo mais habitual que o uso das câmeras, mas ainda assim era um recurso pouco utilizado.

Geralmente essa interação através do áudio acontecia para as saudações iniciais, para se sanar alguma dúvida, externar necessidades pessoais ou coletivas, como justificativas de falta ou extensão de prazos de entrega, e por fim, para as despedidas ao final da reunião.

A perda da conversação genuína, comentada por Pimentel e Araújo (2020) foi observada explicitamente neste ponto. O afastamento físico, ocasionado pela pandemia, nesse caso se soma a um afastamento também virtual, no qual não há uma correspondência. O diálogo, quando existente, se resume a uma troca de poucas palavras que se inicia e se finaliza rapidamente.

A troca de mensagens de texto, por outro lado, era forma de interação que mais gerava engajamento por parte dos discentes. O *chat* poderia ser salvo pelo professor e compartilhado posteriormente, por este motivo, era através dele que era marcada a frequência nas aulas, com o envio da palavra “presente”.

A participação geralmente acontecia por intervenção de alguns alunos mais ativos, que transformavam o *chat* em uma seção de checagem de fatos em tempo real. Os alunos prontamente pesquisavam algum tópico relevante para complementar as abordagens em pauta no momento.

O professor inclusive recorreu muitas vezes ao *chat* para sanar quaisquer dúvidas que surgiam durante a exposição do conteúdo, inclusive para confirmar, corroborar ou negar as raras contribuições feitas através da abertura dos microfones.

A minha presença nas aulas não pareceu alterar o andamento usual da disciplina, e ao longo dos dois meses de observação assistemática, a questão da falta de conversação (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020) e a diminuição na participação dos alunos com os conteúdos que são expostos pelo professor foram os principais pontos percebidos.

Se faz necessário ressaltar que em nenhum momento houve imposição vertical do professor para com os alunos. A hierarquização tão presente no modo tradicional de ensino não foi exprimida ou reproduzida, mas era notória a percepção de que havia um afastamento entre os sujeitos.

Buscando mais referências nas deduções exploradas pela teoria, algumas correlações podem ser traçadas com o que foi observado, como visto no entendimento do próprio professor, de que em meio a uma disciplina de base teórica, a inclusão de atividades práticas se faz necessária, como apontada por autores como Lima e Italiano (2016), Paixão et al. (2017) e Silva et al. (2018).

No caso de um curso de design, essa complementação de momentos teóricos com momentos de prática se faz presente através do desenvolvimento de projetos, ainda que com métodos simples pela posição de alunos recém-chegados e com pouca experiência no campo.

Mas ainda assim, não foi possível vislumbrar a autonomia discente tão discutida por Freire (2020), Fontoura (2002) e Saldanha (2017), em partes pela própria natureza das interações dos estudantes, que eram mínimas.

Os alunos não participavam da tomada de decisões do semestre, mesmo quando influenciados pelo professor a conversar sobre conteúdos e avaliações, evidenciando inclusive a falta de transgressão e o engajamento educativo, atitudes tão bem pontuadas por hooks (2017).

Portanto, com estas informações em mãos, a passagem para a etapa de observação participativa visava tocar nestas necessidades vistas aqui, tendo a atuação do pesquisador como ponte entre as relações pela própria posição intermediária da formação acadêmica: um nível acima da graduação, mas ainda assim, um estudante, como os demais.

3.2 PARTICIPAÇÃO EM SALA DE AULA

Na segunda metade da disciplina, foi executada a técnica de observação participante, com a duração de dois meses. Esta etapa se valeu das informações coletadas assistematicamente para dar continuidade à pesquisa.

Na aula inicial sob esta nova premissa, foram efetuadas interações e interferências no andamento usual da aula, inicialmente com a inserção de questionamentos e contribuições com a abertura do microfone, e do uso do *chat* para o envio de *links* e referências externas ao conteúdo.

A principal interferência, no entanto, viria a acontecer nas aulas seguintes, e consistiu na realização de uma aula expositiva, na aplicação de uma atividade avaliativa e na avaliação dos resultados entregues pelos alunos como forma de obtenção da segunda nota (dentre três) do semestre.

Por sugestão do Prof. Dr. Márcio para incentivar a minha participação ativa, fui encarregado de definir qual seria a atividade executada pelos alunos. Propus assim o desenvolvimento de um infográfico simples, compreendendo a criação de uma linha do tempo que evidenciasse algum dos assuntos já vistos na disciplina, podendo ser desenvolvido através de tecnologias digitais ou com ferramentas manuais e arte tradicional. A execução poderia ser feita individualmente ou em duplas.

A escolha da criação de um infográfico se deu por constituir um processo que demonstra o envolvimento entre a teoria (curadoria dos conteúdos expostos em aula) e prática (desenvolvimento de peça gráfica), como recomendado por Freire (2020), Silva (2008), Fontoura (2002) e Dewey (1976). Por consequência, seria possível também avaliar as capacidades criativas dos estudantes.

A aplicação se deu em três etapas: (1) Aula expositiva introduzindo os infográficos, apresentando histórico, referências e métodos de produção, além da própria experiência do pesquisador com o desenvolvimento de infográficos durante a graduação e incursões no mercado; (2) Definição do conteúdo dos infográficos junto aos alunos, debatendo a execução e apresentação; e por fim, (3) avaliação.

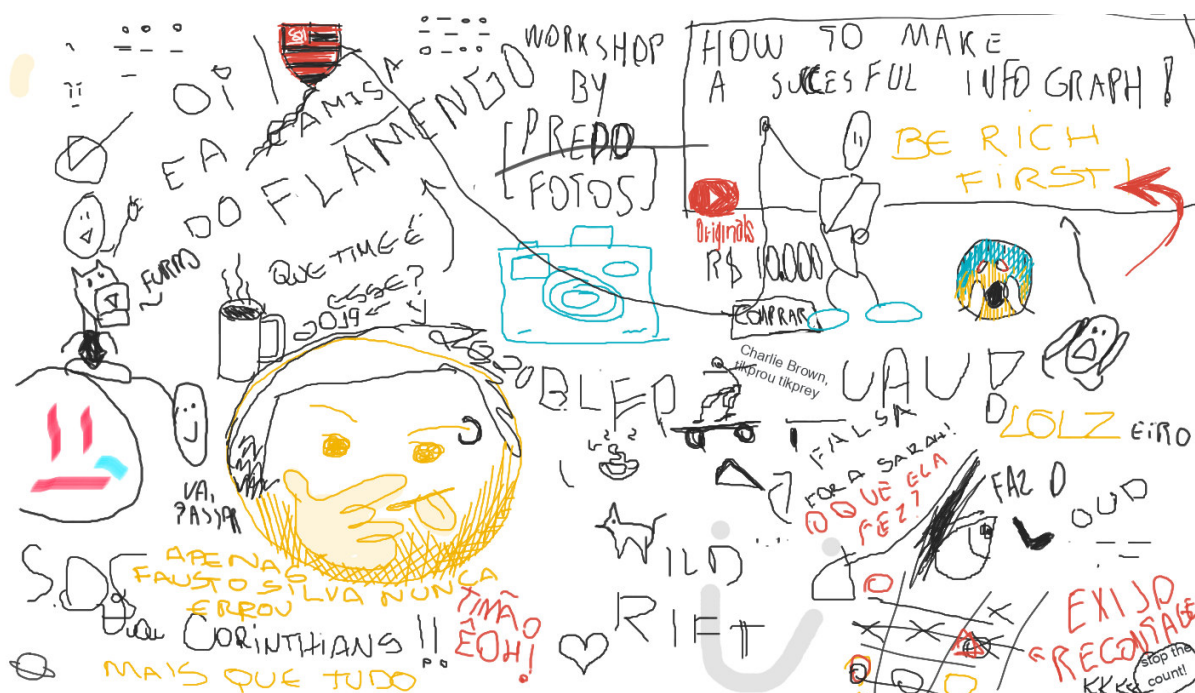
A aula expositiva (1) contou com uma inversão temporária de papéis: eu assumi o posto de professor e Márcio se fez presente na sala como um observador participante.

De início, utilizei os minutos iniciais da aula, geralmente um período de tolerância para a chegada dos alunos, para abrir um quadro na extensão *Jam Board* do *Google Meet*. A extensão gera um *link* para um quadro branco, onde os participantes podem escrever e desenhar, e este quadro pode ser salvo pelo criador da reunião.

Usualmente, este período de tolerância se passava em silêncio, salvo a recepção do professor às ocasionais mensagens de bom dia. Dessa forma, com o uso do *Jam Board*, esse tempo ocioso se converteria em uma interação inicial preparatória para a aula, e até mesmo em certo nível de colaboração para a criação de esboços e escrita de algumas frases.

O quadro aberto neste dia pode ser visualizado na Figura 17.

Figura 17: Quadro colaborativo preenchido pelos alunos.



Fonte: Elaborado pelo autor e coparticipantes na extensão *Jam Board*.

À medida que mais alunos entravam na reunião, os próprios colegas reenviavam o *link* e instigavam a participação. Essa criação colaborativa fez com que a aula se iniciasse com mais comunicação, já que após o fechamento do quadro, os comentários sobre o mesmo continuaram no *chat*.

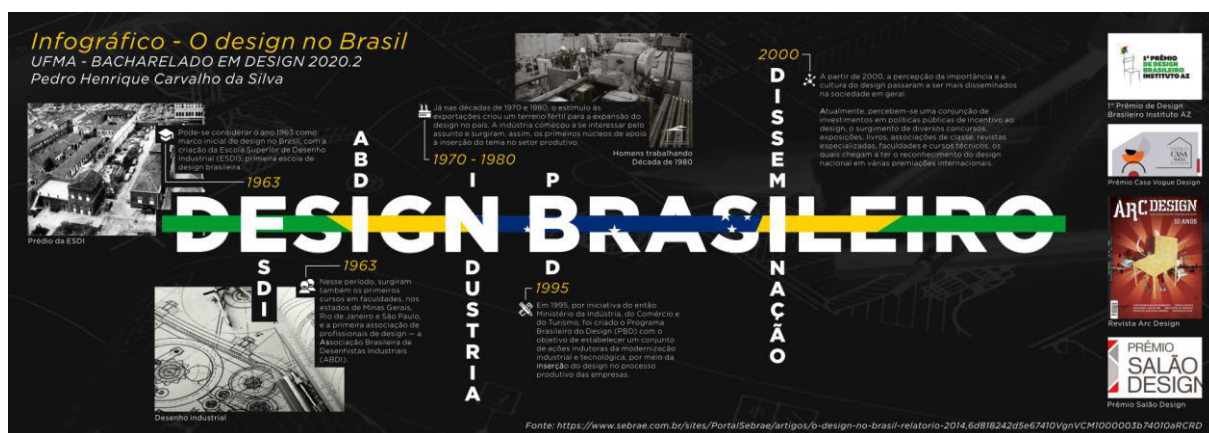
A aula consistiu em uma apresentação de slides que trazia um histórico dos estudos de infográficos, seguido por conceitos relevantes para a infografia, entre eles aspectos mais técnicos da produção gráfica, como as unidades gráficas elementares de Sancho (2001): Textos; números; ícones; adornos figurativos e abstratos; desenhos figurativos; fotografias; elementos indicativos; elementos de ligação.

Outros aspectos técnicos e mais específicos que auxiliam a criação dos infográficos foram apresentados, através de exemplos das variáveis de linguagem gráfica de Twyman (1985): Propósito; conteúdo informacional; configuração; modo; meio de produção; recursos; usuários; circunstâncias de uso.

Ao longo da semana posterior à aula foram definidos as duplas e os conteúdos, e houve a criação dos infográficos, que foram apresentados (2) na aula seguinte. A apresentação abarcou a exposição do infográfico finalizado, com um tempo de 5 minutos para a fala e outros 5 minutos para discussão dos colegas.

Na Figura 18 são expostos alguns dos infográficos apresentados pela turma na segunda etapa da atividade.

Figura 18: Infográficos desenvolvidos em História do Design I.



Fonte: Elaborados por discentes de história do design I – 2020.2.

Após a apresentação e entrega dos infográficos finalizados, a avaliação (3) foi feita através de atributos: A entrega e apresentação do infográfico resultou em 5.0 pontos; a utilização das unidades gráficas elementares de Sancho (2011) resultaram em 4.0 pontos; 1.0 era discutido entre pesquisador e professor acerca do resultado final considerando o conjunto do trabalho e aspectos estéticos. Ao final, os atributos somavam um total de 10.0 pontos.

Essa flexibilidade na avaliação foi discutida como forma de validar o empenho dos alunos, de forma que prática da atividade por si só já resultasse na metade dos pontos possíveis. Ao final da avaliação, feita em conjunto com o professor, nenhuma dos trabalhos teve nota menor que 8.0, e muitos dos requisitos técnicos apresentados durante a aula expositiva foram cumpridos pelos alunos.

Com essa participação mais direta na sala de aula, foi possível perceber que os alunos se interessam pela prática do design. Muitos deles entram no curso com vocações que são características ao campo, como ilustração, fotografia, a afinidade com as ferramentas de criação e em alguns casos até com experiência de mercado, e nos semestres iniciais são recebidos com um leque de disciplinas teóricas, que são imprescindíveis para o entendimento dos princípios básicos do design, mas suas ementas não suprem o desejo pela prática.

A falta da conversação, percebida no início da observação, se reflete na incompreensão dos anseios dos discentes. Suas preferências não são postas em diálogo, não são externadas de forma explícita para a turma e para o professor, mas de forma sutil em seus projetos. O zelo com as técnicas gráficas, uso correto de tipografia e cores denota a predileção de alguns pelo design gráfico; a criação de uma linha do tempo que analisa questões do ambiente construído indica um apreço pelo design de interiores; a seleção de conteúdos relacionados à mobiliário e artefatos de uso comum expõem a simpatia por design de produto; entre outras.

Existem mensagens a serem comunicadas e urge a necessidade de fazer com que estas mensagens sejam externadas, debatidas e implementadas.

Após a avaliação da segunda nota da disciplina, a minha participação continuou de forma mais discreta se comparada a estes três momentos mais intensos, mas ainda cooperando com os debates, instigando a participação pontual dos estudantes e discutindo estratégias pertinentes ao semestre letivo com o professor.

A vivência da disciplina de história do design I foi de extrema importância na definição do que se fazer na etapa de sondagem, mas não foi importante só para a pesquisa, acabou se revelando uma experiência ímpar pela oportunidade de habitar a prática docente ativamente, me fazendo compreender que o ato de ensinar é bonito pela possibilidade de se aprender tanto quanto se ensina.

Dividir essa jornada com o Prof. Dr. Márcio a fez ser ainda mais proveitosa, suas contribuições durante o semestre foram valiosas, e sua postura em estar aberto à experimentação me instigou a convidá-lo para fazer parte da equipe de pesquisa com a Profa. Dra. Raquel Noronha, como coorientador. O convite foi prontamente aceito e o caminho para a experimentação estava pavimentado.

4 SONDAGEM

Neste item é demonstrado o desenvolvimento prático da pesquisa, apresentando a experimentação pretendida pela metodologia, que aconteceu na disciplina de história do design II durante o semestre 2021.1, também ministrada pelo Prof. Dr. Márcio Guimarães, no curso de design da UFMA.

Para esta etapa convergem os preceitos da literatura e do campo na produção de um artefato capaz de atenuar a discrepância hierárquica entre discentes e docente, instigando a conversação entre estes e estabelecendo a participação efetiva dos discentes nas tomadas de decisão do semestre, principalmente no que se refere à definição de conteúdo e avaliações, sempre ponderando a questão temporal.

As noções colhidas na etapa anterior, de observação, contribuíram para a definição do tema do *kit* de sonda, visto que a principal percepção notada era que a participação discente precisava ser influenciada.

Aqui serão descritos os acontecimentos e estratégias empregadas na utilização das sondas de design (MATTELMÄKI, 2006). O primeiro tópico corresponde à criação do *kit*, com a convergência da sintonização entre revisão de literatura e observação, desenvolvendo uma ferramenta prática que auxiliou no andamento do semestre, composto por uma atividade, recomendações de uso e um arquivo de auto documentação.

O segundo tópico detalha as interpretações iniciais colhidas com a devolução dos *kits* preenchidos, que por sua vez foram acatadas pelo professor para implementar mudanças pontuais no semestre, como a discussão de formas de avaliação.

O terceiro tópico trata do aprofundamento na análise dos *kits*, e foi executado através da reunião entre pesquisador e orientadora, compilando os resultados notados no preenchimento da atividade e nos arquivos de auto documentação.

O quarto e último tópico traz a interpretação destes resultados através da definição de categorias de análise e de posterior análise do conteúdo, além das percepções feitas ao longo do semestre até a sua conclusão.

4.1 DESENVOLVIMENTO DO *KIT* DE SONDA

Como visto no item que descreve o percurso metodológico, para se trabalhar com as sondas, Mattelmäki (2006) elenca cinco etapas: Sintonização; Sondagem; Interpretações iniciais; Aprofundamento; Interpretação e ideação.

A sintonização foi iniciada junto com a própria pesquisa, com a investigação e revisão da literatura, e com o acompanhamento da turma de história do design I do semestre 2020.2. A sintonização se estende até a criação dos *kits* de sondas, que foram produzidos e enviados para a mesma turma, só que dessa vez no semestre 2021.1 durante as aulas de história do design II.

Seguindo os aspectos que foram visualizados na revisão de literatura e durante a observação, etapas as quais foram encarregadas desse papel de sintonização, foi notada a necessidade de se estimular a inclusão dos alunos na tomada de decisão das ações da disciplina. A atual educação na conjuntura remota, que foi empregada abruptamente com a implosão da pandemia de COVID-19, o que ocasionou um afastamento nas relações interativas entre professor-aluno-conteúdo.

Adicionalmente, é possível inferir que a interação virtual acarretada pelo ensino remoto compromete a participação efetiva dos alunos, sendo necessária uma expertise docente no emprego das tecnologias educativas.

Pimentel e Carvalho descrevem que:

O cenário sociotécnico contemporâneo, de nossa cultura estruturada pelas tecnologias digitais em rede, vem nos desafiando a reconfigurar a educação formal para estarmos mais em sintonia com o “espírito de nosso tempo”. (PIMENTEL; CARVALHO, 2020, n.p.)

A motivação para a criação do *kit* de sonda foi a de envolver o corpo discente no planejamento do conteúdo programático. Se a construção das aulas passar pelas mãos de aprendizes, as suas participações podem ser mais efetivas e amplificadas.

Para auxiliar na criação dos *kits* de sondas, foram empregados dois dos Princípios da Educação *Online*, elencados por Pimentel e Carvalho (2020). Num total de oito, estes princípios abrangem um leque de informações relevantes acerca da transição massiva da educação presencial para o ambiente virtual.

Os dois princípios utilizados aqui tratam (1) do entendimento do conhecimento como obra aberta, nunca finalizado e sempre em construção, passível de ressignificação e cocriação; e (2) da curadoria de conteúdos, já que devido à limitação de tempo e a abundância de temas, se faz necessária a tecitura de um conteúdo pertinente para a disciplina que também seja construído colaborativamente, entre docente e discentes.

Tendo em mente o uso do conceito de metadisciplina de Silva et al. (2018), uma disciplina que se constrói enquanto é ministrada, foi discutida a possibilidade de utilizar a sondagem nestes moldes, desenvolvendo uma ferramenta que auxilia a preparação do semestre letivo. Em conversas com a equipe de pesquisa, o Prof. Dr. Márcio apresentou seu planejamento inicial para a disciplina, que pode ser apreciado na representação da Figura 19.

Figura 19: Planejamento de história do design II no semestre 2021.1.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O semestre vigente, nos moldes propostos pela universidade e dadas as circunstâncias, abarcava um total de 17 semanas, e a disciplina de história do design II aconteceria uma vez por semana.

Destas, a primeira semana era cedida ao departamento do curso de design, para recepção dos novos alunos; 3 semanas eram dedicadas às três avaliações feitas por padrão; uma semana para avaliação de reposição e por fim, a última semana destinada à avaliação final. Restando assim, 11 semanas disponíveis para aulas com conteúdos expositivos.

O professor relatou que todo o conteúdo programado para o semestre poderia ser exposto em um total de 8 aulas, deixando assim, 3 semanas livres para a proposição de conteúdos, que poderiam ser sugeridos pelos alunos desde que pudessem ser correlacionados a aspectos históricos.

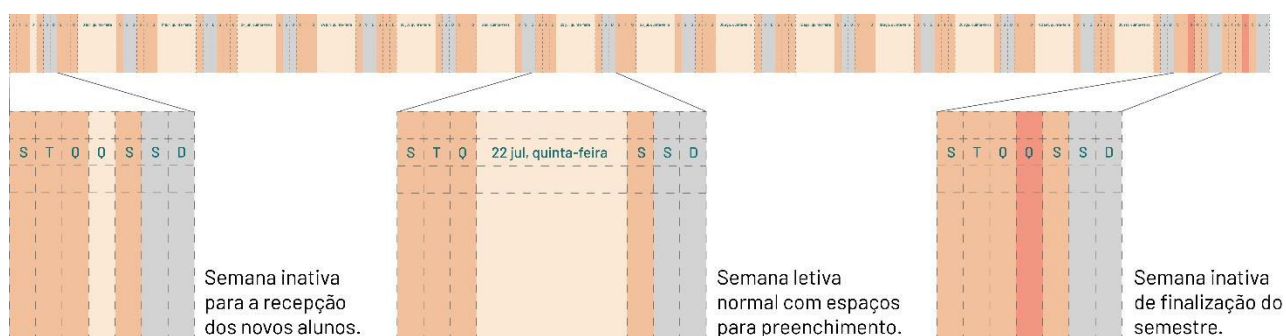
O Prof. Dr. Márcio também comunicou que estaria aberto à sugestão de diferentes tipos de avaliação propostas pelos discentes, que seriam analisadas, debatidas e implementadas.

Visando inferir uma maior participação dos alunos na disciplina, a atividade do *kit* de sonda foi pensada com a premissa de preencher estas lacunas no planejamento da mesma, através da montagem de uma linha do tempo compreendendo as 17 semanas de duração.

Este preenchimento poderia ser alterado por meio de cinco variáveis: o posicionamento dos conteúdos propostos pelo professor (8 conteúdos), a sugestão e posicionamento de conteúdos complementares (até 3 conteúdos), a quantidade de avaliações (no mínimo 1 avaliação), a especificação do tipo de avaliação (dentre 6) somada à descrição de atividade avaliativa.

O *kit* recebeu o nome de “monte o seu semestre” e propunha que os alunos montassem a disciplina de acordo com seus anseios e afinidades com relação ao curso, envolvendo a manipulação de pequenas *tags* com estas variáveis, sejam elas pré-definidas, como os tipos de avaliação e os conteúdos programados, ou em branco para preenchimento dos alunos, como outros tipos de avaliação e conteúdos sugeridos. Na Figura 20 se tem a extensão e componentes da linha do tempo.

Figura 20: Linha do tempo do *kit* de sonda.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A linha do tempo contém todas as semanas “úteis” do semestre, deixando as semana inicial e as semanas finais sem espaço para preenchimento, já que estas não se destinam ao planejamento. As *tags* de conteúdo, por sua vez, podem ser vistas na Figura 21.

Figura 21: *Tags* de conteúdos programados e sugeridos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os oito conteúdos programados foram definidos previamente pelo professor, e, somados às suas respectivas *tags*, foram adicionadas outras três com espaço em branco para a sugestão de conteúdos de interesse dos alunos.

Por sua vez, as *tags* de avaliação representavam algumas modalidades de atividades, sendo elas: prova, seminário, artigo científico, projeto gráfico, projeto de produto e *podcast*. Junto destas, foram mais *tags* em branco para preenchimento dos alunos com quaisquer outras sugestões de atividade avaliativa.

As opções de avaliação estão representadas na Figura 22.

Figura 22: Tags com modalidades de avaliação.



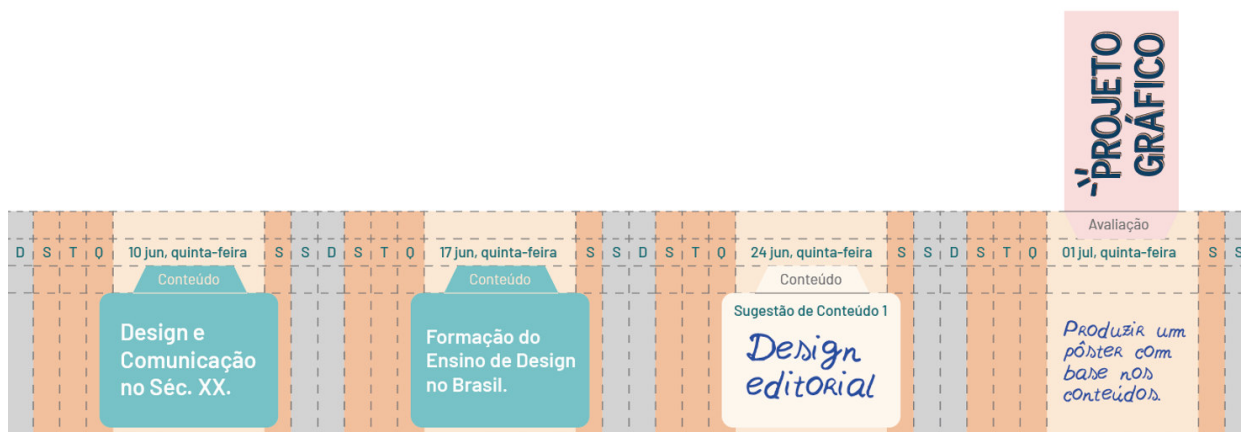
Fonte: Elaborado pelo autor.

Além de definir a modalidade de atividade avaliativa, era preciso descrevê-la em poucas palavras o que deveria ser executado, e de que forma. Por exemplo: tipo de avaliação – projeto gráfico; descrição da atividade – produzir um pôster em dupla com base nos conteúdos já vistos na disciplina.

O preenchimento da linha do tempo pelos discentes deveria ser feito de forma livre, seguindo ou não a ordem dos conteúdos propostos, posicionando os conteúdos sugeridos de forma intercalada ou linear, definindo a quantidade de avaliações que julgassem necessárias, repetindo os tipos ou variando em sua escolha.

Na Figura 23 é possível observar um exemplo do preenchimento de uma seção da linha do tempo mesclando conteúdos programados com um sugerido, e indicando uma avaliação.

Figura 23: Exemplo de preenchimento da linha do tempo.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Além da linha do tempo e das *tags* de conteúdos e avaliações, o *kit*, também continha um arquivo leia-me com informações e um arquivo de auto documentação para ser preenchido ao final. A auto documentação é uma premissa das sondas de design de Mattelmäki (2006), e algo que surge desde o início dos estudos das sondas culturais, de Gaver, Dunne e Pacenti (1999), e toma a forma de diários individuais para o preenchimento da experiência.

No entanto, nesta pesquisa a auto documentação tomou a forma de um arquivo de texto contendo algumas perguntas relacionadas ao uso do *kit*. Havia um receio de que, sem os direcionamentos na forma de enunciados, essa atividade de auto documentação não fosse executada, ou retornasse com dados insuficientes, desconexos ou até inexistentes.

Portanto, essa atividade não constitui uma auto documentação propriamente dita, mas ainda assim, uma documentação registrada pelos discentes, e guiada por alguns pontos de interesse da pesquisa.

O conteúdo do *kit* pode ser visualizado parcialmente na Figura 24 e completo no Apêndice B.

Figura 24: Conteúdo do *kit* de sonda.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O preenchimento da linha do tempo poderia ser feito de duas formas: com a ajuda de programas de edição de imagem ou poderia ser impresso em papel, recortado, colado e preenchido à mão.

Para preenchimento digital foram disponibilizados arquivos em formatos diferentes separados por pastas, sendo uma pasta para edição com uso do *Adobe Photoshop*, outra para uso na ferramenta *Adobe Illustrator*, uma pasta com arquivos de imagem no formato JPEG e uma última contendo as imagens em formato PNG com fundos transparentes.

Para os alunos que optarem por uma abordagem mais manual, a versão para impressão dividia o conteúdo do *kit* organizado em quatro folhas de tamanho A4, como mostra a Figura 25, contendo os mesmos itens das pastas digitais.

Figura 25: Conteúdo para impressão.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 26, tem-se um exemplo da linha do tempo impressa e com o preenchimento feito manualmente.

Figura 26: Exemplo de preenchimento do *kit* impresso.

Fonte: Elaborado pelo autor.

No início do semestre letivo, os alunos foram introduzidos ao conceito das sondas através de uma pequena apresentação reunindo os principais conceitos da pesquisa experimental e do trabalho com as sondas de design, e aceitaram participar da experimentação utilizando a ferramenta proposta pelo *kit* de sonda.

A produção do *kit* de sonda foi então finalizada na terceira semana de junho, já com o semestre em andamento, e em uma das aulas, foi cedido mais um período de tempo para que eu pudesse apresentar o *kit* em mais detalhes e sanar as eventuais dúvidas que viriam a surgir com o processo. A ferramenta foi enviada por *e-mail* para todos os discentes, num total de 26, e ficou em posse dos mesmos por um prazo de 10 dias para a execução da atividade.

Após esse envio, encerra-se a etapa que Mattelmäki (2006) chama de sintonização, e passa a ter início a etapa de sondagem, que corresponde ao período em que as atividades propostas pelo *kit* são executadas pelos participantes.

O trabalho do pesquisador nessa etapa se resume a estar disponível para quaisquer questionamentos que surjam com o uso da ferramenta, porém, durante os 10 dias de atividade, nenhuma dúvida foi reportada pelos participantes. Na proposta da pesquisa essa etapa tem uma duração pequena, e se encerra com o retorno e a contabilização dos *kits*.

Passado o prazo de sondagem, de um contingente de 28 alunos matriculados na disciplina, retornaram um total de 12 *kits* devidamente preenchidos e um *kit* que retornou apenas com a linha do tempo, que teve seus resultados considerados na análise preliminar.

Este número de devoluções foi considerado satisfatório pela equipe de pesquisa, demonstrando que aproximadamente 46,5% da turma aderiu à sondagem e participou ativamente do processo proposto, resultando em uma amostra considerável para as análises.

Para a etapa seguinte, que Mattelmäki (2006) dá o nome de interpretações iniciais, estes resultados foram analisados individualmente, e as sugestões de conteúdo e avaliação apresentadas nas linhas do tempo entraram em pauta nas conversas com o professor, com o intuito de viabilizar a implementação no andamento do semestre.

4.2 ANÁLISE PRELIMINAR DO CONTEÚDO

A próxima etapa sugerida por Mattelmäki (2006) é a de interpretações iniciais, que contou com uma checagem individual e preliminar dos *kits* preenchidos inicialmente para confirmar se a tarefa foi executada de forma coerente e se as respostas eram satisfatórias, e posteriormente para usar estes dados como base nas discussões de implementação das alterações na estrutura da disciplina. Portanto, essa atividade se estendeu por toda a duração do semestre letivo, sendo finalizada após a última avaliação prevista.

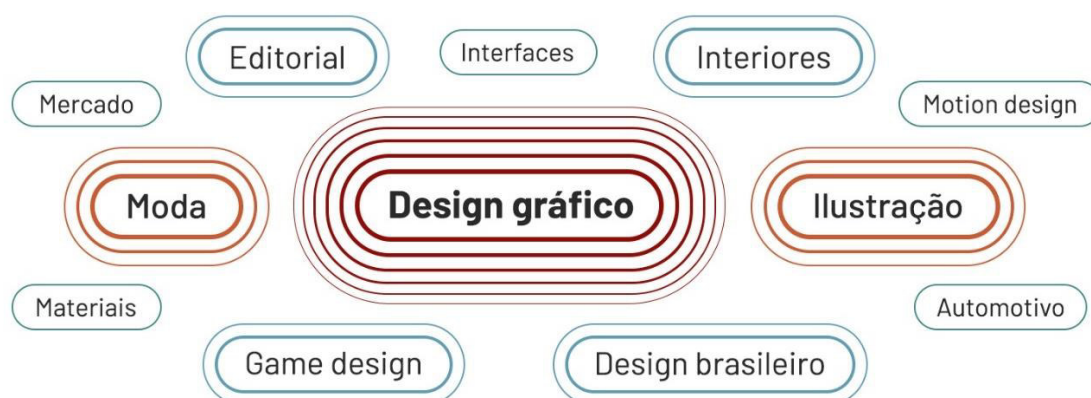
As interpretações iniciais foram obtidas sem nenhuma técnica de análise em vista, sendo efetuada apenas a comparação dos resultados das linhas do tempo, considerados os dados mais palpáveis para as alterações no semestre, categorizados em cinco unidades distintas: (1) conteúdos sugeridos, (2) posicionamento dos conteúdos no semestre, (3) quantidade de avaliações, (4) modalidades de avaliação e (5) sugestões de atividade avaliativa.

Uma análise de conteúdo mais intrincada foi empreendida na etapa seguinte da sondagem, de aprofundamento, contrapondo os resultados pontuais das linhas do tempo com as respostas mais subjetivas da auto documentação.

De início, levando em consideração as (1) sugestões de conteúdo a serem tratados além do conteúdo previsto, é notada a recorrência do design gráfico como principal sugestão, aparecendo por seis vezes e representado por algumas subáreas,

como projeto gráfico, *branding* e identidade visual. Estas recorrências podem ser vistas na Figura 27.

Figura 27: Recorrências na sugestão de conteúdos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Outras sugestões frequentes incluem conteúdos relacionados ao design de moda e ilustração, além de menções a abordagens mais contemporâneas do design, como *game design*, design de *interfaces* e *motion design*. Uma aluna não fez a sugestão de nenhum conteúdo, justificando ainda não possuir embasamento teórico o suficiente para propor conteúdos.

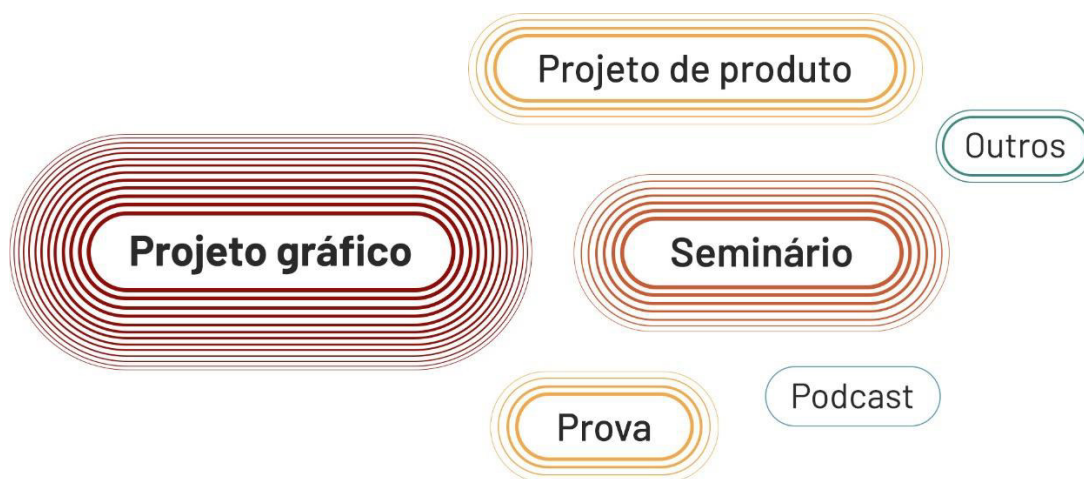
Tratando do (2) posicionamento destes conteúdos sugeridos, se notou uma predileção por situá-los mais ao fim do semestre, utilizando as três aulas disponíveis antes da última avaliação regular. Das doze linhas do tempo contendo as informações de conteúdo (sendo desconsiderada a linha do tempo da aluna citada no parágrafo anterior), oito discentes posicionaram os conteúdos no final do semestre. Os quatro restantes mesclaram os conteúdos propostos ao longo do semestre.

Com relação à (3) quantidade de avaliações, onze linhas do tempo indicaram o número de três avaliações por semestre, e a única variação ocorreu por duas sugestões que indicavam 2 avaliações como a quantidade ideal. O padrão do curso de design da UFMA é a realização de três avaliações por disciplina, e, ao tomar esta baixa variação como base, pode-se inferir uma inclinação ao hábito, ao comodismo de se manter os critérios preestabelecidos.

Quanto às (4) modalidades de avaliação é perceptível a preferência por atividades avaliativas de cunho prático, ressaltada a grande afinidade com o

desenvolvimento de projeto gráfico, com um total de 13 propostas, inclusive com dois alunos diferentes sugerindo somente atividades de projeto gráfico no semestre. A frequência das modalidades aparece na Figura 28.

Figura 28: Recorrências das modalidades avaliativas sugeridas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A última unidade aponta a (5) sugestão de atividades avaliativas, muitas das respostas não continham sugestões de atividade, e apenas repetiram a modalidade apontada em respostas genéricas, como: seminário com temas discutidos nas aulas passadas, prova teórica sobre os conteúdos anteriores, etc. Um aluno chegou a sugerir que o preenchimento do próprio *kit* de sonda equivalesse a uma avaliação.

Nas respostas que continham sugestões mais estruturadas, se sobressaíram as propostas de seminários sobre designers brasileiros e sobre designers invisibilizados ao longo da história, e as que indicavam projetos gráficos envolvendo infográficos, pôsteres e painéis ilustrados. Outro ponto relevante foi a intenção demonstrada por alguns discentes de se fazer avaliações que se complementam, como um grande projeto avaliado em duas ou três partes.

Sendo assim, estas unidades de avaliação dos resultados das sondas indicaram uma vontade de se ter os conteúdos sugeridos acontecendo mais ao fim do semestre, envolvendo discussões acerca do design gráfico, design de moda, ilustração, interiores e abordagens mais contemporâneas do design.

No que tange às avaliações, prevalece a manutenção do padrão vigente de três avaliações por semestre, com a indicação por um fator continuidade entre elas.

Observa-se a preferência pela prática do design gráfico, através do desenvolvimento de peças gráficas, e também pela curadoria de conteúdos sobre designers invisibilizados e a exposição por meio de seminários.

Com o período de sondagem acontecendo em meio ao terço inicial do semestre, essas interpretações iniciais não puderam ser aplicadas a tempo da primeira avaliação, que aconteceu 5 dias depois do retorno dos *kits* de sonda.

A definição da primeira atividade avaliativa foi discutida informalmente entre professor e discentes, e o consenso se deu pelo desenvolvimento de um infográfico, reproduzindo a atividade aplicada no semestre anterior, durante a observação participante, porém, desta vez com um enfoque mais direcionado ao design brasileiro.

A repetição da atividade evidenciou a evolução da turma em alguns aspectos: na qualidade visual dos infográficos, no direcionamento dos temas escolhidos e na curadoria dos conteúdos, como no exemplo da Figura 29.

Figura 29: Infográfico apresentado na primeira avaliação.



Fonte: Elaborado por discentes de história do design II – 2021.1.

Após a conclusão da primeira avaliação, a prioridade passou a ser a definição das duas avaliações seguintes em conjunto com os alunos, devido à proximidade da data marcada para a segunda nota.

Seguindo as respostas visualizadas nos *kits*, prezou-se pela definição de avaliações que se complementam, a segunda sendo mais teórica (seminários) e a terceira mais prática (projeto gráfico – editorial).

Quanto à temática das atividades, foi acatado o levantamento de informações acerca de designers invisibilizados ao longo da história. Esta recorrência nos *kits* pode ser ligada a uma das aulas iniciais do semestre, com o conteúdo “descentralizando a história do design”, no qual o Prof. Dr. Márcio apresentou expoentes do design mundial, descreditados em grande parte por pertencerem a minorias.

A segunda avaliação tomaria forma de uma pesquisa histórica feita em grupo, com a entrega de um documento de texto contendo a biografia de um ou uma designer com contribuições relevantes, mas que foram invisibilizados por livros, premiações e escolas de design, sendo avaliada a curadoria do conteúdo através de uma breve apresentação oral.

A terceira avaliação seria a diagramação deste documento textual em formato de matéria editorial pelo mesmo grupo, sendo avaliados os aspectos da comunicação visual empregados no processo. Ao final da disciplina, estas matérias seriam agrupadas tomando a forma de uma revista, reunindo todas as narrativas em um único documento.

Após consenso entre professor e alunos, as avaliações seguintes tomaram esse formato descrito, restando então a discussão dos conteúdos para preencher as últimas três aulas do semestre.

Entre os resultados coletados nos *kits*, havia uma preferência por temáticas envolvendo de design gráfico, moda, ilustração e design de interiores, e portanto, estes foram os conteúdos colocados em pauta para exposição.

Com a intenção apresentar novos panoramas, inclusive uma visão de mercado, o Prof. Dr. Márcio sugeriu aos alunos a possibilidade de trazer profissionais das áreas citadas como convidados externos para apresentarem estes temas, o que foi prontamente acatado.

Estes quatro conteúdos seriam divididos em duas semanas, contando com a presença de dois convidados por aula. Para a última semana antes da terceira avaliação, em trocas com o professor, foi pautada uma dinâmica de aula alternativa envolvendo debates para tratar da teoria de design, na qual professor e pesquisador defenderiam dois autores diferentes sobre suas definições acerca da pergunta principal: “o que é design?”.

Por experiências pessoais com as teorias, o Prof. Dr. Márcio usaria os preceitos de Vitor Papanek, que seriam confrontados com as teorias de Ezio Manzini. A dinâmica foi carinhosamente apelidada de “Rinha de Designers” e encerraria as aulas do semestre, restando apenas a última avaliação.

A estrutura final do semestre construído com base na sondagem é apresentada na Figura 30, indicando as semanas com influência indireta e direta da sondagem, além de posicionar os acontecimentos aqui narrados em suas respectivas semanas.

Figura 30: Estrutura final de história do design II – 2021.1.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A estrutura do semestre 2021.1 é semelhante àquela observada no semestre anterior na disciplina de história do design I, majoritariamente composta por aulas expositivas e três avaliações, porém, a principal diferença está em algo que não é visto na figura: a participação discente na construção dessa estrutura.

Como observado anteriormente, a comunicação na sala de aula virtual era reduzida e a perspectiva discente nem sempre era exposta. O *kit* de sonda atuou no intermédio dessa lacuna comunicativa, buscando transformar a simples troca de mensagens do *chat* em diálogo, influenciando na correspondência (INGOLD, 2016, 2020) entre docente e discentes e, para estes últimos, na concepção de autonomia (FREIRE, 2020, FONTOURA, 2002), com a possibilidade de, mesmo que através da experimentação de uma ferramenta, expor seus desejos e anseios com relação ao seu próprio aprendizado.

Como resultados dessa estruturação, tivemos na segunda avaliação um aprofundamento na história de designers invisibilizados, compreendendo figuras do passado, como Marta Erps-Breuer e Lilly Reich no contexto das grandes escolas de design alemãs, até expoentes mais recentes, como Virgil Abloh, designer de moda americano, e Karen Santos, designer de interfaces brasileira.

Estes documentos, em sua maioria arquivos de texto, foram apresentados brevemente pelos grupos no dia da avaliação e receberam os *feedbacks* tanto do professor quanto do pesquisador. A análise destes documentos foi muito positiva e as contribuições feitas após as apresentações direcionaram os alunos para a terceira avaliação, que aconteceria após as três semanas de conteúdos sugeridos

Com relação à estas aulas, foram chamados convidados externos para ministrar seus respectivos temas, com exceção do conteúdo sobre moda, por um imprevisto ocorrido com a convidada. Dessa forma, a primeira aula teve design de interiores como único tema.

A convidada do dia foi Fabiana Moraes Rêgo, designer, arquiteta e urbanista, que trouxe um conteúdo sobre as atribuições do profissional de design de interiores. A convidada expôs todo o processo e fluxo de trabalho, apresentando projetos pessoais, e iniciou tratando de desenho técnico e plantas baixas.

Em seguida a convidada apresentou *renders* feitos em computador e projetos finalizados, comentando as especificidades de cada um. Ao final, Fabiana demonstrou as etapas de uma sequência metodológica da execução de um projeto de design de interiores, e comentou os processos referentes a todas elas.

Na semana seguinte, tivemos o segundo dia de conteúdos sugeridos, e teve como temas ilustração e técnicas de aquarela, e design gráfico, com enfoque em branding e tipografia.

A primeira convidada do dia foi Claudia Bigoto, arquiteta e ilustradora. Claudia apresentou trabalhos os quais participou em um escritório de arquitetura, onde trabalha atualmente, e trouxe também suas ilustrações em aquarela, que também é uma de suas fontes de renda.

A convidada expôs seus trabalhos traçando correlações com o que aprendeu durante seus estudos, na UNESP de Bauru, e em experiências pessoais em eventos, congressos e encontros acadêmicos. O segundo convidado do dia foi Franklin Veiga, designer e tipógrafo. Formado em Design pela UFMA, Franklin trabalha atualmente como *freelancer*, mas já foi professor substituto no IFMA.

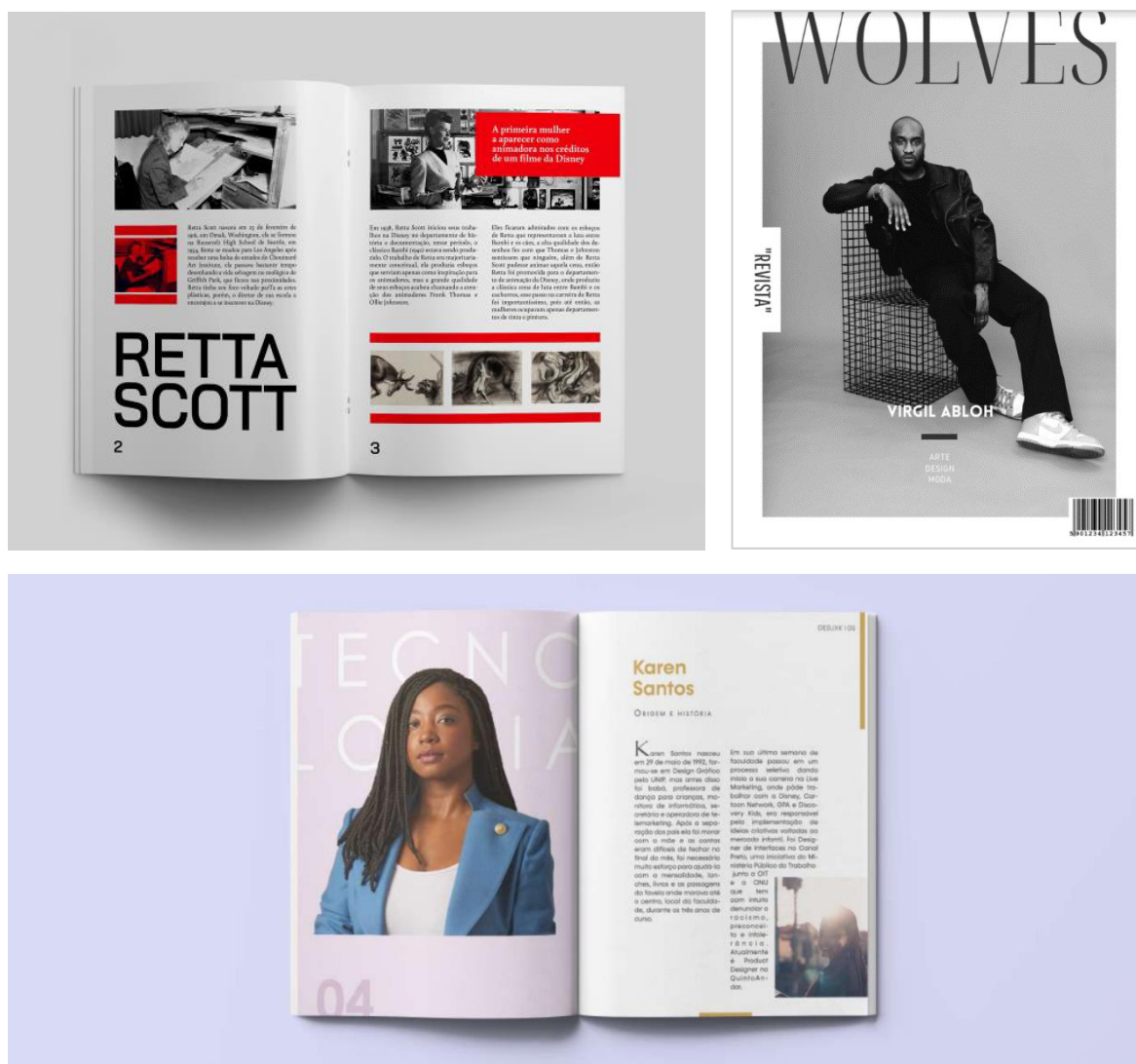
O convidado comentou que seu trabalho se encontra em uma mescla entre o desenvolvimento de marcas e a tipografia. Em suas referências, demonstrou alguns trabalhos do escritório Plau Design, que trabalha nessa mesma intercessão entre campos. Logo após, Franklin apresentou seu portfólio, passando por marcas, identidades visuais e alfabetos, expressando partes dos processos, das influências e de como suas experiências contribuíram nas construções.

Na terceira e última semana de conteúdo, tivemos a “Rinha de designers”. A atividade se iniciou com a exposição de conceitos de Papanek apresentados pelo Prof. Dr. Márcio, e posteriormente com as teorias de Manzini, expostas por mim.

A participação discente foi encorajada em todos os momentos, e ao final, a discussão sobre as teorias apresentadas ficou a encargo apenas nos alunos, que puderam manifestar suas preferências justificadas acerca dos autores.

Após essas aulas, restava apenas a última avaliação, que consistiu na representação visual dos documentos textuais desenvolvidos na avaliação anterior, tomando a forma de matérias de revista, com a adição de fotografias, ilustrações e elementos da comunicação visual.

Figura 31: Resultados da terceira avaliação.



Fonte: Elaborado por discentes de história do design II – 2021.1.

A diagramação era livre e ficou ao encargo dos alunos, sem limitações quanto a uso de cores, fontes e configurações de página, com uma restrição apenas no número de páginas, compreendendo um mínimo de 4 e máximo de 8 laudas. Algumas das matérias diagramadas pelos alunos podem ser visualizadas na Figura 31.

Após avaliação e atribuição das notas finais, que resultaram na aprovação de todos os alunos da disciplina, o semestre 2021.2 foi encerrado. A partir de então, se fez possível o contraponto dos resultados das sondas e das alterações no semestre letivo com as respostas da auto documentação dos *kits* de sonda, que ocorreu na etapa seguinte de aprofundamento.

4.3 APROFUNDAMENTO

Após a finalização do semestre letivo e também da convivência semanal com os alunos, que entraram de férias, teve início a etapa de aprofundamento (MATTELMÄKI, 2006). Esta etapa supõe uma maior investigação dos dados coletados, principalmente os arquivos de auto documentação. Foi então executada uma análise de conteúdo, nos moldes propostos por Silva e Fossá (2015), através de reunião presencial entre pesquisador e orientadora.

Silva e Fossá (2015) dividem a condução da análise dos dados em três fases: pré-análise, exploração do material e interpretação. As duas primeiras foram realizadas nesta etapa de aprofundamento, e a terceira na etapa seguinte, que fecha a sondagem.

A pré-análise consistiu na organização do material e na leitura geral do conteúdo, resultando no agrupamento das informações pertinentes. O arquivo de auto documentação era constituído por sete perguntas subjetivas relacionadas ao uso da ferramenta, cujas respostas estabeleceram o registro da experiência de cada aluno com o *kit* de sonda. Cada pergunta foi então considerada uma unidade de registro, traçando divisões iniciais no conteúdo.

Todo o material foi lido seguindo as orientações de Silva e Fossá (2015) com relação à exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência. Tendo estes documentos já organizados ocorreu então a transição para a segunda fase da análise do conteúdo, de exploração do material.

Nesta fase foi discutida a definição das categorias de análise do material de forma extrínseca, que teve como base as deduções e práticas evidenciadas pela teoria, posteriormente visualizadas com a observação e vivenciadas na experimentação como um todo. Em um total de oito categorias, que serão apresentadas a seguir, foi estabelecida a oportunidade se correlacionar as recorrências vistas nas unidades de análise para posterior interpretação.

As categorias de análise são: (1) **Adaptação**: dificuldades e benefícios acerca da ambientação ao ensino *online*; (2) **Autonomia**: estímulo do compartilhamento da experiência discente e valorização dos saberes individuais.

(3) **Correspondência**: incentivo ao diálogo (conversação genuína), troca de experiências e à atenuação da hierarquia (ainda que não intencional) em sala de aula;

(4) **Participação**: perspectiva discente na tomada de decisões do semestre e nas contribuições da sondagem.

(5) **Tempo**: medidas em que o *kit* de sonda fez os discentes perceberem os aspectos temporais da disciplina; (6) **Teoria e prática**: inserção da prática do design em uma disciplina caracteristicamente teórica, preferência notada durante a observação e também em meio a sondagem.

(7) **Transgressão**: impulso à quebra dos padrões já consolidados nas disciplinas curso de design; (8) **Recomendações**: orientações de otimização da sonda feitas pelos participantes.

A definição destas categorias em específico, abre espaço para análise da percepção discente sobre vários aspectos pertinentes à pesquisa, com maior enfoque na experimentação através do uso das sondas de design.

As recorrências, convergências e discrepâncias notadas nas respostas dos alunos serão apresentadas na etapa de interpretação e ideação (MATTELMÄKI, 2006), que encerra a fase de experimentação da pesquisa.

4.4 INTERPRETAÇÃO E IDEAÇÃO

Esta etapa de interpretação e ideação (MATTELMÄKI, 2006) corresponde ao descobrimento das experiências e sentimentos dos participantes, que de acordo com Mattelmäki (2006), adquirem o *status* de contadores de histórias.

Para a autora, a estruturação de um modelo de análise ajuda a conferir confiabilidade ao material, sendo efetuada aqui a terceira fase da análise de conteúdo de Silva e Fossá (2015).

Com as categorias definidas, resta fazer a captação dos conteúdos latentes no material, através da justaposição das unidades de análise nessas categorias, agrupando-os por proximidade.

As unidades de análise foram compiladas em quadros individuais, referentes a cada uma das categorias, contendo citações dos alunos identificados por letras de A até L. A interpretação de cada categoria é descrita na sequência dos quadros.

De início, temos as unidades de análise correspondentes à categoria de (1) adaptação, apresentada no Quadro 3.

Quadro 3: Unidades de análise de adaptação.

Categoria	Unidades de análise
1. Adaptação Dificuldades e benefícios acerca da ambientação ao ensino <i>online</i>	“[...] tive dificuldades em me adaptar ao ambiente de estudos em casa, e pela falta de alguns equipamentos [...]” (A)
	“[...] dificuldade para concentração durante as ministrações levando em consideração o ambiente – quarto e não sala de aula, o tempo em frente à uma tela de celular ou computador e, o cansaço mental por decorrência das muitas atividades que tínhamos que desenvolver em todas as disciplinas.” (C)
	“[...] tive dificuldades de concentração por um longo período diante da tela do computador.” (H)
	“[...] não perder horas durante o deslocamento até a faculdade, além das aulas flexíveis (assíncronas) que se adaptam com mais facilidade à rotina e a torna menos enfadonha.” (B)
	“Uma vez que as aulas são todas gravadas, abre-se a possibilidade de revisar as aulas sempre que necessário.” (E)
	“Saber que não será preciso fazer um longo deslocamento até o local da aula ou retornando para casa permitiu que eu tivesse mais tempo para estudar e trabalhar.” (K)
“A experiência me fez perceber como a adaptação ao ensino remoto foi possível com o tempo e com a aquisição dos materiais necessários, tornando-se, por vezes, melhor que o ensino presencial por causa da flexibilidade.” (B)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A primeira categoria de análise exprime a percepção dos alunos acerca das dificuldades e benefícios do ensino *online*. De doze documentos devolvidos, dez indicavam dificuldades na adaptação para o ensino remoto.

Dentre os principais problemas identificados, elencam-se:

- A falta de ambiente, equipamentos disponíveis;
- Problemas de conexão com a internet;
- A ausência da experiência da sala de aula, com a integração entre docentes e discentes, a falta de compartilhamento de conhecimentos, especialmente nas disciplinas práticas;
- Cansaço mental devido às longas jornadas diante do computador, celular ou tablet;
- Desânimo e apatia, pelo isolamento.

Observamos, assim, que as dificuldades se apresentaram em níveis físicos, relacionados à falta de infraestrutura e adequação das condições para o estudo remoto, bem como questões emocionais e psicológicas, causadas pelo acúmulo de tarefas, tempo diante de telas, e, por fim, a ausência física do professor, orientando as práticas, e dos colegas.

Quanto aos benefícios, entre os doze documentos respondidos, sete apontam como benéfica a possibilidade de acompanhar as aulas de casa, já que o deslocamento até a universidade demanda muito tempo no trajeto.

Cinco respostas também enfatizaram a praticidade de ter as aulas gravadas, possibilitando uma maior flexibilidade de horários. Outros benefícios apontados pelas respostas são:

- Economia com passagens e transporte;
- Maior proximidade com a família no dia-a-dia;
- Mais tempo para estudar e trabalhar.

Portanto, pode-se deduzir que o principal benefício citado pelas respostas se traduz em um melhor aproveitamento do tempo disponível. Sem a necessidade de deslocamento e a flexibilização das aulas, se abre uma possibilidade para a otimização dos horários de estudo e trabalho.

No Quadro 4, são compiladas as unidades de análise da segunda categoria, (2) autonomia.

Quadro 4: Unidades de análise de autonomia.

Categoria	Unidades de análise	
2. Autonomia	“[...] o aluno pode ser franco com o que é bom para o seu aprendizado e para a facilitação do mesmo, além de poder sugerir novos conteúdos do seu próprio interesse.” (B)	
	“As avaliações serem sugeridas, também tem esse ponto positivo, de tornar tudo menos monótono e o aluno não encarar como uma coisa enfadonha, mas sim como uma experiência que vai complementar o seu aprendizado.” (H)	
	Estímulo do compartilhamento da experiência discente e valorização dos saberes individuais	“Ter essa mesclagem entre conteúdos do semestre e conteúdos sugeridos pelos alunos torna tudo mais interessante, considerando que os conteúdos tratam da mesma cadeira/matéria o conteúdo dado pelos professores pode se associar e complementar os conteúdos sugeridos pelos alunos tornando o aprendizado mais agregador.” (E)
	“[...] me interesse por assuntos da área de moda, e gostaria de entender mais sobre identidade visual, já que nos trabalhos de algumas disciplinas são necessários esses conhecimentos.” (J)	
	“Sugeri os [conteúdos] que faziam os meus gostos e acho que pode ser interessante a gente ver o contexto histórico de coisas mais recentes como <i>motion</i> , e design de interfaces de usuário.” (A)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com relação a esta categoria, é interessante retomar o apontamento relacionado à lacuna na comunicação, notada durante a observação participante. As mensagens, que antes não eram externadas, ou deixadas de forma sutil nos projetos, passaram a ser explicitadas por meio da sondagem.

Como definido por Freire (2020), a autonomia é reconhecida como um processo de descoberta que envolve o convívio social e as relações produzidas pelo ambiente educacional, onde a passividade deve dar lugar às atitudes ativas. Os aprendizes são sujeitos sócio-culturais e a interação deveria ser instigada, subvertendo as lógicas do distanciamento físico, fazendo da ambiência computacional um espaço de compartilhamento integral.

Como pontuado nas respostas, com essa intervenção as aulas deixam de ser monótonas, o aprendizado deixa de depender da transmissão e captação do conhecimento, fazendo com que a sala de aula se torne um espaço aberto à equivalência entre saberes individuais, onde ocorre uma troca real de experiências.

Definição que se aproxima do que Ingold (2020, 2016a) aponta como correspondências, atitude que dá nome à terceira categoria de análise (Quadro 5).

Quadro 5: Unidades de análise de correspondência.

Categoria	Unidades de análise
3. Correspondência	“[...] o diálogo entre o professor e a turma, torna as aulas mais prazerosas e os métodos de avaliação mais eficazes [...]” (B)
Incentivo ao diálogo (conversação genuína), troca de experiências e à atenuação da hierarquia (ainda que não intencional) em sala de aula	“Compreender a responsabilidade dos professores para escolherem quais assuntos abordar e quais precisarão ser cortados ou apenas pincelados pela limitação do tempo de aula.” (K)
	“Achei interessante a proposta de criar o próprio semestre porque isso nunca (na minha experiência como estudante) foi possível de ser discutido com o professor.” (I)
	“[...] as atividades propostas durante o semestre devem ser conversadas entre o aluno e o docente, pois assim se pode chegar a uma concordância. Sendo algo funcional tanto para o aluno quanto o professor(a).” (J)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com estas respostas é possível definir que sondas de design (MATTELMÄKI, 2006) atuam como uma ferramenta de agenciamento (INGOLD, 2020), fazendo com que as experiências, vivências e saberes discentes possam ser lançadas ao meio, com a finalidade de se entrelaçar com todo o compartilhamento do professor.

Foi mencionada a oportunidade de se ter transparência sobre o que acontecerá no semestre, além da possibilidade de diálogo sobre a definição do conteúdo de uma disciplina, algo que “nunca, na minha experiência como estudante, foi possível de ser discutido com o professor”, como relata o discente. A possibilidade de se estabelecer este acordo é considerada positiva, leve e funcional para os estudantes.

A troca de experiências é válida para ambos os atores na sala de aula virtual. Sem as dinâmicas usuais da disciplina e a presença real, as sondas podem motivar uma familiaridade para o professor, já que com estas respostas, os nomes presentes no *Google Meet* deixam de ser apenas ícones, e passam a representar atributos, desejos e expectativas quanto à disciplina. E para os alunos, a ferramenta possibilita a oportunidade de se expressar e ser correspondido.

A quarta categoria, (4) participação, combina aspectos da autonomia e da correspondência ao tratar do envolvimento discente na tomada de decisões e nas suas percepções acerca da sondagem (Quadro 6).

Quadro 6: Unidades de análise de participação.

Categoria	Unidades de análise
4. Participação Perspectiva discente na tomada de decisões do semestre e nas contribuições da sondagem	“A experiência possibilitou que eu observasse o percurso da matéria como um todo, trazendo a possibilidade de ‘reorganização’ e participação na nossa trajetória com a disciplina.” (F)
	“Poder ter a experiência de planejar o período acrescentou bastante, acredito que seja excelente para manter o aluno engajado durante o período e tornar o aprendizado mais leve.” (H)
	“Me ajudou a observar que planejar previamente como será abordada uma disciplina pode ser uma tarefa complexa.” (H)
	“Foi muito interessante poder participar do projeto e compreender como o conteúdo é disposto ao longo do semestre.” (K)
	“Me fez enxergar [o semestre] de forma mais leve e prazerosa, o que é essencial para uma época de pandemia. (K)
	“O <i>kit</i> de sonda possibilita, na perspectiva do discente, um semestre tangível, transparente e acessível.” (D)
	“[...] o <i>kit</i> de sonda me fez ter uma visão ampla do semestre e da programação. Além de perceber que não temos de uma forma natural a noção de uma organização global.” (G)

Fonte: Elaborado pelo autor.

O fator de destaque percebido nas respostas das sondas é a complexidade de se construir um semestre letivo, e a falta de noção do todo, uma “organização global”, nas palavras de um aluno. Com as sondas, a organização linear das etapas foi percebida pelos discentes. O que para o docente é uma tarefa muito corriqueira, foi percebido como uma descoberta positiva, no ponto de vista de alguns discentes

Quatro respondentes relataram certa facilidade para se trabalhar com os *kits*, e em alguns casos, definiram como divertido. Também é notado com destaque a adaptabilidade do *kit* para as ferramentas de edição gráfica.

Mais um ponto de destaque da participação é a compreensão temporal do semestre, que culmina na categoria de análise seguinte, a percepção do (5) tempo, relatada no Quadro 7.

Quadro 7: Unidades de análise de tempo.

Categoria	Unidades de análise
5. Tempo	“Sei que o semestre vai acabar rápido, mas eu evito olhar os conteúdos seguintes e sempre quero ser pego de surpresa.” (A)
Medidas em que o <i>kit</i> de sonda fez os discentes perceberem os aspectos temporais da disciplina	“[...] organizando o que vem por aí foi inevitável [...] perceber o quão curto o semestre é [risos] tomara que a gente aproveite enquanto durar.” (A)
	“Percebi o quão curto e rápido está sendo o semestre.” (C)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na categoria de adaptação, o tempo já havia sido citado como benefício do ensino *online* quando se diz respeito às horas gastas em deslocamento até a universidade. Porém, a questão temporal analisada aqui se refere à disciplina em si.

A percepção da dimensão temporal chama a atenção, quando os alunos são questionados quanto às possibilidades do uso de sondas no caso aqui apresentado. Perceber o quão curto e rápido é o semestre letivo foram questões levantadas pelos discentes, principalmente pelo fato de o *kit* de sonda transformar uma medida de certa forma intangível em palpável, através do manuseio da linha do tempo, e da manipulação dos conteúdos e possibilidades de avaliação.

A próxima categoria de análise aponta recorrências da prática no discurso discente, e é apresentada no Quadro 8.

Quadro 8: Unidades de análise de teoria e prática.

Categoria	Unidades de análise
6. Teoria e prática	“[...] muito complicado absorver grande quantidade de conteúdos em poucos meses e fazer alguns exercícios de disciplinas práticas sem o acompanhamento de professores.” (F)
Inserção da prática do design em uma disciplina caracteristicamente teórica, preferência notada durante a observação e também em meio a sondagem	“[...] nas matérias mais práticas seria mais fácil a compreensão se fosse presencial.” (G)
	“[...] necessidade de orientações presenciais na prática das atividades.” (G)
	“[...] a falta de um apoio em matérias práticas, a falta de colegas compartilhando conhecimento, a falta do professor fazendo na frente do aluno. (L)

Fonte: Elaborado pelo autor.

A teoria aponta que a junção da prática em disciplinas ou currículos teóricos pode ser benéfica para o aprendizado, no entanto, pelo relato dos estudantes no que se refere ao ensino online, o afastamento físico se converte em obstáculos para a execução de atividades práticas.

O excerto em destaque, “[...] nas matérias mais práticas seria mais fácil a compreensão se fosse presencial.” (G), denota que o ambiente de aprendizado real permite que essa troca seja feita com mais naturalidade. Em outro trecho, é citado o obstáculo da “falta de um apoio em matérias práticas, a falta de colegas compartilhando conhecimento, a falta do professor fazendo na frente do aluno.” (L).

É percebido que a questão da prática citada pelos alunos não envolve diretamente a disciplina de história do design, mas sim outras disciplinas iniciais e de cunho prático, como desenho técnico e percepção visual. Quanto aos impulsos à (6) transgressão temos as unidades componentes do Quadro 9.

Quadro 9: Unidades de análise de transgressão.

Categoria	Unidades de análise
7. Transgressão	“Não sei como comparar por que é minha primeira vez numa faculdade e não tive a experiência de estar num ensino presencial nesse ambiente [...] (L)
	“Não foram sugeridos conteúdos pois não possuo embasamento teórico suficiente.” (D)
	Impulso à quebra dos padrões já consolidados nas disciplinas curso de design
	“Os nomes esquecidos e injustiçados do design, importante conhecer todos os trabalhos, principalmente dos que não são tão famosos.” (L)
	“[...] por EAD me sinto meio limitado a produzir só conteúdo gráfico, mas acho que seria interessante a gente explorar coisas além dessa esfera. (A)
	“Sugeri a produção de um cartaz temático com a técnica de colagem digital, mas com orientações prévias sobre a técnica já que a turma não teve aula de programas com photoshop e Illustrator.” (G)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a sondagem, vimos que a autonomia foi estimulada, mas ao tratar da transgressão, quando a autonomia dá espaço para a subversão dos padrões vigentes através da possibilidade de se sugerir mudanças mais expressivas, o que se nota é uma disposição à manutenção dos moldes originais. Suas respostas se mantiveram dentro das regras do jogo. Esta análise evidencia a incapacidade dos alunos de perceber outras possibilidades de ser discentes.

A ferramenta deixou a escolha e definição dos conteúdos e a proposta de avaliação livres, compreendendo inclusive a sugestão de temas alheios ao design, mas como visto no caso das duas primeiras unidades de análise, é percebida certa passividade quanto à conjuntura da participação.

Já a sugestão pelo tema dos nomes “esquecidos” do design indica uma alteração do que se espera de uma disciplina histórica, que geralmente valorizam as contribuições dos principais expoentes de determinadas áreas.

As duas últimas unidades, por sua vez, apontam uma abertura a novas abordagens, por mais que a disciplina envolva os conteúdos do segundo semestre da matriz curricular do curso, há um desejo para que técnicas mais avançadas já sejam praticadas desde então. A última categoria de análise trata de trechos nos quais são identificadas (8) recomendações para melhoria das sondas (Quadro 10).

Quadro 10: Unidades de análise de recomendações.

Categoria	Unidades de análise
8. Recomendações	“Eu acho que é uma boa ideia, mas a forma como foi entregue pode melhorar. Dispor o semestre numa lista vertical única torna um pouco difícil ter uma visão do todo quando você tem um monitor com resolução mais baixa e te faz ficar usando muitos zoom-in e zoom-out para preencher.” (E)
Orientações de otimização da sonda feitas pelos participantes	“O <i>kit</i> foi bem feito mas fazer foi chato fazer, além disso, foi trabalhoso pra quem não sabia mexer nos programas.” (G)
	“[...] sinto que fiquei confuso quanto ao propósito, mas o pdf ‘Leia-me’ me ajudou a seguir os passos [...]” (L)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Pelas respostas da auto documentação, em algumas se notam críticas que podem contribuir para a melhoria do *kit* de sonda.

Num cenário ideal, o *kit* seria físico e entregue pessoalmente, e sabemos que o formato virtual pode não causar o impacto previsto no planejamento. Um dos respondentes descreveu a experiência como algo chato, por não possuir certas habilidades com os programas de edição. Neste caso seria mais viável a utilização do *kit* impresso, uma alternativa disponível, pois poderia ser preenchido de forma manual.

Estes trechos transparecem que, ainda que efetivo para muitos, se tem espaço para melhorias e aprimoramentos. A atividade principal do *kit*, preenchimento da linha do tempo, causou algumas confusões, como relatado na terceira unidade e como percebido anteriormente na análise inicial dos resultados, já que houveram alguns equívocos na descrição de conteúdos e atividades avaliativas.

Incluir mais atividades no *kit* podem fazer com que a experiência seja mais proveitosa, desde que sirvam a um propósito. A inclusão de uma atividade preliminar de aclimatação, por exemplo, pode fazer com que os alunos iniciem o preenchimento da linha do tempo com mais perícia. Pensar em propostas lúdicas também pode influenciar no engajamento pelo com as atividades consideradas mais sérias

Uma proposta de atividade de aclimatação poderia ser o mapeamento das áreas de interesse dos alunos, no qual as áreas de estudo do design e de áreas afins poderiam ser posicionadas em espectros distintos. Uma forma lúdica de mapear os interesses seria ranqueá-los através *tier lists*, ou listas de níveis (Figura 32), ferramentas populares de categorização de itens quanto a aspectos pré-definidos.

Figura 32: Exemplo de *tier list* que trata de *redesign* de marcas famosas.



Fonte: Tiermaker²⁴.

Por ser uma ferramenta *online*, seria necessário apenas o envio de um *link* junto do *kit*. Essa proposta poderia resultar em uma introdução aos conceitos de cada área, contribuindo em um maior esclarecimento quanto às possibilidades dos conteúdos a serem sugeridos.

²⁴ Disponível em: <<https://tiermaker.com/create/logo-rebrands-821253>>. Acesso em: 23 fev. 2022.

Refletir sobre propostas de melhorias na ferramenta envolve pensar também em como seria a sua aplicação com o iminente retorno ao ensino presencial. Por mais que nesta pesquisa as sondas tenham sido idealizadas em um formato virtual, a proposta do método das sondas de design (MATTELMÄKI, 2006) é a experimentação através do manejo com artefatos reais.

Mas ressalta-se que as problemáticas levantadas pela teoria, como a falta de autonomia, a hierarquização do ensino e a falta de conversação, em grande parte resultaram de estudos que investigaram o ensino presencial, ou seja, não são exclusivas do ensino *online*, mas intensificadas por ele.

Portanto, pode-se deduzir que, com as devidas adaptações, os resultados positivos da sondagem executada aqui têm potencial de serem corroborados se aplicados no ensino presencial, pois abarcam problemáticas similares e de acréscimo, teriam a questão da materialidade envolvida.

Com estas últimas interpretações e reflexões acerca da sondagem, é encerrada a etapa final do método das sondas de design de Mattelmäki (2006), que culmina também no fim da fase de experimentação da pesquisa.

Toda essa fase por si só, seguindo os preceitos de Mattelmäki (2006), sendo complementados por diversas outras técnicas, como a revisão sistemática de literatura (CROSSAN; APAYDIN, 2010), observação assistemática e participante (ANDER-EGG, 1979; MINAYO, 2001; LAKATOS; MARCONI, 2003; INGOLD, 2016b) e análise de conteúdo (SILVA; FOSSÁ, 2015).

Todo o processo é complementado por aportes teóricos acerca da autonomia (FREIRE, 2020; FONTOURA, 2002), da correspondência (INGOLD, 2020) e da educação *online* (PIMENTEL; CARVALHO, 2020), entre outros, constitui uma pesquisa completa (Figura 33), com problematização, investigação, experimentação, proposição de soluções e uma breve avaliação interpretativa.

Mas como definido no plano de pesquisa, este estudo abarca um processo complexo, com a criação de uma equipe de pesquisa, reconhecendo os participantes como copesquisadores, e não meros sujeitos de pesquisa. Essa complexidade exige uma avaliação mais aprofundada, que consiga abarcar as nuances aqui deliberadas e validá-las. Dessa forma, se sucede a fase de avaliação da pesquisa.

5 AVALIAÇÃO EM TRÊS NÍVEIS

A segunda fase da dissertação, que se inicia neste item, apresenta a avaliação do processo de experimentação, com o objetivo de conferir rigor e validar a pesquisa, envolvendo um aprofundamento nos resultados da sondagem e nas novas relações desencadeadas pelo uso da ferramenta.

O método aplicado nesta fase foi a avaliação em três níveis, proposta por Passos e Kastrup (2013) a partir de um método de pesquisa-intervenção cartográfico, que sugere que as avaliações de uma pesquisa sejam efetuadas por atores distintos no processo de investigação: pesquisador (autoavaliação), participantes e pares.

O item é composto por três tópicos, referentes aos três níveis de análise, e cada um deles é direcionado à descrição das técnicas empregadas para esta avaliação e a exposição dos resultados colhidos

Neste estudo, o primeiro nível de avaliação corresponde à análise do processo feito pela própria equipe de pesquisa, constituída por pesquisador, orientadora e coordenador. As técnicas utilizadas para essa avaliação foram a realização de um grupo focal presencial, que foi gravado, e posterior análise do conteúdo das falas transcritas.

O segundo nível de avaliação foi atribuído aos alunos que participaram do processo de sondagem, aqui reconhecidos como copesquisadores. Esta avaliação ocorreu de forma similar ao nível anterior, também com a realização de um grupo focal, composto por pesquisador e alguns dos alunos da disciplina de história do design II, no entanto, esta reunião aconteceu de forma *online*. A reunião foi gravada e as falas dos alunos também foram transcritas e posteriormente submetidas à análise do conteúdo.

Por fim, o terceiro nível de avaliação, correspondente à análise por pares, estará a cargo dos componentes da banca avaliadora da pesquisa, compreendendo tanto a fase de experimentação, quanto a avaliação dos dois níveis anteriores. Este nível, por sua vez, irá abarcar uma análise do conteúdo das considerações feitas pelos avaliadores da dissertação na banca de defesa, acrescentando as últimas percepções e apontamentos para o fechamento da pesquisa.

5.1 NÍVEL 1: EQUIPE DE PESQUISA

Após a finalização da sondagem e da fase de experimentação, se iniciou a organização da fase de avaliação, que abarca um total de três etapas, a primeira delas sendo realizada entre os componentes da equipe de pesquisa.

Como já citado na introdução deste item, a reunião presencial entre pesquisador, orientadora (Profa. Dra. Raquel Noronha) e coorientador (Prof. Dr. Márcio Guimarães) tomou um formato de grupo focal, com o objetivo de discutir os processos da sondagem, a experiência em sala de aula e principalmente externar as escutas e olhares da equipe acerca da experimentação.

A reunião teve duração de aproximadamente uma hora e meia, e foi registrada através de gravação de áudio, tendo como enfoque a exposição das respostas do arquivo de auto documentação e suas análises iniciais, a discussão dos resultados do preenchimento da linha do tempo. Também foi discutida a pertinência das sondas de design e da experimentação como método de pesquisa.

Após a reunião, as falas gravadas durante o grupo focal foram transcritas e submetidas à análise do conteúdo seguindo as etapas descritas por Silva e Fossá (2015), mesma técnica utilizada na etapa de interpretação da sondagem. A análise do conteúdo contou com uma pré-análise, exploração do material e interpretação, distribuídas entre os dois tópicos a seguir.

5.1.1 Metanálise: a sondagem como método

Este tópico trata da pré-análise e da exploração do material colhido com o grupo focal, e resultou na definição de categorias de análise. Aqui utilizamos o sentido etimológico da palavra metanálise, que se traduz do grego como depois da análise, no sentido de se fazer uma análise da análise. Portanto esse foi o direcionamento principal do debate entre a equipe de pesquisa.

A reunião pautou os resultados coletados pela análise da sondagem, quanto à recomendação dos discentes acerca de conteúdos e avaliações, e esta categorização segue uma linha próxima das categorias de análises vista na interpretação das sondas de design.

As discussões também envolveram uma preparação para a avaliação seguinte, reunindo pontos de interesse que pudessem ser incluídos no debate junto com os coparticipantes da pesquisa.

Para a pré-análise, o que se sucedeu após a reunião foi a transcrição da gravação, dando um destaque para os pontos relevantes enquanto as falas eram transcritas. Seguindo as recomendações de Silva e Fossá (2015) sobre representatividade, homogeneidade e pertinência, o texto passou por outras leituras sem a necessidade de se definir unidades de registro, portanto, a transcrição foi categorizada por completo.

Passando para a exploração do material, a definição de categorias de análise se assemelha às categorias definidas na etapa de sondagem, ainda levando em consideração as deduções da teoria, somadas à observação e vivências da experimentação, apenas alterando as suas descrições, já que o foco era a interpretação dos pesquisadores.

As diferenças notadas nestas categorias, em relação à análise de conteúdo interna da sondagem, foram pautadas por percepções que emergiram do material ao longo da análise. Temos portanto a saída da categoria de autonomia, que está presente, porém bastante diluída em unidades de análise de outras categorias, e a saída também de uma categoria que evoca percepções acerca da influência da prática em uma disciplina teórica.

Para preencher essas saídas, entra uma categoria que contém unidades de análise referentes ao uso das sondas e mais uma categoria que englobam a preparação para o grupo focal com os copesquisadores.

As oito categorias definidas foram: (1) **Adaptação**: percepções acerca da ambientação ao ensino *online*; (2) **Processo de sondagem**: pontos de interesse percebidos com o uso das sondas de design; (3) **Correspondência**: incentivo ao diálogo e à troca de experiências; (4) **Participação**: medidas em que a perspectiva discente foi considerada na tomada de decisão e contribuições da sondagem.

(5) **Transgressão**: impulso à quebra de padrões consolidados e percepções acerca da atenuação das hierarquias em sala de aula; (6) **Tempo**: noções temporais acerca do uso das sondas; (7) **Recomendações**: discussões sobre a otimização do

kit de sonda e possíveis usos no curso de graduação em design; (8) **Preparação:** tópicos para discussão no grupo focal do segundo nível de avaliação.

Com estas categorias definidas, desenrolou-se o agrupamento e justaposição das unidades de análise em cada uma das categorias, na fase que Silva e Fossá (2015) chamam de interpretação.

5.1.2 Análise do conteúdo

Neste tópico se inicia a fase de apresentação das recorrências encontradas na transcrição da reunião e a interpretação do material. Cada uma das categorias aparece em quadros distintos seguidos da interpretação das unidades de análise contidas neles. As citações estão identificadas pelo nome do componente da equipe.

A primeira categoria de análise é a de (1) adaptação, que contém percepções da equipe de pesquisa sobre a aclimatação no ensino *online* (Quadro 11).

Quadro 11: Unidades de análise de adaptação (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
<p>1. Adaptação</p> <p>Percepções acerca da ambientação ao ensino <i>online</i></p>	<p>“[...] maior proximidade com a família é interessante de ver porque o seu ambiente de aprendizagem tá dentro de casa e se traduz em mais tempo livre, já que você não perde tanto tempo se deslocando, você pode estudar, trabalhar, etc.” (Pedro)</p>
	<p>“[...] muitas vezes esse tempo que pode tá sendo liberado, ele tá sendo usado pra outras coisas, tipo cuidar do irmão mais novo, limpar a casa, e não necessariamente pro estudo.” (Raquel)</p>
	<p>“Acredito até que projeto gráfico seria a forma ideal de avaliação. Porque muitos deles já chegam com essa ânsia de produzir alguma coisa, então como não temos a possibilidade de fazer produto, porque as oficinas estão fechadas, os laboratórios tão fechados, a produção gráfica digital é o meio mais fácil de se resolver.” (Pedro)</p> <p>“Por outro lado tem a questão dos <i>softwares</i> né? Pros alunos que tão chegando, muitos não tem a prática, muitos não dispõem dos <i>softwares</i> e de um computador capaz.” (Raquel)</p>
	<p>“[...] tua pesquisa, todo esse trabalho que tá sendo desenvolvido [desde a observação], eles foram fundamentais pra eu tomar a decisão de trazer mais história do design tradicional pro primeiro período, e no segundo a gente dar abertura pra discutir assuntos mais contemporâneos.” (Márcio)</p>

Iniciando a questão da adaptação ao ensino *online*, o que se percebe inicialmente é a possibilidade da flexibilização dos horários de aprendizado, algo citado pelos próprios alunos como benefício. As aulas gravadas permitem a revisão de tópicos específicos e o tempo antes gasto com transporte se converte em tempo livre para outras atividades.

Porém a presença em casa pode se desenrolar em tempo gasto com afazeres domésticos e não necessariamente com estudos, o que confere ao discente a necessidade de planejar o seu tempo disponível.

Também é aparente a preferência pelas atividades que envolvam a prática do design, evidenciando a dicotomia entre teoria e prática (DEWEY, 1976), principalmente pelo desenvolvimento de peças gráficas, que no contexto vigente são mais fáceis de se trabalhar, já que podem ser produzidas digitalmente, com o auxílio de *softwares*, e manualmente, com técnicas tradicionais.

Os docentes da equipe de pesquisa citam que a inclusão digital ainda é um problema observado em outras turmas, e que a solução utilizada geralmente é a proposição de atividades em conjunto, nas quais estudantes que possuem acesso a computadores capazes de executar os *softwares* formem duplas com alunos que utilizam apenas *smartphone* ou *tablet*, induzindo-os a uma divisão de tarefas.

Por fim, o comentário do Prof. Dr. Márcio na terceira unidade de análise denota que a minha presença na turma também influenciou na sua adaptação na definição dos conteúdos das disciplinas.

A disciplina de história do design I, que foi observada no semestre 2020.1, marcou o início da titularidade docente do Prof. Dr. Márcio nas duas disciplinas aqui investigadas.

O professor ainda não fazia parte da equipe de pesquisa, mas já tinha conhecimento da intenção de se praticar experimentações no andamento do semestre seguinte através da participação discente.

Dessa forma, ele executou um remanejamento de conteúdos entre as disciplinas, permitindo que as sondas de design guiassem a estruturação final da disciplina de história do design II.

A conseqüente entrada do Prof. Dr. Márcio na equipe de pesquisa proporcionou a inclusão do ponto de vista docente na experimentação e uma facilitação no processo de sondagem, já que o mesmo tinha como enfoque a apreciação da perspectiva discente.

Podemos inferir então que, com algumas complementações, o *kit* de sonda pode abarcar a adaptação dos discentes ao ensino *online* no que diz respeito ao gerenciamento do tempo disponível.

Quanto à adaptação docente, a proposição do uso da sondagem como ferramenta de estruturação do semestre pode permitir um relaxamento quanto à definição preliminar de conteúdos e avaliações, já que a organização da disciplina passa a ser atribuição também dos alunos.

Passando para a categoria que compila o (2) processo de sondagem, vemos algumas recorrências percebidas com o uso das sondas (Quadro 12).

Quadro 12: Unidades de análise do processo de sondagem (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
2. Processo de sondagem	“[...] a gente discutiu um pouco sobre a sonda ser um artefato invasivo, né? Ela tá ali no seu dia-a-dia e ela vai alterar a sua rotina de alguma forma. Seria interessante de ver as reações, se gera um impacto positivo ou se representa um fardo. E a conclusão que a gente chegou é de que, de uma forma ou de outra, ela é um corpo estranho ali na sua convivência.” (Pedro)
Pontos de interesse percebidos com o uso das sondas de design	“[...] utilizamos o meio digital pela limitação do período, mas acho que é uma tentativa de expandir o escopo das sondas, de usá-las virtualmente pra ver se os resultados podem ser comparáveis.” (Pedro)
	“[...] eu só tive a ganhar com esse processo. Eu fiquei muito curioso de saber qual seria esse resultado das sondas, não pra coletar informações pra disciplina, mas pra ver qual seria o desfecho. Se teria a participação dos alunos da forma que deveria ser.” (Márcio)
	“No começo [da observação] eu ficava na dúvida se eu estava sendo avaliado, pensando que tipo de análise seria. Então às vezes eu esquecia que você tava lá ‘nem pensa nisso, esquece o Pedro e dá tua aula’.” (Márcio)
	“Então assim, inicialmente foi um incômodo, mas depois eu percebi que aquilo era parte do processo de inserção no campo, e que o foco eram as percepções dos alunos.” (Márcio)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Depois de passada a fase de experimentação, passamos a reconhecer o *kit* de sonda como um artefato que pode causar certa estranheza, principalmente na ocasião em que foi aplicada, como forma de experimento, com a testagem de um artefato posto à prova pela primeira vez.

Pelas reações dos discentes obtivemos o impacto positivo desejado, mas não foi uma unanimidade. Dentre os respondentes tivemos relatos de dificuldade no manuseio das sondas e de incômodo com o preenchimento da linha do tempo.

Sendo assim, considerar o *kit* de sonda como um corpo estranho desde a sua concepção, como um artefato que altera o cotidiano, permite que seu planejamento envolva o hábito de quem participa, podendo resultar em uma ferramenta menos invasiva. São pontos de atenção que podem ser mais explorados na sintonização proposta por Mattelmäki (2006). Na visão do Prof. Dr. Márcio, já eram esperadas as mudanças no semestre letivo com os resultados da sondagem, mas como professor, tinha mais importância a adesão dos alunos e a sua participação efetiva.

Inicialmente havia uma preocupação do Prof. Dr. Márcio com a minha presença no ambiente, que se desfez com o andamento dos semestres e com conversas acerca do processo, ficando nítido que o foco da experimentação era a visão discente sobre as problemáticas do ensino *online*. Restava saber se minha presença era um incômodo para os alunos, ponto a ser pautado na avaliação nível 2.

A categoria seguinte, de (3) correspondência, traz trechos que reafirmam a necessidade da troca de experiências, expostos no Quadro 13.

Quadro 13: Unidades de análise de correspondência (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
3. Correspondência	“[...] com essas respostas a gente pode perceber dois pontos principais: o primeiro é uma facilitação que a sonda traz no diálogo entre professor e aluno, e o segundo, que eles citaram muito, é a compreensão temporal do semestre.” (Pedro)
Incentivo ao diálogo (conversação genuína) e à troca de experiências	“Tu não tá na turma atual mas as tuas coisas ficaram, né? Por exemplo, tava discutindo com eles os trabalhos, as notas. Algumas coisas eu trouxe pra vida.” (Márcio)
	“Eu acho que, de uma certa forma, [esse processo] me levou a despertar uma sensibilidade sobre o que é do interesse do aluno.” (Márcio)

Com estas unidades de análise, a visão de que o preenchimento dos *kits* estimula a conversação, já estabelecido pela análise das sondas, é corroborada também pela perspectiva do professor.

Esse empenho no estabelecimento do diálogo continuou nas turmas seguintes que entraram nas disciplinas e que não foram permeadas pela pesquisa. É citado o despertar para essa sensibilidade com o que é exposto pelos alunos, principalmente no que tange o compartilhamento das experiências.

O que se deduz dessa análise é o potencial transformador das sondas de design. Na literatura das sondas, Mattelmäki (2006) aponta a capacidade de fornecer inspiração, influir na participação e atuar diretamente no diálogo. O que se viu na prática foi a confirmação destes princípios, não só para os participantes, mas como algo que reverbera também na equipe de pesquisa.

Dando seguimento, o Quadro 14 expõe as falas relativas à (4) participação, e nele temos importantes relatos de Márcio, sobre seu ponto de vista da sondagem. Em relação ao papel do professor, a participação discente no processo de estruturação da disciplina promove um novo olhar à prática docente, para o Prof. Dr. Márcio, essa divisão de tarefas desmistifica um pouco o que é feito.

Quadro 14: Unidades de análise de participação (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
4. Participação	“A atividade proporcionou pra eles uma visão mais macro da disciplina, de entender como tudo vai funcionar, quais são as tomadas de decisão e qual é o papel do professor, que não é só o de um conteudista, mas de alguém que articula e cria esse espaço de reflexão acerca do assunto.” (Márcio)
Medidas em que a perspectiva discente foi considerada na tomada de decisão e contribuições da sondagem	“Se eles forem espertos, vão perceber as tomadas de decisão que o professor teve que fazer no decorrer da disciplina pra dizer que algo não agrega nos créditos.” (Márcio)
	“Então assim, eu acho que essa tua pesquisa, Pedro, ela tem muito a colaborar com os processos de ensino, tanto da perspectiva do professor quanto do aluno. Então assim, pra mim foi sensacional ter esse resultado. (Márcio)
	“Eu não imaginei que teria essa quantidade de respostas. Eu pensei que seria um número bem menor.” (Márcio)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Durante o grupo focal foi discutido que os alunos têm uma tendência muito forte a seguir regras, no que se refere à autoridade do professor, mas quando lhes é dada a chance de cooperar nos processos de escolha, eles passam a ter outra noção.

Nem sempre uma disciplina é fechada em uma estruturação rígida, mas aberta a uma fluidez, muitas vezes guiadas pelo próprio *feedback* dos alunos. Cabe ao professor o encargo de abrir esse espaço de colaboração, e ao aluno o engajamento no compartilhamento de experiências

A troca acontece quando os discentes compreendem a perícia do professor em guiar a disciplina, e quando o professor articula os retornos que vêm dos discentes na construção de sentido, cenário que remete à correspondência de Ingold (2020). A relação de ensino e aprendizagem sai da imposição vertical do conhecimento, passando para a constituição de um processo dinâmico onde o conhecimento é construído horizontalmente.

A abertura para a colaboração discente abre espaço para a discussão da quebra de padrões vigentes no ensino, e nesse sentido, a categoria de (5) transgressão expõe a visão da equipe sobre tópico (Quadro 15).

Quadro 15: Unidades de análise de transgressão (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
	<p>“Passamos a discutir a questão da hierarquia. Abrimos uma ferramenta que não tinha limitações quanto a sugestões, para que pudessem colocar suas opiniões e visões sobre os assuntos.” (Pedro)</p>
<p>5. Transgressão</p>	<p>“Acabaram sendo bem tradicionais né? Pouco disruptivos. [...] Utilizaram o que estava dentro das regras. Não saíram do jogo.” (Raquel)</p>
<p>Impulso à quebra de padrões consolidados e percepções acerca da atenuação das hierarquias em sala de aula</p>	<p>“Acho impressionantes as relações de poder, como elas se materializam nas menores coisas, fica patente que ainda há uma visão de hierarquia entre docente e discente, no caso de Pedro como docente também, porque você estava numa hierarquia superior a eles, ali você era um pesquisador, em um nível acima deles e como eles condicionaram as respostas a uma ordem que já é vigente. Pouco se extrapolou aquilo que já existe. Ao meu ver isso se deve ao conteúdo da própria sonda, que era um conteúdo que era baseado no que era proposto. Tinha espaço pra dissonância e pra criatividade? Tinha. Mas eles preferiram não extrapolar.” (Raquel)</p>
	<p>“Eu não sei se atrapalhou o fato de você ter ministrado aula durante a observação participante, de você ter colaborado nas correções de trabalho. No <i>Classroom</i> tinha “Professores: Márcio e Pedro”. Pode ter sido um agravante.” (Márcio)</p>

Assim como foi visto na análise interna da sondagem, o que se notou neste nível de avaliação foi a falta de impulso à transgressão. Não houve, por parte dos alunos, uma pretensão por afastar-se das regras, por propor novas dinâmicas, talvez por não experienciarem certas nuances que só a presença na universidade pode proporcionar.

Esta é uma turma que já ingressou no curso durante o ensino *online*, composta por estudantes que não tiveram uma vivência das salas de aula, dos laboratórios, oficinas e corredores, bem como a convivência constante com os colegas e professores.

A virtualidade da educação não permitiu a presença frequente destes no departamento do curso, na coordenação e no centro acadêmico, que são espaços de troca entre estudantes, professores e funcionários.

São locais onde são estabelecidos os padrões, onde são balizadas as permissões, os direitos e deveres. O que se pode inferir sobre a resistência à quebra de padrões é a percepção de que, em primeiro lugar, para os alunos, esses limites não foram nem demarcados.

Sem esse discernimento, qualquer outro sujeito inserido neste âmbito educacional que não seja caracterizado como aluno, passa a ser considerado autoridade, e, inevitavelmente, delegado a uma hierarquia superior, como nos apontamentos da equipe de pesquisa.

A presença de um pesquisador na sala de aula virtual, ainda que sendo um aluno de pós-graduação, simboliza a adição de mais uma figura de autoridade no ambiente, e dessa forma, quaisquer proposições feitas pelo pesquisador serão encaradas como institucionais, ocasionando assim a propensão à manutenção dos padrões vigentes.

Na sequência da análise, o Quadro 16 indica as unidades correspondentes ao (6) tempo, e o que se expressa é que nas condições regulares do ensino *online*, sem as sondas, os discentes não visualizam a totalidade da disciplina, não são instigados a olhar o todo.

Quadro 16: Unidades de análise de correspondência (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
6. Tempo	<p data-bbox="488 360 1410 427">“[...] pra um aluno envolvido em um semestre com 5, 6 disciplinas, acaba que toda essa gama se mescla em conteúdos ao longo do tempo.” (Pedro)</p> <p data-bbox="488 450 1410 555">“Na verdade percebem um recorte vertical, do que tá acontecendo hoje. Eles não conseguem ter esse recorte horizontal, do desenvolvimento ao longo do tempo. Conseguem resolver a amostragem da semana.” (Raquel)</p>
Noções temporais acerca do uso das sondas	<p data-bbox="488 584 1410 651">“[...] ao mesmo tempo em que falam que queriam mais temas e mais conteúdos, eles sabem que existe um limite de tempo.” (Pedro)</p> <p data-bbox="488 674 1410 808">“No início da concepção dos <i>kits</i> eu imaginei que essa questão temporal seria marcante. [...] Na análise percebemos que a questão temporal é a que mais chama a atenção, ela liga um estado de alerta, de saber o que é pra estudar, gerenciar o tempo disponível pra pesquisar certos assuntos.” (Pedro)</p> <p data-bbox="488 831 1410 898">“Talvez seja a melhor coisa dessa aplicação das sondas. Melhor reflexão que sai daí é a questão temporal.” (Raquel)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com o conseqüente acúmulo de obrigações, devido a participação em mais disciplinas no período, alunos concebem um recorte multidisciplinar (sem cooperação entre elas) nessa amostragem semanal, como exposto pela Prof. Dra. Raquel. Para os discentes, a noção de tempo naturalmente é controlada pelas ações do professor ao delegar as demandas do semestre.

O *kit* de sonda, nesse caso, pôde conferir essa visão ampla da disciplina, contemplando toda a duração do semestre, o que consideramos positivo. Como essa aplicação aconteceu em uma disciplina isolada e de cunho teórico, os resultados são delineados de acordo com esse recorte, o que abre espaço para a consideração de algumas suposições.

Como a noção temporal seria enxergada caso as sondas de design abrangessem mais disciplinas no semestre? E se aplicadas nas disciplinas mais práticas que demandam o desenvolvimento de projeto? Ou na promoção de interdisciplinaridade de matérias afins, como pesquisa de marketing em design e projeto gráfico I no 4º período do curso? Quais noções poderiam emergir da aplicação em todas as disciplinas de um determinado período? E com veteranos evidencia melhor a transgressão? E em outros níveis educativos? E em outros contextos?

O caráter de experimentação do método das sondas de design permite obter as respostas para essas suposições por meio da testagem nesses diferentes cenários, o que abre espaço para a otimização da ferramenta.

Na penúltima categoria de análise, as (7) recomendações de melhorias para o processo também foram pautadas nas discussões do grupo focal, e aparecem compiladas no Quadro 17.

Inicialmente, cogitando uma ligação com as unidades de análise da categoria anterior – relacionada ao tempo – uma otimização possível para o *kit* de sonda é a inserção de uma atividade que possa instigar o gerenciamento do tempo, como forma de conferir uma prática à essa dimensão, até então citada como característica que emergiu da sondagem.

Quadro 17: Unidades de análise de recomendações (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
7. Recomendações Discussões sobre a otimização do <i>kit</i> de sonda e possíveis usos no curso de graduação em design	<p>“Temos uma lacuna aqui, que seria esse ponto de otimização de tempo. Seria interessante também propor atividades que ajudassem a otimizar esse tempo disponível, já que não tem os horários da universidade pra balizar esse período [...]” (Pedro)</p>
	<p>“Talvez, é, a sonda necessariamente precise ser tridimensional, entregue pessoalmente e não enviada digitalmente.” (Raquel)</p>
	<p>“Uma questão pra mim é a materialidade das sondas. Na minha visão elas tinham que ter ido físicas. Mesmo que preto e branco, mesmo que simples, sabe? Porque eu acho que a sonda não é uma coisa que vai imaterial, é uma coisa que vai material.” (Raquel)</p>
	<p>“Senti que as sondas, se de fato fosse um <i>kit</i> preparado, impresso, entregue aos alunos, teria mais adesão. Mas eu sabia da dificuldade. Tinha gente da turma morando em outro estado.” (Márcio)</p>
<p>“Se a gente voltar pro presencial eu tenho a intenção de aplicar essa sonda. De repente fazer isso em projeto gráfico, seria incrível, porque tem conteúdos que são obrigatórios, a espinha dorsal, mas tem outros que são acessórios, relacionados ao tema que trabalho no projeto.” (Raquel)</p>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Mas o principal aspecto entendido como pertinente pela equipe de pesquisa é a materialização do *kit* de sonda como um artefato físico. A potência das sondas reside na descoberta que o *kit* propõe, no manuseio dos materiais e no registro da experiência de forma livre.

Já era esperado que o *kit* virtual não captasse toda a subjetividade pretendida pelas sondas físicas, já que o andamento da experimentação nesta pesquisa dependia de alguns resultados mais objetivos, que seriam analisados preliminarmente com a finalidade de serem implantados ainda no semestre vigente.

Mas ainda assim, foram obtidos resultados satisfatórios, suficientes para cumprir os objetivos da experimentação, tendo a subjetividade, ainda que com certo controle, sendo conferida através dos arquivos de auto documentação.

Para usos posteriores, no ensino *online* ou presencial, seria interessante levar em consideração estes pontos já citados, tanto nestas recomendações da avaliação da equipe de pesquisa, quanto na avaliação interna das sondas, acatando a complementação através da inserção de atividades de aclimatação, de gerenciamento do tempo, e mais importante, materializando estas atividades em um *kit* físico.

Por fim, no Quadro 18 temos a última categoria, de (8) preparação para o segundo nível de avaliação, junto aos copesquisadores.

Quadro 18: Unidades de análise de preparação (nível 1).

Categoria	Unidades de análise
	“[...] é uma questão pra você trabalhar com eles: ‘por que três?’ Por que eles acham bom ou porque é padrão? Ou por que eles não quiseram problematizar esse padrão?” (Raquel)
	“Já que tu vais ter um diálogo com eles, seria legal instigá-los a responder coisas que tu querias ter respostas e que tu não obtiveste.” (Márcio)
8. Preparação Tópicos para discussão no grupo focal do segundo nível de avaliação (copesquisadores)	“[...] a questão da dificuldade de preenchimento deve ser esclarecida, e criar uma situação especulativa. Questionar se a sonda chegasse na casa deles de uma forma materializada, pra saber a opinião deles sobre isso, se teria sido mais fácil, se não seria.” (Raquel) “Talvez discutir com eles essas temáticas do desejo, se eles percebem isso acontecendo em outras disciplinas, se eles vislumbram a possibilidade de ter esse conhecimento fora da abordagem histórica, mas como uma temática transversal de projeto.” (Raquel) “Questiona se sentiram receio de estarem sendo avaliados por você. Avaliados para a disciplina, propriamente. Ou se perceberam se essa hierarquia foi uma percepção consciente ou inconsciente. (Raquel)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nesta categoria foram listadas algumas instruções para guiar a mediação do grupo focal a ser realizado com os estudantes, acatando algumas lacunas presentes na análise da sondagem e reforçando alguns pontos que necessitavam de uma maior contextualização.

Um dos pontos iniciais a serem debatidos diz respeito à questão de se seguir padrões, com o intuito compreender os motivos que levaram os discentes a recomendarem a quantidade de três avaliações. A amostra também visava incluir alunos que sugeriram uma variação nesse número de avaliações, também para compreender o porquê dessa indicação.

Outro ponto de interesse para ser debatido em conjunto com os alunos seria de questioná-los se a presença do pesquisador lhes parecia alheia ao ambiente. Se havia receio de estarem sendo avaliados pelo pesquisador ao invés do professor, e também se em algum momento a ferramenta proposta pareceu ter um cunho avaliativo para a disciplina.

Uma opção de reflexão seria discutir um cenário especulativo, propondo que os discentes imaginem e relatem como seria a experiência de receber o *kit* de sonda físico. A descrição desse exercício imaginativo pode resultar em mais noções acerca da percepção dos alunos em relação ao processo de colaboração inculcado nas sondas de design.

Por outro lado, a experiência vivida por eles com os *kits* virtuais pode servir como balizador das descrições, resultando em relatos comparativos entre o que houve e o que poderia ser.

Como perspectiva final, um tópico a ser debatido seria o vislumbre da aplicação dessa ferramenta em outras disciplinas, com a finalidade de entender como a presença em aulas com dinâmicas diferentes e professores diferentes poderia alterar suas respostas.

A junção destas recomendações têm um papel fundamental para o andamento da próxima etapa de avaliação, quando se abre a possibilidade de ampliar esse escopo com a visão que os alunos tiveram do todo, desde o uso das sondas até o desfecho das alterações no semestre.

Este nível inicial de avaliação se ateve ao processo fechado da sondagem, abrangendo apenas aquilo que retornou com os *kits*. A equipe de pesquisa analisou o material como um todo, confluindo na tecitura de suposições e possibilidades de otimização da ferramenta.

Apesar da aplicação do *kit* virtual ter cumprido a sua função no que se pretendia a pesquisa, inserida num contexto pandêmico e com um escopo voltado para a educação *online*, reconhecemos que a falta de materialidade foi um ponto de fraqueza no planejamento e desenvolvimento dos *kits*.

Quanto à adaptação ao ensino *online* e ao processo de sondagem, é notado que as sondas são artefatos invasivos, que não afetam somente os participantes (alunos), mas se desdobram em pontos de sensibilidade também para o professor.

Quanto à correspondência (INGOLD, 2020, 2016a), é reafirmado que as sondas atuam no intermédio da conversação, e que mesmo após o fim da experimentação, as premissas do diálogo (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020) e do estímulo à autonomia discente (FREIRE, 2020; FONTOURA, 2002) continuam a serem pautadas pelo professor em turmas que não participaram desse processo.

Já na participação, o que se nota é o potencial de colaboração entre docente e discentes, pois propõe um entrelaçamento das experiências desses atores, resultando na dinamização dos processos educacionais, em que o conhecimento deixa de ser transmitido, e passa a ser compartilhado (INGOLD, 2020).

Nesse contexto, não são notados grandes impulsos à transgressão (HOOKS, 2017) das normas vigentes no âmbito educacional, em partes pela consolidação de figuras de autoridade nesse espectro, e pela falta das vivências que atenuam essas posições de hierarquia.

Quanto ao tempo, é interessante perceber que a atividade presente na sondagem fez com que os discentes enxergassem a totalidade do semestre, percebendo as nuances na estruturação da disciplina como um todo.

Como decorrência da avaliação nível 1, tivemos a categorização do processo de sondagem, que resultou na análise dos dados e falas coletadas a partir da experimentação.

Essa análise da análise, como citado no princípio do item, deixa explícito que as sondas de design constituem um método aberto de pesquisa, passível de ajustes e complementações com outras técnicas, cumprindo com excelência os requisitos da pesquisa experimental das escolas escandinavas, constituindo assim o que pautamos como experimento de design.

Mesmo com alterações e novas problemáticas encontradas no percurso, foi possível compreender a sonda como dispositivo de *ensinoaprendizagem* para estímulo da atencionalidade e participação discente.

Em nossa avaliação este processo é válido tanto no sentido mais subjetivo, da aquisição de informações discentes outrora não comunicadas, quanto no sentido mais objetivo, em que a intervenção resultou no incentivo à autonomia discente, no estabelecimento da conversação, do compartilhamento de experiências, e por fim, com um cunho prático, na estruturação colaborativa de uma disciplina, levando em consideração os anseios, desejos e interesses dos aprendizes.

5.2 NÍVEL 2: COPESQUISADORES

Dando seguimento à avaliação em três níveis (PASSOS; KASTRUP, 2013), neste tópico abordamos o segundo nível de avaliação, correspondente aos copesquisadores.

Utilizar parte do primeiro nível de avaliação como preparação para a avaliação de nível 2 foi importante como forma de se pensar nos direcionamentos deste grupo focal. A amplitude das visões da equipe de pesquisa acabou sendo limitada pelo conteúdo que retornou dos alunos e pela análise das sondas. Para pensar além da interpretação do processo que foi executado, restou à equipe especular novos cenários e alternativas.

O retorno da pesquisa à perspectiva discente teve o intuito de expandir essas visões, atribuindo novos sentidos ao todo, já que essa avaliação aconteceu próximo do fim do semestre, depois de passado o processo de sondagem, buscando explorar novos ângulos da experiência.

O grupo focal neste nível da avaliação constituiu-se em uma reunião virtual composta por pesquisador e alunos participantes do processo de sondagem, selecionados por amostragem não probabilística de caráter intencional.

Foram selecionados um total de cinco discentes, os quais três preencheram o *kit* de sonda digital em sua totalidade, um que preencheu digitalmente com alguns erros de interpretação e uma aluna que preencheu o *kit* manualmente.

Mas destes, apenas quatro participaram. Uma das alunas que preencheu o *kit* usando as ferramentas de edição de imagem não pôde comparecer à reunião por motivos pessoais.

O foco desta reunião foi o de restabelecer a visão dos alunos acerca do processo de sondagem após a finalização do semestre em que foi aplicado, com o objetivo de validar o *kit* de sonda como estratégia para se pensar a participação discente no ensino *online*.

As suas rotinas usuais em sala de aula passaram por interferências desde o início da observação assistemática, no semestre 2020.1, e se fez relevante saber também como suas experiências se adaptaram nas disciplinas que sucederam a sondagem.

A reunião teve uma duração de uma hora, e assim como no grupo focal do nível anterior, foi gravada e posteriormente as falas foram transcritas e submetidas à análise de conteúdo de Silva e Fossá (2015).

A principal diferença entre estes grupos focais foi o estímulo da discussão através de perguntas, diferente da avaliação nível 1 que teve a estrutura de uma conversa informal. Num total de sete, estas perguntas foram definidas seguindo as unidades de análise de preparação, analisadas na avaliação da equipe de pesquisa, e tiveram o intuito de balizar as discussões em temas de interesse.

Quanto à análise do conteúdo, inicialmente houve a pré-análise e exploração do material para definição das categorias de análise, e posteriormente, a categorização das unidades de análise coletadas nas transcrições para posterior interpretação.

5.2.1 Perspectiva discente

Após a devolução dos *kits* e análise preliminar, algumas alterações já haviam sido implantadas no semestre, mas o aprofundamento nas respostas e na auto documentação do processo de sondagem não incluíam a perspectiva discente no restante da disciplina.

Como foram percebidas as alterações na dinâmica, como a percepção dos alunos sobre a hierarquia em sala de aula; como se compara a experiência em história do design I com outras disciplinas; como enxergam a aplicação dessa ferramenta ao longo do curso. Estes foram pontos de interesse discutidos com os estudantes.

Após a transcrição, o conteúdo da reunião passou pela pré-análise (SILVA; FOSSÁ, 2015), inicialmente com a divisão das unidades de registro, correspondendo às respostas de cada pergunta. Todo o material foi lido, demarcando os pontos de representatividade e pertinência.

Saindo da pré-análise e passando para a exploração do material, houve então a definição das categorias de análise, que se aproximam das categorias vistas nas análises de conteúdo anteriores, mas descrevem características diferentes quanto à aspectos notados nas respostas dos alunos.

Foram definidas um total de oito categorias de análise, tendo como base a convergência das deduções retiradas da teoria, da observação, evidenciadas na sondagem e corroboradas na avaliação nível 1. Como diferencial, houve a definição de uma categoria referente à presença do pesquisador na disciplina e de uma categoria que visa condensar trechos especulativos.

As categorias são: (1) **Adaptação à ferramenta**: relatos acerca dos benefícios e dificuldades do trabalho com as sondas; (2) **Processo de sondagem**: pontos de interesse percebidos com o preenchimento do *kit* de sonda; (3) **Correspondência**: incentivo ao diálogo e à troca de experiências; (4) **Transgressão**: discussões acerca da manutenção ou quebra dos padrões vigentes; (5) **Conteúdos**: visão sobre os conteúdos sugeridos e convidados externos; (6) **Presença do pesquisador**: percepções relacionadas à inserção do pesquisador na sala de aula; (7) **Especulação**: imaginação de cenários alternativos relativos à sondagem; (8) **Recomendações**: discussões sobre a otimização do *kit* de sonda e novos usos.

5.2.2 Análise do conteúdo

Para a categorização das unidades de análise segue-se a mesma estrutura contida nas análises anteriores, pela captação dos conteúdos latentes no material e justapondo as falas selecionadas em quadros individuais para cada categoria, com as interpretações de cada uma aparecendo em seguida.

As citações retiradas das falas transcritas da reunião foram identificadas pelas iniciais dos respectivos interlocutores.

A primeira categoria de análise, de (1) adaptação à ferramenta, agrupa no Quadro 19 as falas referentes às facilidades ou dificuldades que os estudantes perceberam inicialmente no uso das sondas.

O primeiro relato aponta certa facilidade na compreensão do que deveria ser feito inicialmente, deixando transparecer que a maior dificuldade estava na recomendação de áreas de interesse.

Quadro 19: Unidades de análise de adaptação (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
1. Adaptação à ferramenta Relatos acerca dos benefícios e dificuldades do trabalho com as sondas	“Foi bem fácil, pelo menos pra mim, eu consegui montar rapidinho, montei obviamente com os interesses da minha área.” (P)
	Acho que a única complicação que eu tive foi na hora de recomendar novos conteúdos. Porque eu tava muito focado na questão do design gráfico. [...] Lembro desse sentimento, de passar umas boas horas pensando no que sugerir.” (P)
	“[...] lembro que tava tudo arrumadinho e foi fácil de fazer. [...] Eu tive dificuldade de montar, só. Mas foi bem rapidinho e eu peguei.” (J)
	“[...] eu tive dificuldade pra montar, porque eu baixei o arquivo pra <i>Illustrator</i> , e até hoje ainda tô aprendendo, mas na época era muito pior, eu ainda não tinha tido tanto contato assim, então eu demorei muito pra montar uma coisa bem simples, só pra reorganizar.” (T)
“Eu tive um pouco de dificuldade pra botar em categorias menores o conteúdo geral. Ficou muito aberto o que coloquei. Também tive dificuldade pra montar como seriam as avaliações.” (T)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão da definição de conteúdo foi a dificuldade mais recorrente, como descrito na última unidade de análise, na qual a aluna descreve que não conseguiu chegar a tópicos específicos, mantendo sugestões mais abertas.

Também é notável a dificuldade na lida com as ferramentas de edição de imagem. Por mais que a discente percebesse a tarefa como simples, ela narra que na atividade da linha do tempo gastou mais tempo do que julgava necessário.

Um ponto importante está no trecho “[...] porque eu baixei o arquivo pra *Illustrator*” (T), já que a recomendação inicial era de fazer o *download* do *kit* completo com o intuito de analisar as alternativas de execução da atividade, que dispunha também das imagens já recortadas nos tamanhos corretos, para uso em ferramentas menos complexas,.

Porém, com este relato, há a possibilidade de inferir que alguns discentes se direcionaram apenas aos arquivos que lhes interessavam mais, o que pode explicar também o recebimento de um *kit* incompleto, sem o arquivo de auto documentação.

A segunda categoria indica as visões dos alunos sobre o (2) processo de sondagem (Quadro 20).

Quadro 20: Unidades de análise do processo de sondagem (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
2. Processo de sondagem Pontos de interesse percebidos com o preenchimento do <i>kit</i> de sonda	“Do processo de sondagem no geral eu lembro que tava bem ‘daora’ o arquivo, montar no <i>photoshop</i> e tal... Foi bom escolher o tema das aulas, escrever alguns temas novos, né?” (P)
	“Eu não tinha uma área tão específica de interesse, então... Foi bom pra sondar um pouco o que que eu gostava mais, o que eu tinha interesse, possibilidades. Se eu não me engano, eu coloquei temas bem distintos, na escolha lá dos temas das aulas, justamente pra ter oportunidade de conhecer um pouco mais áreas diferentes.” (L)
	“[...] eu entrei no curso sem um direcionamento, pra qual área eu queria seguir, então coloquei uns temas assim bem esparsos... Não comunicavam tanto entre si, Sabe? Eram bem diferentes, porque eu também queria conhecer, ter um conhecimento maior sobre esses assuntos.” (T)
	“[...] realmente tinha que parar pra pensar ali em quais possibilidades de conteúdos que eu queria focar em aprender.” (L)
	“[...] eu cheguei no curso assim sem ter experiência com a maior parte dos programas, então pra ser mais prática, eu fiz logo na mão mesmo.” (L)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto ao preenchimento da linha do tempo e o período em que os *kits* ficaram em posse dos alunos, compreende-se que grande parte desse prazo foi usada para a definição dos conteúdos.

As alunas explicitam que ainda não possuem domínio de suas próprias áreas de interesse dentro do curso, mas ainda assim usaram a sondagem como oportunidade de desenvolver uma maior familiaridade com estes temas. A recomendação de conteúdos distintos, ou esparsos, que não se comunicavam bem entre si demonstram essa vontade por explorar o desconhecido.

Um destaque vai para a última unidade de análise, no qual a aluna reconhece a falta de experiência com as ferramentas de edição de imagem e escolhe fazer as atividades de forma manual, utilizando a versão do *kit* para impressão. Dentre todos os participantes, este foi o único *kit* que retornou preenchido manualmente, inclusive o arquivo de auto documentação escrito à mão.

Para a interpretação da categoria de (3) correspondência, as falas relevantes para este tópico foram compiladas no Quadro 21.

Quadro 21: Unidades de análise de correspondência (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
	<p>“[...] o fato de ele ter trago pessoas pra falarem de conteúdos que, de certa forma, a gente queria ouvir, foi bem legal.” (P)</p>
3. Correspondência	<p>“Em outras cadeiras eu senti o conteúdo muito travado, era uma coisa maçante de estudar. Mas em história do design, não sei se era por causa do bom humor do Márcio, ou da leveza da aula, mas eu me sentia mais à vontade.” (P)</p>
Incentivo ao diálogo (conversação genuína) e à troca de experiências	<p>“Colocando todas as disciplinas, do primeiro até o terceiro período, eu tenho certeza que o professor que mais parou pra ouvir a gente foi o Márcio. E olha que as três disciplinas que ele deu pra gente eram muito conteudistas.” (T)</p>
	<p>“Ele conseguia ter essa comunicação com a gente, sobre como ele iria nos avaliar. Ele sempre perguntou nossa preferência, sempre foi muito aberto, mesmo com os conteúdos que eram necessários. Acredito que essas disciplinas de história que tivemos com ele, foram as cadeiras que a gente teve mais liberdade, de uma maneira boa.” (T)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em uma das perguntas feitas no grupo focal, se falou de como a construção dessa disciplina fugia do usual, havendo um incentivo maior à participação intermediado pelas sondas, mas muito influenciado pela postura do professor. O que se questionou foi como eles percebiam este incentivo e se notavam essas estratégias em outras disciplinas.

As respostas apontam que essa abertura ao diálogo foi um dos pontos altos da disciplina de história do design II, ressaltando-se principalmente a condução das aulas do Prof. Dr. Márcio.

A percepção quanto às outras disciplinas é de que muitas vezes o conteúdo era apresentado de forma truncada, com relatos de *slides* desatualizados e sem muitos apelos estéticos, além de também haver pouca abertura ao compartilhamento das experiências.

A escuta e o bom humor do professor são aspectos valorizados pelos alunos, pois, neste ambiente caracterizado pela leveza, pela liberdade e pela comunicação, eles se asseguram de que suas contribuições serão correspondidas e resultantes em um impacto positivo em seu aprendizado.

A autonomia passa a ser construída no estabelecimento deste espaço de confiança, no qual vigora a correspondência (FREIRE, 2020; INGOLD, 2020). Com a constituição da autonomia discente surge a possibilidade de se questionar e transgredir certas práticas preestabelecidas no âmbito educacional, um ponto que já foi citado algumas vezes durante este estudo.

Uma das intenções desta avaliação junto aos participantes da experimentação era o esclarecimento da pouca variação quanto à definição da quantidade de avaliações que na maioria dos casos teve a manutenção do padrão de três avaliações por semestre, e de certa forma, compreender se este cenário se deve à atuação de forças hierárquicas.

Dando seguimento ao segundo nível de análise, temos então as principais respostas para a categoria de (4) transgressão no Quadro 22.

Quadro 22: Unidades de análise de transgressão (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
	<p>“Eu não tinha parado pra pensar em nada fora do currículo. Eu tive um pouco de dificuldade pra pensar no que eu gostaria de aprender [...]. Em relação a trabalhos e provas, eu já tava bastante habituada com o modelo que a gente tava fazendo, com o professor Márcio principalmente, então eu mantive os métodos que a gente já tava usando.” (L)</p>
<p>4. Transgressão</p>	<p>[...] eu gostava do método do professor, e acredito que até deixei igual. [...] Mas tava querendo uma coisa que fosse diferente, que fugisse da prova padrão e que também não fosse só o seminário, mas que fosse algo que pudesse explorar algo diferente, só que eu não consegui. Aí eu acabei deixando o que já tinha.” (T)</p>
<p>Discussões acerca da manutenção ou quebra dos padrões vigentes</p>	<p>“Eu já tô tão acostumado com esse modelo, que é capaz de nem ter passado pela minha cabeça a possibilidade de colocar uma, duas ou até mesmo mais avaliações.” (P)</p>
	<p>“Se eu fosse fazer a sonda de novo hoje em dia, acho que eu continuaria com esse número de 3. É um modelo que a gente tá adaptado, então não sei como seria, não sei se daria certo.” (P)</p>
	<p>“Eu acho que 3 é a quantidade ideal. Principalmente agora que a gente tá em EAD e os semestres são menores que o habitual. Presencialmente eu não sei, porque eu não tive essa experiência então não sei se poderia ter mais ou menos.” (J)</p>
	<p>[...] experimentar mais de 3 avaliações num semestre um pouco maior talvez fosse possível. Não sei se daria conta, mas poderia ser legal.” (L)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Como visto anteriormente, uma das deduções da observação era de que existia um afastamento entre docente e discentes, se constatou a presença de uma hierarquização que não era intencional, mas relacionada à fatores alheios, como a rápida implantação do ensino *online* sem um período de adaptação (PIMENTEL; CARVALHO, 2020).

Com as respostas presentes nessa categorização, o que se percebe é que a pouca variação não foi influenciada por forças dominadoras decorrentes de uma relação de ensino defasada e por uma figura deliberadamente autoritária (HOOKS, 2017), mas representada por um senso de comodidade dos alunos.

Os impulsos à transgressão em grande parte nem foram cogitados, e quando houve uma vontade de transcender o que é padrão, a própria aluna reconheceu que não conseguiu pensar em nada além do usual, como visto na seguinte passagem: “tava querendo uma coisa que fosse diferente, [...] só que eu não consegui. Aí eu acabei deixando o que já tinha.” (T).

Seria interessante notar o desejo de se retornar ao ensino presencial, da proposição de alternativas às ambiências computacionais, de sugerir outros modos de se avaliar, mas não é o que foi visto, mesmo na perspectiva de utilizar a ferramenta de sondagem novamente, um dos alunos reafirma que repetiria os mesmos modelos já consolidados.

Talvez essa persistência na comodidade seja uma falha da própria ferramenta, por estar simplificada em variáveis pouco abrangentes, referentes ao tempo, aos conteúdos e avaliações.

O experimento com as sondas de design demonstrou a tendência que os alunos têm em se manter dentro das regras do jogo, portanto, uma solução para dissolver esta tendência seria expandir as regras, abarcando outras variáveis, ainda que não fossem possíveis de serem implantadas, por não se adaptarem aos protocolos de segurança relacionados à COVID-19, ou mesmo por limitações de tecnologia e orçamento.

O impulso à transgressão, então, deveria estar incluso no *kit*, e não apenas como componente teórico/especulativo do seu desenvolvimento. O potencial transformador estaria na inclusão de variáveis que os induzissem a imaginar cenários que extrapolam os padrões vigentes, reconhecendo-os também como passíveis de mudança.

Tratando da variável correspondente aos conteúdos, incluído nos *kits* havia a possibilidade de se sugerir temas além do planejamento da disciplina, desde que se mantivessem no escopo histórico.

Quanto a estas sugestões, e a forma de implantação adotada no semestre, temos os relatos agrupados no Quadro 23.

Quadro 23: Unidades de análise de conteúdos (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
5. Conteúdos Visão sobre os conteúdos sugeridos e convidados externos	“[...] das aulas que eu escolhi foi relacionado a design gráfico, era uma área que eu tinha bastante interesse então, acho que a maioria eu coloquei design gráfico ali.” (P)
	“[...] o único ponto negativo mesmo foram algumas apresentações que não saíram como a gente esperava. [...] eu senti que não foi tanto sobre a área, foi mais sobre a pessoa em si, falando sobre ela e da experiência dela.” (P)
	“Eu fui uma das pessoas que sugeriu design de interiores e eu gostei muito da aula, realmente explodiu minha cabeça em vários aspectos.” (J)
	<p data-bbox="544 763 1441 987">“Uma das minhas sugestões também foi design de interiores, mas por incrível que pareça a que mais me chamou a atenção foi a de ilustração. Desde então eu tenho pesquisado mais sobre ilustração, tenho me interessado um pouco mais, e pode ter sido assim também com outras pessoas, a gente sugere uma coisa, mas as outras também acabam sendo proveitosas.” (L)</p> <p data-bbox="544 987 1441 1144">“[...] em alguns momentos eu achei que a pessoa falou muito sobre a própria carreira, dos seus próprios trabalhos e não exatamente da área e de todas as suas possibilidades, mas ainda assim foram momentos proveitosos.” (L)</p> <p data-bbox="544 1144 1441 1270">“É interessante pra gente ouvir um pouco eles porque acaba que a gente tem um pouco de noção de como é o mercado, da experiência deles do mercado.” (T)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto a esses aspectos, o que se percebe é que nessa amostra as sugestões foram acatadas e foram expostos os conteúdos do agrado dos discentes. O compartilhamento das experiências pessoais dos profissionais convidados, no entanto, para alguns foi algo que deixou a desejar, por manterem um foco maior em suas vivências com os conteúdos do que apresentarem um panorama geral, mas ainda assim, constituiu noções favoráveis para os discentes.

O trecho “[...] a gente sugere uma coisa, mas as outras também acabam sendo proveitosas.” (L) demonstra que o início do curso se caracteriza como um período de descoberta e assimilação dos interesses dos alunos.

A possibilidade de vislumbrar conteúdos que vão além do planejamento mais rígido da disciplina são muito positivos, pois desde cedo pode auxiliar nas tomadas de decisão que os guiarão por toda a graduação.

Dando seguimento à análise, outro ponto discutido durante a avaliação nível 1 buscava obter respostas acerca da (6) presença do pesquisador na sala de aula, questionando se a participação de um ator externo nas relações de ensino e aprendizagem teve alguma influência no semestre e se os discentes teriam a sensação de estarem sendo constantemente avaliados.

Quadro 24: Unidades de análise da presença do pesquisador (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
6. Presença do pesquisador Percepções relacionadas à inserção do pesquisador na sala de aula	“Eu diria que a tua presença durante as aulas se tornou uma coisa tão natural que às vezes eu nem lembrava que tu tava lá pra fazer pesquisa. Era como se tu tivesse assistindo aula junto com a gente, então eu não me senti pressionado nem nada do tipo.” (P)
	“Até esquecia que tu tava lá pra fazer uma pesquisa.” (J)
	“No começo foi um impacto. Não um grande impacto. Porque ninguém sabia exatamente o que ia acontecer, e como isso seria feito, como que seria essa experiência de ser ratinho de laboratório. Mas no andamento do semestre ficou super natural e a gente levou numa boa.” (L)
	“Eu acho que eu tive um pouco de receio só naquela atividade de infográfico, porque o professor Márcio disse que você e ele iam avaliar.” (T)
	“[...] na atividade de infográfico eu fiquei muito empolgado. Porque na aula tu mostrou os primeiros que tu fizeste, né? E eu também nunca tinha feito nenhum infográfico, nem nada do tipo. E eu fiquei até empolgado pra saber o quê que tu irias achar quando eu apresentei o meu.” (P)

Fonte: Elaborado pelo autor.

As falas presentes no Quadro 24 apontam que inicialmente houve um impacto, principalmente por não saberem exatamente como seria o andamento da pesquisa, com receio de estarem sendo testados ao participar de um experimento, mas que as interferências e interações ocorreram de forma genuína, como se fosse um aluno mais ativo presente na aula.

Quanto à sensação de estarem sendo avaliados pelo pesquisador, alguns alunos comentam sobre o episódio já relatado anteriormente, da aplicação de atividade avaliativa para a obtenção da segunda nota, durante a observação participante.

Nesse ponto eles realmente foram avaliados, mas seguindo a dinâmica do semestre, mas quanto à pesquisa em si, os relatos demonstram que houve uma naturalidade no processo.

Ainda tratando das sugestões da reunião entre equipe de pesquisa, surgiu a proposição de influir os alunos a imaginarem como seriam suas experiências se o *kit* de sonda fosse um artefato material. Estas reflexões sobre (7) especulação aparecem agrupadas no Quadro 25.

Quadro 25: Unidades de análise de especulação (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
7. Especulação	“Acho que com a sonda física minha experiência seria bem melhor e eu não teria procrastinado tanto pra fazer. Teria me animado pra fazer logo.” (J)
Imaginação de cenários alternativos relativos à sondagem	“No meu caso eu acho que seria um pouco pior. Porque eu prefiro fazer as coisas digitalmente, do que manualmente.” (P)
	“Eu acho que eu ia gostar muito de receber. A própria experiência de abrir o envelope, de abrir a caixa e tirar cada coisa, talvez recortar. [...] Todo o trabalho manual pra mim ia ser bem mais prazeroso, porque eu gosto de fazer coisas assim. Então a experiência ia ser bem diferente, acho que ia ser mais leve, apesar de provavelmente demorar mais, porque algumas coisas ia precisar esperar secar, etc. Mas acho que ia ser bem mais prazeroso.” (T)
	“Acho que em algumas cadeiras não dá pra ter essa mesma participação, e esse mesmo estímulo de dar novas ideias, novas possibilidades de conteúdo. Numa cadeira como desenho técnico, porque é algo muito bem definido que tá ali, e não dá pra ficar mudando.” (L)

Fonte: Elaborado pelo autor.

As sondas de design denotam o registro da experiência com o manuseio de diversos itens, como mapas, adesivos, cartões postais, entre outros (MATTELMÄKI, 2006), mas antes mesmo desse manuseio, o próprio ato de abrir a embalagem que contém esses itens, já conta como uma experiência a ser registrada.

O que percebemos na constituição de um *kit* virtual é que ele não consegue abranger essa sensação de descobrimento. Sem a viabilidade de desenvolver um novo *kit* e uma nova aplicação o que nos resta é analisar os relatos especulativos, imaginados pelos discentes.

As palavras dos estudantes reiteram que a experiência seria diferente, a relação com os materiais e o manuseio com os itens do *kit* de sonda resultariam em uma maior dedicação, com relatos de que seria mais proveitoso, ainda que demandasse mais tempo.

Quanto a esta relação, Gatt e Ingold (2013) afirmam que a distinção entre o design e o fazer se definem onde “[...] o alcance da imaginação encontra a fricção dos materiais, ou onde as forças da ambição se confrontam com as arestas duras do mundo que vivemos.” (GATT; INGOLD, 2013, p.146, tradução nossa)²⁵, numa alusão muito próxima ao que o próprio Ingold (2020, 2016a) define como atenção, a qual busca corresponder as representações mentais com as características físicas encontradas no mundo real.

A aluna que utilizou o *kit* impresso expressou que utilizou essa alternativa por ter mais afinidade com atividades manuais, e que talvez não fosse sentir muita diferença, já que conseguiu trabalhar com a questão da materialidade.

A variação está na resposta de um aluno, que expressa uma preferência por trabalhar digitalmente. Em sua resposta ele comenta que, além de estudar, trabalha como *freelancer*, e que utilizar a sonda virtual foi como resolver mais uma das demandas de comunicação visual do seu cotidiano.

Porém ao desenvolver mais sua resposta, ele afirma que dependendo do contexto de aplicação, a experiência poderia lhe trazer outras reflexões, não como mais uma demanda, mas como algo externo que requer tempo e dedicação.

Junto destas visões especulativas, foram percebidas sutis (8) recomendações quanto à sondagem, com destaque para suas visões na reaplicação da ferramenta em outras disciplinas. As falas estão presentes no Quadro 26.

²⁵ [...] the reach of the imagination meets the friction of materials, or where the forces of ambition rub up against the hard edges of the world, that human life is lived.

Quadro 26: Unidades de análise de recomendação (nível 2).

Categoria	Unidades de análise
	<p>“Se a sonda fosse entregue aos poucos, você dá a tabela pra ser preenchida no começo, e aos poucos tu vai dando as opções, então a cada semana tu preenche algo. Dando aos pouquinhos, eu acho que seria até melhor,[...] eu conseguiria aproveitar mais.” (P)</p> <p>“Mas eu fico pensando, meio que um problema, porque o ideal da sonda é que que seja entregue o quanto antes pra que a gente analisar as opções e ver se as ideias são possíveis de serem aplicadas no período.” (P)</p>
<p>8. Recomendações</p> <p>Discussões sobre a otimização do <i>kit</i> de sonda e novos usos</p>	<p>“Acredito que em projeto pode ampliar mais os horizontes, como essa experiência fez. Como eu disse, tem disciplinas que é um pouco mais difícil de se aplicar isso, mas olhando pra maior parte das disciplinas do curso, eu vejo que é possível utilizar esse método sim.” (L)</p> <p>“[...] nas disciplinas de projeto a sondagem pode trazer novas ideias. O tempo todo tem que tá evoluindo, porque surgem coisas novas, surge material novo, técnica nova... Então, talvez esse gatilho pra evolução de uma cadeira de projeto venha através de um aluno.” (P)</p> <p>“[...] eu também acho que dá pra adaptar pra cada matéria, e fazer esse processo.” (J)</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

A visão do discente com preferência à sonda virtual é complementada na primeira unidade de análise desta categoria, quando ele reflete sobre as possibilidades de se trabalhar com a sonda física. Sua sugestão envolve uma sonda que se desenvolva ao longo do tempo, com contribuições semanais.

Logo depois sua especulação retorna à visão presente na sonda proposta neste estudo, que demandava uma entrega rápida com a finalidade de viabilizar a estruturação completa do semestre vigente.

Mas sua sugestão é coerente, se pensarmos no padrão estabelecido e consentido pelos discentes de se fazer três avaliações, é possível pensar em um *kit* particionado, com atividades menores que sistematizem demandas pontuais, para assim se chegar ao todo, ao invés de uma linha do tempo mais complexa que já englobe a totalidade da disciplina.

Quanto à proposição de se implantar a sondagem em outras disciplinas, as respostas descrevem como uma possibilidade de ampliar os horizontes, como ocorrido em história do design II.

Há uma ponderação quanto à adaptação em disciplinas com conteúdos muito característicos e sem muita abertura à variação, como desenho técnico, já que envolve a prática aliada a teoria, porém conta com atividades muito específicas para o desenvolvimento de uma habilidade técnica.

Mas de forma geral, seria uma ferramenta bem-vinda para as disciplinas que envolvem a criatividade, como as disciplinas de projeto gráfico, de produto e integrado, que contam com conteúdos fixos mas apresentam a possibilidade de abrir o escopo para outros campos, dependendo da abordagem de projeto e da complexidade que se deseje trabalhar.

Com estas últimas interpretações, pode-se dizer que a avaliação discente cumpriu o objetivo de expandir a dimensão captada pela experimentação e pela avaliação da equipe de pesquisa, validando argumentos estabelecidos anteriormente e expondo novos pontos de vista que emergem de sujeitos que participaram de todo o processo.

O reforço de que as sondas puderam atuar como uma ferramenta de estímulo ao diálogo (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020) e à correspondência (INGOLD, 2020, 2016a) é uma constatação muito positiva desta avaliação.

Reconhecer que a manutenção de alguns padrões preestabelecidos no ambiente estudado surge como fruto da comodidade e do hábito, e não de forças hierárquicas e figuras autoritárias, evidencia o potencial que as sondas de design têm de atuar nestas lacunas com a adição de novas variáveis e atividades.

Por fim, essa avaliação demonstrou a capacidade de resiliência das sondas de design. Ainda que permeadas por um contexto adverso e tomando uma forma que inibiu um de seus pontos fortes – a materialidade –, as sondas foram lançadas ao meio de experimentação como meros arquivos virtuais e retornaram carregadas de contribuições potentes, que reverberaram na estruturação de uma disciplina na qual foi inspirado o compartilhamento de experiências e a valorização dos saberes individuais através da participação na dinamização de um conhecimento que faça sentido a todos.

5.3 NÍVEL 3: PARES

O terceiro e último nível de avaliação proposto por Passos e Kastrup (2013) trata da avaliação da pesquisa feita pelos pares, uma última análise que tem como objetivo revisar todo o processo executado.

Na presente pesquisa, esta avaliação aconteceu durante a reunião para a banca de defesa, com o intuito de somar ao final do estudo as análises e ponderações feitas pelos avaliadores, levando em consideração a totalidade dos aspectos aqui discutidos. Quanto aos pares, Passos e Kastrup (2013, p.409) definem que:

É a posição ética do avaliador que faz dele um par: sua habilidade em acompanhar processos de pesquisa nas diferentes etapas da investigação e, sobretudo, sua sensibilidade para avaliar os efeitos ético-políticos da investigação. O par deve fazer a avaliação ético-política dos efeitos da pesquisa, ajudando a responder à pergunta: que mundo tal pesquisa está ajudando a construir?

Antes da banca de defesa do presente estudo, a inclusão da perspectiva dos avaliadores no texto ainda não tinha uma forma definida, já que representava a inserção de conteúdos após a aprovação.

Porém, acompanhando as técnicas que foram utilizadas, as atividades presentes neste tópico seguiram a mesma sequência executada nos dois níveis de avaliação anteriores, inicialmente com a transcrição das falas dos avaliadores que posteriormente foram submetidas à análise do conteúdo de Silva e Fossá (2015).

As considerações da banca avaliadora aconteceram após a apresentação desta dissertação, contando inicialmente com a arguição do Prof. Dr. Guilherme Englert Corrêa Meyer, seguido pela Prof. Dra. Bianca Maria Rêgo Martins e pela Prof. Dra. Rosane de Fátima Antunes Obregon. Cada fala teve uma duração de cerca de vinte minutos, e as contribuições explicitadas pelos avaliadores compõem esta análise final do estudo.

Compreendemos que as considerações da banca englobam, aspectos objetivos, referentes às proposições e correções no texto da pesquisa, e aspectos subjetivos, que se referem à amplitude experiência dinâmica da pesquisa e à emergência de resultados.

Quanto aos aspectos objetivos, algumas das críticas dos avaliadores resultaram em mudanças no documento final da dissertação.

A principal delas esteve na realocação de um item de teoria que continha uma parte da contextualização da pesquisa. Contendo uma revisão sistemática de literatura, os resultados deste item teórico englobaram uma base de deduções relevantes para a pesquisa, mas que se caracterizam como resposta a uma indagação inicial acerca da inserção do pensamento criativo no ensino de design.

Portanto, após os apontamentos da banca, este item foi resumido e transportado para a introdução, e o protocolo de RSL passou a ser encontrado nos Apêndices da pesquisa.

Outro aspecto objetivo apontado pela banca e que modificou a caracterização da pesquisa, está no reconhecimento de que o estudo flerta com uma lógica abduativa, ao invés de ser definido estritamente pela abdução, por propor a construção de um método que é guiado pela vivência com o campo, mas que, ao trazer também a avaliação mais aprofundada deste processo, reforça algumas características que envolvem a dedução e a descrição do processo executado.

Os aspectos subjetivos, por sua vez, compõem o cerne desta última análise de conteúdo. Os motivos para a inclusão dos comentários da banca estão na oportunidade de registrar as percepções que perpassam as correções e recomendações específicas da escrita do texto, na possibilidade de apontar os afetos e momentos em que os pares foram afetados pela pesquisa e, também trazer as perspectivas de contribuição do estudo para outras pesquisas e pesquisadores.

Assim como nos níveis de avaliação anteriores, o material coletado foi dividido em categorias que emergem da própria leitura do mesmo, e que culminaram na interpretação das nuances apontadas pelos pares e na complementação final do presente texto.

5.3.1 Perspectivas iniciais da banca

Por ser um tópico que se soma a essa dissertação após a defesa, a escolha por dar prosseguimento a essa estratégia foi algo que despertou a curiosidade dos avaliadores quanto a forma que o mesmo seria escrito e estruturado, e os detalhes foram consolidados entre a orientadora e a banca, no momento privado de deliberação.

Este tópico seguiu a mesma estrutura presente nos níveis de avaliação anteriores, seguindo as três fases da análise de conteúdo de Silva e Fossá (2015): pré-análise, exploração do material e interpretação.

A pré-análise trouxe a oportunidade de reler as falas dos avaliadores e rememorar todas as contribuições contidas nos momentos dedicados a cada um, além de possibilitar também a separação do conteúdo entre os já citados aspectos objetivos e subjetivos.

A leitura destes aspectos subjetivos, priorizados para esta análise, se deu como recomendado pelas autoras, passando pela organização do material e posterior exame marcado pela exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinências.

Com todo o conteúdo já preparado, a exploração do material consistiu na definição das categorias de análise surgidas a partir do agrupamento e da justaposição das unidades de análise do material.

Seis categorias surgiram da exploração do material, são elas: (1) **Tema**: abrangência do campo pesquisado; (2) **Problemáticas do ensino**: adversidades do ensino *online* encontradas na pesquisa; (3) **Metodologia**: falas acerca da construção de método.

(4) **Sondas**: discussões que tratam da sondagem; (5) **Participação discente**: visões sobre a participação discente na pesquisa; (6) **Avaliação**: inclusão de uma fase de avaliação na dissertação e participação da banca ao final.

O agrupamento dos conteúdos latentes no material nestas categorias permite a comparação das falas e a interpretação direcionada do que foi coletado. No tópico seguinte serão apresentadas as unidades de análise categorizadas seguidas dos comentários que envolvem as mesmas.

5.3.2 Análise do conteúdo

Iniciando a fase de interpretação da análise de conteúdo, aqui temos a compilação das unidades de análise em quadros individuais referentes a cada uma das categorias de análise, agrupadas por proximidade e identificando os respectivos interlocutores pelo primeiro nome.

Quanto à categoria relacionada ao (1) Tema, é apresentado o Quadro 27:

Quadro 27: Unidades de análise de tema (nível 3).

Categoria	Unidades de análise
1. Tema Abrangência do campo pesquisado	“É um trabalho [...] com um tema muito pertinente e principalmente uma qualidade que é importante pro design, é um trabalho sensível a uma situação muito particular que se potencializou na pandemia.” (Guilherme)
	“[...] como pesquisa experimental e como prática dentro desse campo de práticas educativas do design, mesmo durante a pandemia, a pesquisa apresenta um campo muito fértil e muito intenso.” (Bianca)
	“Pesquisar é intervir, você muda o cotidiano daquelas pessoas com a sua pesquisa, você muda a visão dos alunos, do professor.” (Bianca)
	“[...] além de ter aplicado uma ferramenta do design, você tá trazendo uma contribuição para professores que estão buscando novas estratégias.” (Rosane)

Fonte: Elaborado pelo autor.

O assunto que apareceu com mais frequência no início das falas dos avaliadores trata da definição do tema da pesquisa, envolvendo tanto a construção do mesmo quanto a sua abrangência.

Uma das preocupações iniciais em se pesquisar uma problemática atrelada a condições pandêmicas estava no desenvolvimento de um trabalho datado, marcando um determinado período de tempo. Porém, com o andamento da pesquisa, as percepções internas eram de que este estudo apresenta um dos recortes representativos de como a educação brasileira caminhou durante a pandemia.

A fala dos avaliadores reforça essa percepção, como quando a Profa. Dra. Bianca aponta como uma das riquezas do trabalho ele ter sido feito do jeito que foi, atravessado pelas problemáticas da pandemia e abraçando um campo permeado por um cotidiano diferente do usual.

Outro ponto que faz o tema deixar de ser datado é a possibilidade que a ferramenta tem de ser replicada em outras situações e outros contextos, seja no ensino *online*, em variações com um ensino híbrido ou na volta completa ao ensino presencial.

A segunda categoria, problemáticas do ensino, traz as percepções dos avaliadores quanto aos problemas surgidos com o ensino *online* evidenciados pela pesquisa (Quadro 28).

Quadro 28: Unidades de análise de problemáticas do ensino (nível 3).

Categoria	Unidades de análise
2. Problemáticas do ensino Adversidades do ensino <i>online</i> encontradas na pesquisa	“Muito boa a ideia que vem da observação, o drama do professor naquela relação que é empobrecida no remoto, que é uma coisa que todos nós passamos.” (Guilherme)
	“[...] sua pesquisa revela esse rolo compressor da educação básica que vai deixando os alunos jovens, todos muito passivos diante do conhecimento. A pesquisa evidencia isso.” (Bianca)
	“Fico um pouco impactada, aqueles alunos que eram calouros não percebem o quanto eles poderiam fazer mil outras coisas ali. Notamos o quanto a educação tá longe de ser algo que incentive a autonomia.” (Bianca)
	“Você descreve ali uma total apatia dos discentes e nós enquanto professores sentimos isso. Principalmente no ensino <i>online</i> , a gente fica ausente, parece que estamos falando sozinhos.” (Rosane)
	“Nós estamos diante de uma mudança radical de paradigma, que não dá pra gente se manter mais naquelas estratégias pedagógicas em que o aluno só recebe e não participa.” (Rosane)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste ponto foi interessante perceber o reconhecimento dos avaliadores, que também são professores, em algumas dessas problemáticas, principalmente as que foram evidenciadas durante a observação, como a apatia e passividade dos alunos perante as estratégias adotadas no ensino *online* e o enfraquecimento das relações entre professores e alunos.

Nas falas da banca também é possível notar alguns pontos que tratam da falta de impulsos à transgressão e da falta de autonomia como problemáticas que já são reconhecidamente pertinentes à educação como um todo, mesmo antes da adoção do ensino *online*.

A questão do “rolo compressor da educação”, levantada pela Profa. Dra. Bianca, contribui para que, em muitos casos, os discentes já cheguem à universidade sem a noção de que suas vozes devem ser escutadas e que a sua postura com relação ao conhecimento deve ser ativa.

Passando para a terceira categoria de análise, temos pontos relacionados à metodologia da pesquisa que podem ser vistos no Quadro 29.

Quadro 29: Unidades de análise de metodologia (nível 3).

Categoria	Unidades de análise	
3. Metodologia	Porque seguindo um programa, em alguns momentos você pode permitir uma flexibilidade, é diferente de dizer que a tua condução é abdutiva.” (Guilherme)	
	“É um método diferente de um método que tem um interesse positivista, em outras áreas do design que tem esse interesse de mais distanciamento entre sujeito e objeto, sem críticas, apenas são modos diferentes de entender o que é fazer pesquisa em design.” (Bianca)	
	Falas acerca da construção de método	“[...] o método experimental de pesquisa em design está se configurando como um jeito de pesquisar que não está nem um pouco associado a neutralidade. Acho bacana explicitar isso num capítulo de metodologia.” (Bianca)
	“Tem conceitos e autores que a gente coloca pra conversar e não se batem, eu acho que aqui teve um casamento feliz, dessas abordagens metodológicas e uma complementando a outra.” (Bianca)	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto às percepções pautadas pela metodologia, uma das premissas da pesquisa experimental em design usada como ponte para este estudo está na definição de um programa, um plano de pesquisa, e neste caso envolveu justamente a definição das etapas a serem seguidas no desenvolvimento.

Essa construção de método, por assim dizer, traz consigo a possibilidade de alterar esse percurso à medida em que ele é desenrolado. A possibilidade de flexibilização na definição dos processos tende a uma lógica que tende à abdução, se afastando do rigor científico do positivismo e do experimento clássico das ciências.

O que possibilita essa flexibilização é a maior proximidade com os sujeitos de pesquisa, neste caso, os discentes do curso de design, que adquiriram o *status* de copesquisadores, se fazendo presentes em diversas etapas do processo e com isso, modificando-as.

Um ponto positivo percebido nas falas dos avaliadores está na forma em que essa condução foi executada, pois, ainda que as etapas do método envolvam autores diferentes, de contextos e campos diferentes, a percepção é de que existe uma coesão nessa mescla.

O processo de sondagem e esta posterior análise resultam de uma bricolagem de conceitos, e tratando especificamente das sondas, no Quadro 30 são apresentadas as falas que remetem à estas discussões.

Quadro 30: Unidades de análise de sondas (nível 3).

Categoria	Unidades de análise	
4. Sondas	“Tu colocas a sonda em alguns momentos como mais importante do que eu acho que é. Ela é na verdade um expediente da pesquisa experimental, como qualquer outro objeto.” (Guilherme)	
	“Eu fico pensando o que tu achas que fez essas sondas serem ferramentas de agenciamento. Se elas por si só têm essa característica do agenciamento ou se foi o modo que você as conduziu no campo.” (Guilherme)	
	“Até porque a sonda pode ser pensada como um método de uma grande frieza. Uma coisa que desloca o pesquisador do campo, por exemplo.” (Guilherme)	
	Discussões que tratam da sondagem	“A sua sonda me parece um dispositivo de design para a colaboração com práticas e situações educativas, que tem a ver com essa investigação da atencionalidade para além da participação discente.” (Bianca)
	“[...] a sonda tem muito pouca abertura pra intervenção das pessoas que receberam. E aí a gente fica pensando que são calouros, que chegaram a pouco tempo.” (Bianca)	
“[...] mas de fato, acho que o <i>kit</i> não impulsionava a transgressão, ele era mais fechadinho. Nesse aspecto não favorecia.” (Bianca)		
“Eu penso que vai ser muito importante também para professores que queiram aplicar, mas que não sejam da área do design. Eu tive um grande interesse de aplicar no curso das engenharias, aplicar na minha disciplina.” (Rosane)		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esse reconhecimento das sondas como parte importante do processo vem muito do início desse estudo, já que seu uso foi pautado em conjunto com a definição do tema a ser pesquisado, mas ao longo do desenvolvimento da dissertação e da adição de uma fase de avaliação do processo, o experimento em si passou a dividir o protagonismo com a busca pelas percepções de como se deu o próprio processo. Porém, não deixa de ser marcante a sua relevância para o escopo da pesquisa.

A atuação das sondas no intermédio da relação entre professores e alunos, como uma ferramenta que facilitou a abertura discente ao diálogo, denota essa característica agenciadora.

Ainda que reconhecida como um dispositivo, algo que também denota uma frieza, a sonda foi inicialmente pensada com este objetivo de aproximar, de servir como elo.

Outro foco do uso das sondas, principalmente na análise a partir dos seus resultados, estava na capacidade de impulsionar a transgressão, mas como já visto nos níveis anteriores, transgredir os padrões vigentes era algo que nem passou pela mente dos alunos e, como apontado, pode estar relacionado a uma limitação da própria ferramenta.

A abertura para a pluralidade de pensamentos deveria ser instigada pela sonda, como parte da sua composição, e não somente um acessório que retorna após o seu uso. A categoria seguinte, (5) Participação discente, é apresentada em detalhes no Quadro 31.

Quadro 31: Unidades de análise de participação discente (nível 3).

Categoria	Unidades de análise
	“[...] tu modificas o trabalho de modo a orientar ele pra um objeto situado, então isso é uma condição fenomenológica interessante pra ideia de participação.” (Guilherme)
5. Participação discente	“Tu não pôde estar em contato com os participantes, então tu enviou um negócio pra que eles pudessem contribuir contigo e construir aquela dinâmica coletiva.” (Guilherme)
Visões sobre a participação discente na pesquisa	“Você foi a campo fazendo experimento tentando ver essa questão de como incentivar a participação desses alunos nesse momento de pandemia. Fazendo assim uma pesquisa intervencionista mesmo, de intervenção, junto a esses alunos, tem algo ali de uma criação coletiva.” (Bianca)
	“Acho que outra riqueza é fazer o pessoal da graduação participar, vivenciar uma pesquisa de pós-graduação.” (Bianca)

Fonte: Elaborado pelo autor.

O envolvimento discente com a pesquisa foi um ponto destacado pela banca, que mesmo em um momento marcado pelo afastamento, a experimentação com estes processos pôde aproximar sujeito e pesquisa.

A percepção de que há um afastamento entre estudantes de graduação e pós-graduação é reforçada, e que a integração entre discentes se faz necessária em um departamento que abrange estas modalidades.

A questão da criação coletiva é algo marcante não só para a pesquisa. O semestre da disciplina de história do design II foi desenvolvido como resultante de uma participação discente, mas com este estudo, espera-se que, mesmo sem o uso de uma ferramenta de sondagem, o envolvimento dos estudantes com a criação de uma disciplina seja algo mais recorrente, sem que seja necessária uma intervenção para servir como ignição.

Chegando ao fim, a última categoria expõe trechos do material que correspondem à fase de (6) Avaliação da pesquisa (Quadro 32).

Quadro 32: Unidades de análise de avaliação (nível 3).

Categoria	Unidades de análise
	“Achei muito interessante essa ideia de tu trazer, de tu incluir a participação da banca nessa última análise. Eu fiquei curioso pra saber como que isso vai funcionar.” (Guilherme)
6. Avaliação	“A gente conversou na qualificação sobre essa importância de avaliar como seria o desfecho desse experimento, e lembro que falei da Kastrup, que ela tivesse alguma coisa que poderia ajudar e foi muito interessante ver a forma como vocês escolheram fazer isso.” (Bianca)
Inclusão de uma fase de avaliação na dissertação e participação da banca ao final	<p>“Usar a banca pra ser parte da sondagem. Super experimental, um jeito próprio de fazer pesquisa experimental. [...] É sobre escuta, de escutar os pares, escutar os vários atores que tiveram contato com a pesquisa, inclusive a banca, acho que isso é uma riqueza.” (Bianca)</p> <p>“Eu me senti recebendo uma sonda, pra falar um pouco do conceito usado na pesquisa. Que incrível, que legal é essa inversão de papéis de a banca entrar no trabalho.” (Bianca)</p>
	“Você tá dialogando com próprio examinador ali, né? Não só com a gente, mas com os futuros leitores. Nós vamos participar juntos, contribuindo com a tua pesquisa diretamente, dando um fechamento, digamos assim.” (Rosane)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta dissertação, que inicialmente abrangia apenas a experimentação e seus desdobramentos, ganhou uma infinidade de camadas ao ser complementada pela fase de avaliação.

Entendemos a experimentação como um processo complexo e a inclusão da avaliação em três níveis pode acatar esses desdobramentos a partir das diferentes visões que permearam a pesquisa.

Incluir a percepção da banca avaliadora traz um fechamento para o estudo, através da leitura e interpretação das suas visões. Na avaliação usual de uma dissertação, as avaliações mais objetivas se traduzem em correções, alterações e apontamentos para a escrita.

Aqui, neste item final, o que contou além dos pontos objetivos foram as reflexões subjetivas, as particularidades contidas na análise de cada avaliador e como correlacionam o estudo com suas próprias vivências e entornos.

Essa prática proporcionou a inserção de apontamentos que geralmente são diluídos ao longo do texto, através do registro literal dessas falas, e de como estes se conversam entre a banca e com a pesquisa desenvolvida, além de estender a participação – que já contou com a coparticipação dos sujeitos de pesquisa – também para os pares e avaliadores do mesmo.

E como forma de finalizar esta reflexão, uma citação de Passos e Kastrup (2013) no início deste tópico trazia uma pergunta, sobre que mundo esta pesquisa a presente pesquisa está ajudando a construir.

A Profa. Dra. Bianca Martins comenta que:

“[...] é uma pesquisa que me traz esperança, esperança mesmo, um cenário muito complicado como esse que você evidencia da passividade, da aceitação, dos jovens, dos alunos como um todo em relação ao conhecimento.” (Bianca)

E acrescenta:

“Acredito que a sua pesquisa é a contribuição a um mundo aonde o design tem a oferecer recursos, tanto pra diagnósticos quanto pra praticar a transgressão. E nesse sentido, acho que é uma pesquisa que tem um desfecho muito esperançoso.” (Bianca)

A Profa. Dra. Rosane Obregon também respondeu à pergunta presente no texto e define que:

“[...] a tua pesquisa contribui de forma exemplar, ela traz uma reflexão muito forte para um dos gargalos atuais da educação, que eu volto a frisar, que não é só do ensino superior, mas dos demais níveis de ensino também, que é a expertise docente no uso de tecnologias educativas, metodologias ativas. E, quem sabe, no futuro essa tua pesquisa venha a nos auxiliar com essa ferramenta, que seja uma das estratégias pedagógicas que a gente possa se valer.” (ROSANE)

O que trago destas respostas é a sensação de que a inclusão desta etapa, além de registrar estas falas tão importantes para a pesquisa, marca também o encerramento de um longo processo mantendo o incentivo para novos desdobramentos e possibilidades da pesquisa experimental em design.

5.4 ARRANJO FINAL DA PESQUISA

Revisitando os passos já executados neste estudo, no início foi possível constatar que as necessidades contempladas durante as observações em sala de aula condiziam com as noções encontradas na revisão da literatura. Alguns pontos de atenção que estavam presentes nas falas dos autores foram, em suma, visualizados em uma situação real.

Todo este conjunto de elementos correlacionados entre literatura e campo, convergiram então no desenvolvimento do *kit* de sonda, que por sua vez, culminou em alterações no andamento da disciplina de história do design estruturadas coletivamente e, após encerradas as análises pertinentes ao método experimental, constatou-se como uma ferramenta capaz de amenizar os problemas levantados no início da pesquisa.

Agora, depois de finalizados os três níveis de avaliação, os quais tiveram suas categorias de análise emergindo com base nestas noções coletadas a partir da literatura e da observação, o que se tem são unidades de análise compostas por falas que complementam as deduções elencadas anteriormente.

As interpretações destas unidades de análise ao mesmo tempo em que apontam resultados positivos e corroboram pontos de interesse retirados da literatura e da observação, também apontam lacunas a serem otimizadas no processo de sondagem e na experimentação.

Todos os elementos levantados ao longo da experimentação, englobando a revisão de literatura, observação e sondagem, estão compilados no Quadro 33. Estes elementos foram agrupados dessa forma para apresentar a sequência que aparecem em pontos específicos do percurso metodológico.

Quadro 33: Principais elementos debatidos ao longo da experimentação.

Revisão de literatura	Observação	Sondagem
Necessidade de adaptação ao ensino <i>online</i>	Preferência discente pela prática	Adaptação ao ensino <i>online</i>
Dicotomia entre teoria e prática	Falta de conversação genuína	Autonomia
Valorização da experiência e dos saberes discentes	Pouca participação discente	Correspondência
Abandono do tradicionalismo	Falta de adaptação ao ensino <i>online</i>	Participação
Autonomia discente	Sem estímulo à autonomia	Tempo
Atenuação de hierarquias	Desejos que não são comunicados	Teoria e prática
Correspondência	Sem impulsos à transgressão	Transgressão
<i>Autopoiésis</i>	Passividade discente	Recomendações
Transgressão		
Decolonialidade		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Já os elementos referentes aos três níveis da fase de avaliação estão presentes no Quadro 34.

Quadro 34: Principais elementos debatidos ao longo da avaliação.

Avaliação nível 1	Avaliação nível 2	Avaliação nível 3
Adaptação ao ensino <i>online</i>	Adaptação à ferramenta	Tema
Processo de sondagem	Processo de sondagem	Problemáticas do ensino
Correspondência	Correspondência	Metodologia
Participação	Transgressão	Sondas
Transgressão	Conteúdos	Participação discente
Tempo	Presença do pesquisador	Avaliação
Recomendações	Especulação	
Preparação	Recomendações	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Expostos nos quadros, eles podem parecer desconexos ou sem ligação entre as etapas, porém, alguns deles se mesclam por características de proximidade, e o que no início aparecia apenas como um conceito a ser valorizado, como o andamento da pesquisa ganhou outros contornos até ser avaliado e interpretado.

Um meio para gerar uma visualidade a essas combinações foi o uso de sequências que agrupam os tópicos pela forma que foram evoluindo com o desenvolver da metodologia. A primeira sequência aparece na Figura 33, e representa um das questões iniciais relacionada à necessidade de adaptação de docentes e discentes ao ensino *online*.

Figura 33: Sequência de elementos de adaptação.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A questão da adaptação ao ensino *online* aparece já na introdução da dissertação, como uma necessidade apontada por Pimentel e Carvalho (2020) ao afirmarem que ter a educação permeada pelas ambiências computacionais e pelas tecnologias digitais requerem um *aprenderensinar* virtual, tanto para professores quanto para alunos.

De fato, durante a observação, percebeu-se que a dinâmica da aula virtual se assemelhava ao contexto usual de uma aula presencial, com conteúdos expositivos e a eventual retirada de dúvidas pelos alunos, caracterizando uma transposição na qual a adaptação acontecia em tempo real, ao longo das aulas, respeitando os dias e horários normais.

Sem a adaptação necessária ocorre o que Pimentel e Araújo (2020) chamam de tutoria reativa, quando o ditar do mestre e a retirada de dúvidas não se convertem em uma conversação genuína, resultando no esvaziamento da participação discente.

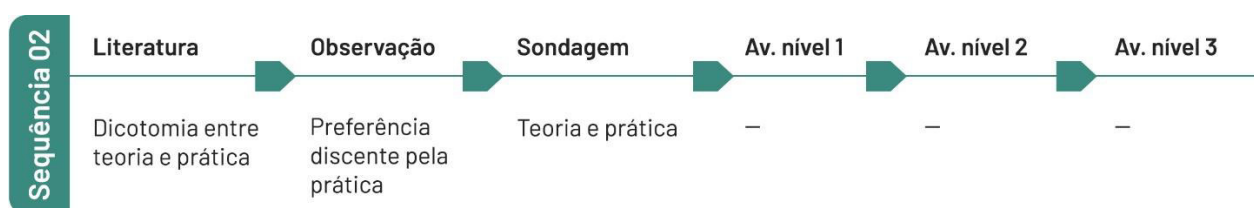
O desenvolvimento do *kit* de sonda teve a premissa de contribuir com a adaptação ao fornecer uma perspectiva da totalidade do semestre, sendo estruturado com base nos anseios e limitações dos alunos.

Durante a análise da sondagem, as principais percepções quanto à adaptação estavam no relato das dificuldades e benefícios do ensino *online* e na percepção do tempo e nas formas de gerenciamento do mesmo.

No primeiro nível de avaliação, a equipe de pesquisa retornou a estes pontos relativos à adaptação discente ao ensino *online* e buscou interpretar os aspectos temporais relacionados ao semestre. Por fim, a avaliação nível 2 pôde retornar à visão discente para compreender a adaptação dos mesmos à ferramenta de sondagem.

A segunda sequência (Figura 34) se desenrola a partir da dicotomia entre teoria e prática, estando presente até a etapa de sondagem. Este elemento ainda foi discutido nas etapas seguintes, só que de forma mais sutil.

Figura 34: Sequência de elementos de teoria e prática.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A dicotomia entre teoria e prática é vista no item que trata da criatividade, como uma das deduções retiradas da revisão sistemática de literatura, abordado pelos estudos de Lima e Italiano (2018), Paixão et al. (2017), Rocha, Nakata e Ribeiro (2017), Silva et al. (2018) e Mazzarotto e Ulbricht (2019). Também é citada por autores como John Dewey (1976) e Freire (2020; 1965).

Nesta pesquisa, o interesse estava na possibilidade de se incluir a prática do design em uma disciplina caracteristicamente teórica. Ainda que os discentes não tenham passado por disciplinas que introduzem os conhecimentos formais que envolvem a *práxis* do design e o desenvolvimento de projeto, seria significativo avaliar suas capacidades na lida com estes processos.

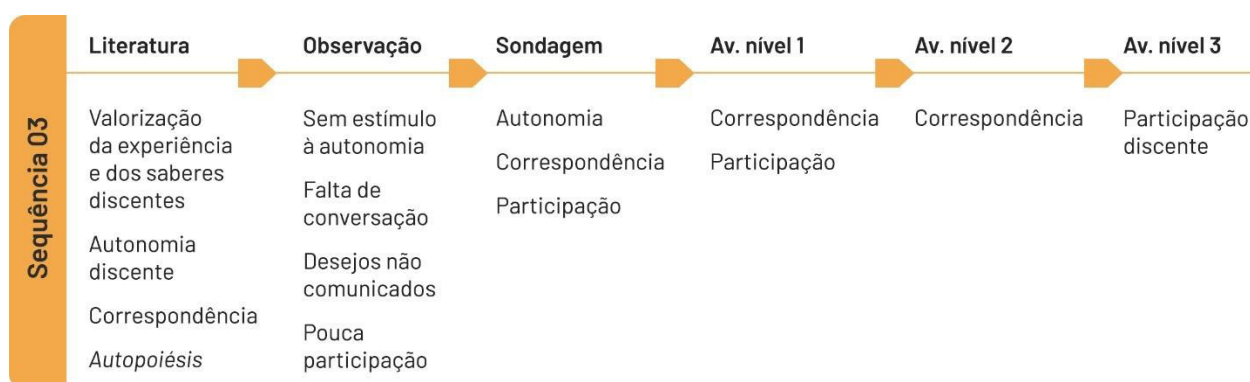
Durante a observação foi possível notar o desejo dos estudantes pela prática, principalmente pela área do design gráfico. Na observação participante ocorreu a aplicação de uma atividade avaliativa para o desenvolvimento de um infográfico, que envolveu a curadoria de conteúdos teóricos vistos ao longo da disciplina e a prática na criação de uma peça gráfica.

As respostas recebidas com a devolução dos *kits* de sonda confirmaram essa preferência pela prática, através do desenvolvimento de peças gráficas a partir da curadoria de conteúdos.

Com a análise interna da sondagem, foi possível constatar que, para os alunos, essa mescla entre teoria e prática funcionou bem durante a disciplina de história do design. Este aspecto foi descrito com mais transparência até a etapa de sondagem, sendo diluído entre categorias de análise nos dois níveis de avaliação.

A terceira sequência trata de vários elementos próximos, com um enfoque maior na autonomia (FREIRE, 2020; FONTOURA, 2002) e na correspondência (INGOLD, 2020). A Figura 35 apresenta esse agrupamento.

Figura 35: Sequência de elementos de autonomia e correspondência.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A combinação presente nesta sequência inicia-se durante a revisão de literatura, trazendo a valorização das experiências e saberes discentes (FLEITH, 2019; MORAIS et al., 2017; PAIXÃO et al., 2017; SILVA et al., 2018), o incentivo à autonomia discente (FREIRE, 2020; FONTOURA, 2002; ESCOBAR, 2018; 2016), a correspondência (INGOLD, 2020; 2016a) e a *autopoiésis* (MATURANA; VARELA, 1995; NORONHA, 2018; NORONHA; ABREU, 2021).

Estes conceitos apresentam unidades relevantes para a pesquisa, como a constituição das experiências, a agência no compartilhamento destas experiências e o empenho pelo estabelecimento do diálogo.

As observações assistemática e participante em história do design I trouxeram algumas constatações sobre estes aspectos, principalmente na ausência da conversação genuína (PIMENTEL; ARAÚJO, 2020), na pouca participação discente, na falta de estímulos à autonomia, e, por fim, na percepção de que os alunos têm desejos a serem comunicados, mas não os explicitam abertamente, apenas de formas sutis em seus projetos.

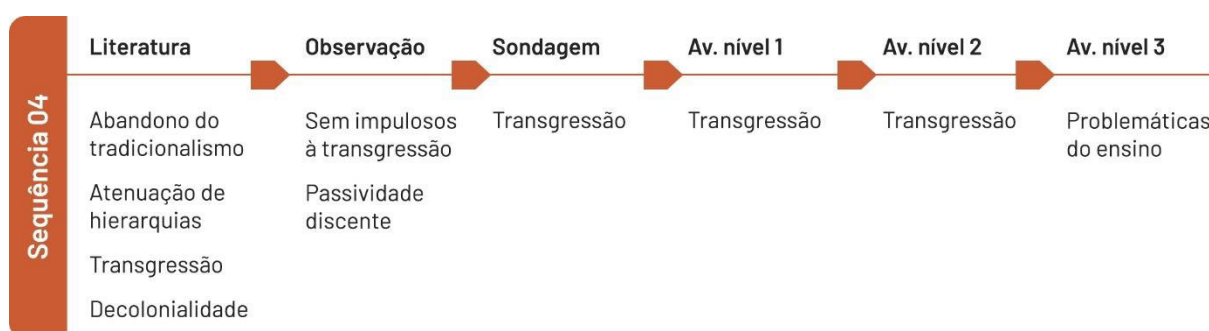
O desenvolvimento do *kit* de sondagem teve como principal enfoque a atuação neste cenário, como uma ferramenta capaz de gerar engajamento discente, o estabelecimento do diálogo e o compartilhamento de saberes e vivências, resultando em uma cooperação nas tomadas de decisão do semestre e na estruturação coletiva da disciplina.

Na análise interna da sondagem algumas respostas do arquivo de auto documentação foram compiladas nas categorias autonomia (valorização dos saberes discentes), correspondência (compartilhamento das experiências) e participação (atuação dos alunos nas tomadas de decisão).

Na avaliação da equipe de pesquisa são citadas a correspondência e a participação discente como pontos relevantes, e na avaliação com os coparticipantes a categoria de correspondência agrupa muitas das noções vistas ao longo da sequência. Para os pares, a inserção da participação discente no processo de pesquisa é um ponto positivo, caracterizando uma criação coletiva e integradora.

A quarta sequência também agrupa tópicos próximos, pautados principalmente pela atenuação das hierarquias presentes no ensino e pela transgressão. Na Figura 36 é possível ver a representação destas temáticas ao longo da pesquisa.

Figura 36: Sequência de elementos de hierarquias e transgressão.



Fonte: Elaborado pelo autor.

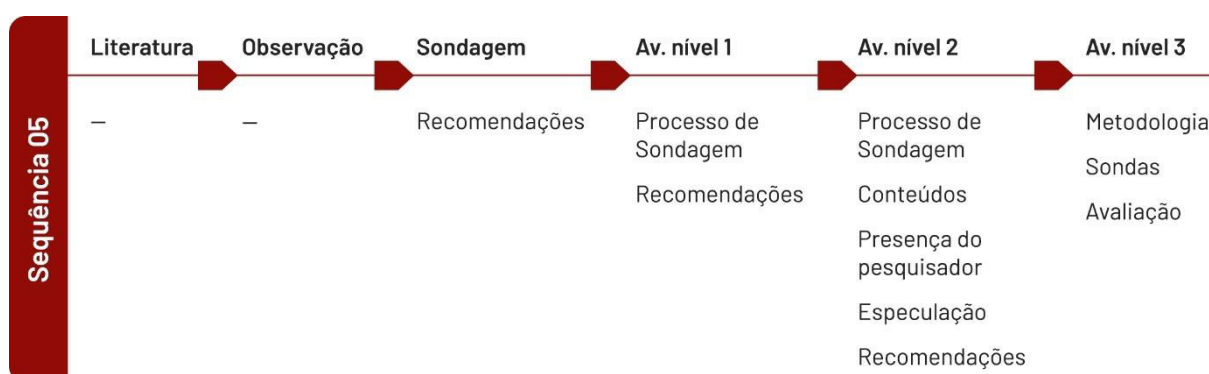
Entre os tópicos correlacionados encontrados na literatura estão o abandono do modo tradicional de ensino (FLEITH, 2019; MORAIS et al., 2017; PAIXÃO et al., 2017; SPADA; COUTO; RIBEIRO, P.2018), a atenuação da hierarquia entre docente e discentes (PAIXÃO et al., 2017; SILVA et al., 2018), a transgressão (HOOKS, 2017) e decolonialidade (ESCOBAR, 2018; MOTA NETO, 2015).

Quanto a estes aspectos, o que se notou na observação foi uma apatia dos discentes, conservando uma postura de passividade. Com relação à hierarquia, ainda que o professor incentivasse a participação, os discentes não correspondiam a esses esforços, não havia um estímulo à transgressão das normas preestabelecidas.

Tanto na análise interna da sondagem quanto dos dois níveis iniciais de avaliação, as categorias de transgressão foram preenchidas com unidades de análise correspondentes, mas o que se viu nestas falas foi que a manutenção dos padrões vigentes do curso era algo cômodo para os alunos. No terceiro nível de avaliações aspectos correspondentes à transgressão foram pautados como problemáticas inerentes ao ensino.

A quinta e última sequência (Figura 37) agrupa recorrências vistas a partir da sondagem, apresentando tópicos pertinentes à lida com as sondas.

Figura 37: Sequência de elementos da sondagem.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com a finalização do desenvolvimento do *kit* de sonda, começaram a chegar *feedbacks* sobre o material elaborado, a abrangência das atividades, a dificuldade, a facilidade, além de sugestões e recomendações de melhorias e otimizações. Na análise interna dos *kits* fica clara a necessidade de se incluir atividades de aclimatação à ferramenta, para auxiliar na execução de atividades mais complexas.

Na avaliação da equipe de pesquisa, a categoria que trata do processo de sondagem traz à tona o reconhecimento da sonda como um artefato que altera o cotidiano de quem a utiliza. Já na categoria de recomendações desta etapa, fica claro que a falta de materialidade das sondas compromete em partes a experiência dos participantes.

Na avaliação dos participantes, mais categorias são tratadas. Quanto ao processo de sondagem, percebemos que as reações ficam um pouco divididas, entre alunos que acharam o processo fácil, e outros que tiveram dificuldades por conta das ferramentas de edição de imagem.

Quanto aos conteúdos, apontam que foi bom terem suas vontades acatadas pelo professor, porém, em alguns momentos as aulas ministradas pelos convidados externos não corresponderam às expectativas. Sobre a presença do pesquisador em sala de aula, para os alunos foi algo muito natural, que trouxe mais dinamicidade à disciplina.

Tratando da especulação e das recomendações, os discentes afirmam que a experiência poderia ser mais interessante caso as sondas tivessem chegado até eles de forma física. Também relatam que a possibilidade de trabalhar com as sondas em outras disciplinas pode ser proveitoso para o entendimento dos processos e didáticas de professores diferentes.

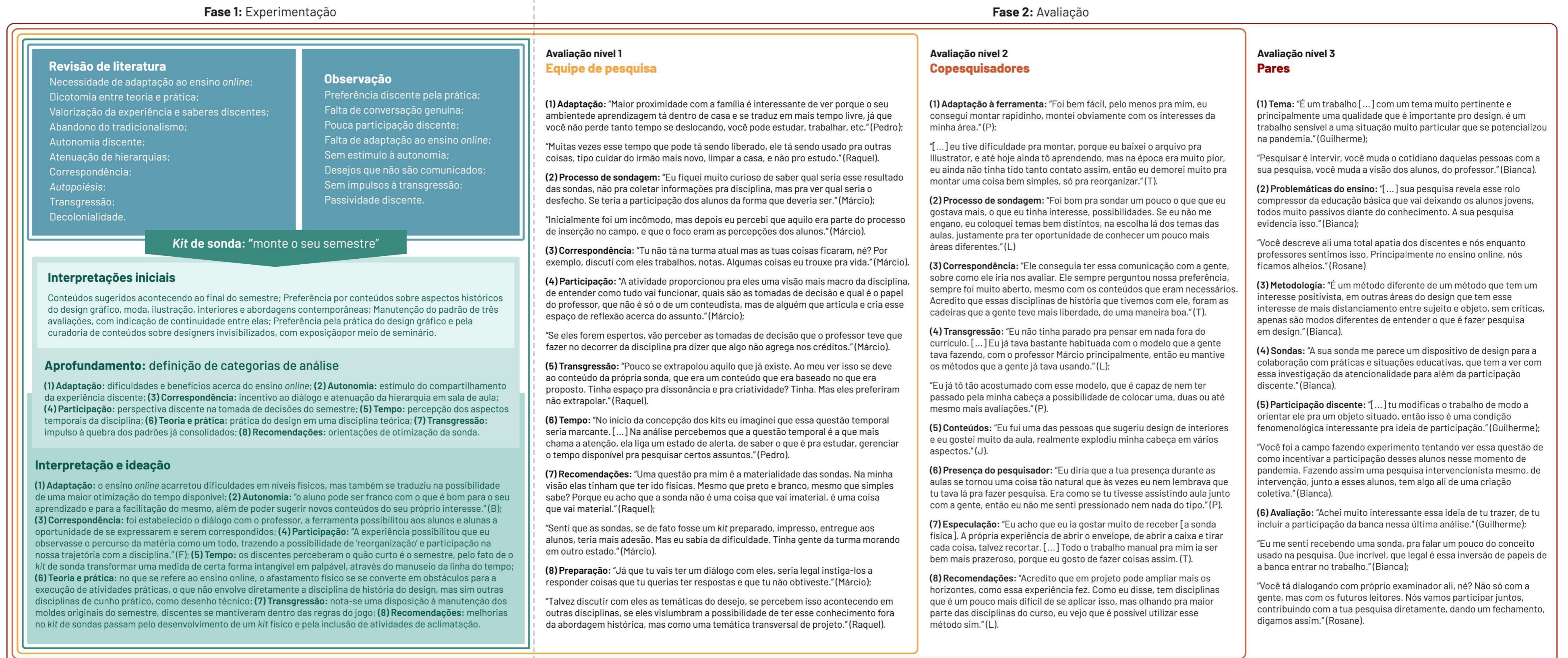
Para os avaliadores, o *kit* de sonda pode auxiliar na participação discente, atuando como um dispositivo de conversação e de suporte às relações de ensino-aprendizagem, porém com pouca abertura para a transgressão.

Todas essas sequências mostram como as noções colhidas no início dos estudos se entremearam e se fizeram presentes ao longo de todas as etapas. Algumas se agrupam com afins, outras se desmembraram em categorias diferentes ao final, mas sempre estão correlacionadas.

Mas estas sequências apresentam apenas a superfície destas recorrências, toda a pesquisa resultou em conceitos, em processos e em relatos relevantes que contam a história deste estudo.

Para uma visão mais ampla e aprofundada deste desenvolvimento de dissertação, foi desenvolvida a representação gráfica da Figura 38, que utiliza como base a representação do percurso metodológico, mas neste caso apresentando os resultados mais relevantes de cada etapa, de cada técnica e de cada relato colhido ao longo destes dois anos de pesquisa.

Figura 38: Arranjo final da pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aspiração inicial em se trabalhar com a área da educação e com a experimentação foi moldada de acordo com a circunstância em que vivemos. As incertezas que passaram a permear nosso cotidiano apontavam muitas limitações quanto às formas de investigação, mas, ao mesmo tempo, despontavam novas oportunidades a partir da implantação massiva e urgente do ensino *online*.

Consciente de problemáticas como a falta de autonomia discente, a necessidade da constituição de diálogo e a pouca participação discente no ensino *online*, e com o desejo de investigá-las através de uma pesquisa experimental de design, foi levantada a questão norteadora:

Como os experimentos de design contribuem na criação participativa do conhecimento no ensino superior *online*?

Respondendo este questionamento de forma resumida, podemos dizer que a presente pesquisa posicionou a experimentação no cerne da pesquisa em design, resultado da correlação entre autores diversos e noções colhidas no campo, convergindo na construção de uma ferramenta que atuou no intermédio das relações de ensino e aprendizagem, gerando engajamento e participação discente, instigando a autonomia, a conversação e a possibilidade de minimizar ou dissolver o afastamento hierárquico entre professor e estudantes no ensino *online*.

De forma mais detalhada, recorrendo aos objetivos específicos da pesquisa, o primeiro deles, *mapear os experimentos de design em seus conceitos, usos e aplicações*, forneceu as bases para a constituição do percurso metodológico da pesquisa.

As características da pesquisa experimental em design, inspirada pelos estudos escandinavos, apresenta a possibilidade de incluir os usuários no processos de design, posicionando-os como cocriadores de novos processos e produtos.

A possibilidade de se utilizar um pensamento abduutivo na construção do método foi de suma importância, pois permitiu que as etapas fossem revisadas, reestruturadas e complementadas ao longo do andamento da pesquisa, com as respostas que retornavam da literatura, do campo e dos pares, seguindo o fluxo proposto pela método construído considerando plano de pesquisa e experimento.

O segundo objetivo específico, *traçar um panorama da criatividade e de novas práticas educativas para o ensino de design*, representou a abertura da pesquisa para a teoria, que através de revisões sistemáticas e assistemáticas da literatura, puderam manifestar princípios que guiaram todo o andamento da pesquisa.

As noções constatadas pela inserção da criatividade no ensino de design foram complementadas pelas práticas apreendidas por meio das disciplinas do curso de mestrado e, serviram de base para pautar a entrada no ambiente de estudo, junto ao professor e aos alunos da disciplina de história do design I.

A posterior entrada no campo da investigação, através das observações, permitiu confrontar as ideias levantadas pela revisão de literatura com uma situação real de ensino *online*, permeada pelas tecnologias digitais.

As problemáticas do ensino *online* levantadas no reconhecimento do problema puderam ser corroboradas. A insuficiência da conversação, a falta de autonomia, de participação e o afastamento entre docente e discentes estavam presentes no ambiente de ensino.

Estes foram os pontos de convergência que foram priorizados na estruturação da sonda de design, como um artefato que pudesse intermediar essas relações e apontar novas ideias para se pensar esta modalidade de ensino.

O terceiro objetivo, *realizar experimentações através do uso de sondas de design em disciplinas do curso de graduação em design da UFMA*, culminou no desenvolvimento do *kit* de sonda “monte o seu semestre”, elaborado para ser enviado de forma virtual e preenchido de forma digital ou manual.

O *kit* instigou a participação discente na estruturação do semestre letivo da disciplina de história do design II, por meio do preenchimento de uma linha do tempo com conteúdos preestabelecidos, conteúdos sugeridos, quantidade de avaliações e modalidades avaliativas.

O retorno destes *kits* preenchidos resultou na criação coletiva de uma disciplina que englobou os anseios discentes, ainda que muito arraigado nos padrões estabelecidos do curso e sem muitos impulsos à transgressão, mas que inseriu a prática do design em uma disciplina caracteristicamente teórica, através do desenvolvimento de projetos.

O quarto objetivo específico, *identificar convergências e divergências na aplicabilidade de experimentos de design para participação discente no ensino superior online*, e o quinto, *propor recomendações para auxiliar na aplicação de experimentos de design para a participação discente no ensino superior online*, decorrem da fase de avaliação da pesquisa, através da avaliação em três níveis.

O primeiro deles, correspondente à avaliação pela equipe de pesquisa, se ateve à análise do processo fechado da sondagem, abrangendo o retorno dos *kits* e as respostas da auto documentação dos alunos.

Ainda que o *kit* virtual tenha cumprido a sua função, na análise da equipe de pesquisadores a constituição de um *kit* físico poderia ser mais efetivo, abrangendo uma quantidade maior de alunos. Também é confirmada a atuação das sondas no estímulo ao diálogo, e na correspondência entre mestre e aprendizes, resultando numa dinamização dos processos educacionais.

A diferença hierárquica entre professor e alunos é atenuada, mas não se notam grandes impulsos quanto à transgressão de padrões vigentes e à consolidação de figuras autoritárias.

Quanto ao segundo nível de avaliação, as falas dos alunos puderam abranger a totalidade do processo de sondagem e a reverberação dessa experimentação na construção do semestre letivo, expandindo a dimensão avaliada pela equipe de pesquisa e expondo novos pontos de vista.

Em suas falas há um reforço da atuação das sondas no estímulo ao diálogo e ao compartilhamento de experiências, além do reconhecimento de que a comodidade apresentada pelas alunas e alunos em não transgredir as regras do jogo pode estar ligada a limitações do próprio *kit* de sondas desenvolvido.

Reconhecemos que o potencial transformador da ferramenta poderia ser amplificado com a inclusão de atividades complementares e com a incorporação da imaginação de cenários que extrapolam as limitações vigentes.

O terceiro nível de avaliação contou com o registro, análise e interpretação das recomendações feitas pelos avaliadores deste estudo durante a banca de defesa de dissertação.

Considerando para este nível apenas as falas correspondentes a aspectos subjetivos da pesquisa, foi possível notar que o estudo abarca problemáticas pertinentes e encontradas também em cursos e outras universidades.

A integração da perspectiva apresentada pelos pares teve a intenção de conferir uma análise que permeia toda a investigação, contribuindo assim com a avaliação da mesma, apontando a pertinência das temáticas abordadas, dos processos executados, dos resultados adquiridos e das interpretações resultantes das avaliações iniciais.

Esta última análise forneceu um fechamento para a pesquisa, que, como benefícios, puderam apontar uma valorização dos pontos positivos mas também corroborando com as proposições de melhorias, com a sugestão de correções pertinentes a aspectos epistemológicos e recomendando desdobramentos futuros com base em suas próprias experiências acerca das novas possibilidades de pesquisas que se abre a partir desta.

Toda esta descrição demonstra que o cumprimento dos objetivos específicos da pesquisa estiveram sempre em mente. A soma destes resultados alcançados a partir dos objetivos específicos se desdobra também no cumprimento do objetivo geral, que propunha:

Analisar como experimentos de design podem contribuir para a criação participativa de conhecimento no ensino superior online.

Como conclusão, retomamos as fases da pesquisa, de experimentação e de avaliação. A fase de experimentação demonstra que, ao se considerar o *kit* “monte o seu semestre” como um produto a ser readaptado e replicado, a ferramenta desenvolvida é válida por ter conseguido suprir as necessidades levantadas inicialmente na definição do tema e pela problematização.

A sondas de design se configuram como ferramentas potentes para a transformação das relações entre docente e discentes instigando a conversação e o diálogo, principalmente na conjuntura em que foi utilizada, permeada pelo afastamento físico, pela distância com o ambiente de aprendizagem e por uma modalidade de ensino nova para estes atores mas, ainda assim, uma ferramenta mutável, versátil e altamente adaptável.

Caso as problemáticas encontradas no contexto específico desta pesquisa ainda se reflitam em novas conjunturas educacionais, seja com a implantação de um ensino híbrido, ou no retorno completo ao ensino presencial, o formato e conteúdo do *kit* pode ser reestruturado e adaptado para o planejamento determinado.

Por fim, a fase de avaliação da pesquisa demonstra que as sondas de design são efetivas no que se destinam, no provimento de inspiração, no agrupamento de informações, na influência à participação e no estabelecimento do diálogo (MATTELMÄKI, 2006).

A possibilidade de alterações e melhorias na ferramenta foi notada por pesquisadores e participantes (copesquisadores), e não é algo que tira o mérito do processo executado, a característica experimental da pesquisa indica justamente a propensão à especulação de interações, novas testagens e novos formatos.

A experimentação disposta neste estudo não está na criação de uma ferramenta perfeita e acabada, mas reside justamente na possibilidade de se seguir as incertezas das mais diversas situações, demonstrando o valor da sua constituição, na qual o próprio fazer do design pode contribuir para a chegada a novas elucidações. Portanto, pode-se dizer que esta não é a sua fase final, apenas a solução planejada para ser testada e avaliada nas dadas condições.

A pesquisa proposta se encerra neste ponto, mas apenas por alcançar o recorte que se tinha a intenção de trabalhar neste determinado período de tempo. O que fica como motivação é o desejo de se desenvolver mais pesquisas que utilizem a experimentação com a finalidade de se expandir o campo de estudo, principalmente no cenário nacional na busca por soluções locais.

Tendo em mente que estas explorações experimentais extrapolam o campo do design, deixo aqui o aceno para que outros pesquisadores se enveredem por esses meios, nos quais a participação possa contribuir na busca pela construção de saberes coletivos e engajados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDULLA, D.; PRADO, L.; SCHULTZ, T. Decolonising design education: ontologies, strategies, urgencies. *In*: LANGDON, J. (org). **Extra-Curricular: On and Around the Topic of Self-Organized Learning, Curriculum, Experiments, and Alternatives in Graphic Design Education**. Eindhoven: Onomatopee, 2018. 338 p.
- ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social**, 8.ed. Buenos Aires: Hvmantas, 1979. 336 p.
- BALAAM, M. Using technology probes to understand educational design spaces. *In*: LUCKIN, R.; PUNTAMBEKAT, S.; GOODYEAR, P.; GRABOWSKI, B. L.; UNDERWOOD, J.; WINTERS, N. (Orgs.). **Handbook of Design in Educational Technology**. London: Routledge, 2013. 71-79 p.
- BANG, A. L.; ERIKSEN, M. A. Experiments all the way in programmatic design research. *In*: **Artifact**, v.3, n.2, p.4.1-4.14, 2014.
- BINDER, T. BRANDT, E. The Design:Lab as platform in participatory design research. *In*: **CoDesign**, v.4, n.2, p.115-129, jun. 2008.
- BINDER, T.; BRANDT, E.; HALSE, J.; FOVERSKOV. M.; OLANDER, S.; YNDIGEGN, S. Living the (codesign) lab. *In*: **Nordic Design Research Conference**, Helsinki, 2011, p.1-10.
- BINDER, T.; RESDTRÖM, J. Exemplary design research. *In*: **Design Research Society**, Lisbon, p.1-13, 2006.
- BRANDT, E. BINDER, T. Experimental design research: genealogy, intervention, argument. *In*: **International Association of Societies of Design Research**, Hong Kong, v.10, 2007. 17 p.
- BRASIL, MEC. **Portaria nº 343**, de 17 de março de 2020. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2020. p. 39. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- BUCHANAN, R. Design research and the new learning. *In*: **Design Issues**, v.17, n.4, p.3-23. 2001.
- CROSSAN, M.; APAYDIN, M. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *In*: **Journal of Management Studies**, v.47, n.6, p.1154-1191, set. 2010.
- DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. *In*: DAYRELL, J. [org.] **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: UFMG, 1996. p. 136-161.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil Platôs** - capitalismo e esquizofrenia, vol. 5. São Paulo: Ed. 34 Letras, 1997. 235 p.
- DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução: Anísio Teixeira. 2.ed. São Paulo, Ed. Nacional, 1976. 101 p.

ESCOBAR, A. **Designs for the pluriverse: Radical Interdependence, Autonomy, and the Making of Worlds.** Durham and London: Duke University Press, 2018. 290 p.

_____. **Autonomía y diseño.** La realización de lo comunal. Popayán, Universidad del Cauca, Sello Editorial, 2016. 281 p.

FERRERA-BALANQUET, R. Pedagogías creativas insurgentes. *In: WALSH, C. (org) **Pedagogías decoloniales: Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir.*** Quito: Ediciones Abya-Yala, 2017.

FONTOURA, A. M. Tese de doutorado. **EdaDe: a educação de crianças e jovens através do Design.** Orientadora: Alice T. Cybis Pereira. Florianópolis, 2002. 337 p.

FLEITH, D. The role of creativity in graduate education according to students and professors. *In: **Estud. psicol. (Campinas)**, Campinas, v.36, 2019.*

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 63.ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020. 143 p.

_____. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 78.ed., 2019. 256 p.

_____. **Educação como Prática da Liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1965.

GATT, C.; INGOLD, T. From description to correspondence: Anthropology in real time. *In: W. Gunn, T. Otto & R. Charlotte-Smith (orgs.), **Design Anthropology: Theory and Practice**, London: Bloomsbury, 2013. p. 139-158.*

GAVER, B.; DUNNE, T.; PACENTI, E. Design: Cultural probes. *In: **Interactions**, v.6, n.1, p.21-29, 1999.*

GUZMÁN, Z. **Correspondências para um design autônomo Tzeltal: práticas num laboratório de design para criadoras de tecidos em Chiapas.** Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design. Raquel Gomes Noronha (Orientadora). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020. 207 p.

HOOKS, B. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2017, 283, p.

INGOLD, T. **Antropologia e/como educação.** Tradução: Vitor Emanuel Santos Lima, Leonardo Rangel dos Reis. Petrópolis: Vozes, 2020, 124 p.

_____. On human correspondence. *In: **Journal of the Royal Anthropological Institute** (N.S.), 23. 2016a. p.9-27.*

_____. Chega de etnografia! A educação da atenção como propósito da antropologia. *In: **Educação**, Porto Alegre, v.39, n.3, set.-dez. 2016b, p.404-411.*

_____. The creativity of undergoing. *In: **Pragmatics & Cognition**, n.22, v.1, p.124–139, Aberdeen: John Benjamins Publishing Company, 2014.*

_____. **Making: Anthropology, Archaeology, Art and Architecture.** New York, NY: Routledge, 2013.

_____. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. *In: Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 18, n. 37, p. 25-44, jan./jun. 2012.

KASTRUP, V. Aprendizagem, arte e invenção. *In: Psicologia em Estudo*, Maringá, v.6, n.1, p.17-27, jan./jun. 2001.

KUHN, T. A estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, 1975.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

LIMA, J.; ITALIANO, I. O ensino do design de moda: o uso da moulage como ferramenta pedagógica. *In: Educ. Pesqui.*, São Paulo, v.42, n.2, p. 477-490, jun 2016.

LUCERO, A.; LASHINA, T.; DIEDERIKS, E; MATTELMÄKI, T. How probes inform and influence the design process. *In: Designing Pleasurable Products and Interfaces*, p.377-391, ago. 2007.

MACCAGNAN, A. **A dimensão do toque na experimentação:** uma investigação de espaços de hesitação no design. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Porto Alegre, 2021. 141 f.

MALINOWSKI, B. **Argonautas do Pacífico Ocidental.** São Paulo: Abril, 1976.

MANZINI, E. **Design:** Quando todos fazem design. Tradução: Carlo Franzato. 1.ed. Porto Alegre. Unisinos, 2017. 254 p.

MATTELMÄKI, T. **Design Probes.** Tese (Doutorado em design) – University of Art and Design Helsinki, Publication series A 69. Finlândia, 2006. 220 p.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento.** Tradução: Jonas Pereira dos Santos. Campinas: Editorial Psi, 1995. 281 p.

MAZZAROTTO, M.; ULBRICHT, V. Material didático para o ensino-aprendizagem contextualizado de representação digital com outros conhecimentos de design. *In: Anais 9º Congresso Internacional de Design da Informação*, São Paulo: Blucher, v.6, n.4, p.1131-1144, nov. 2019.

MINAYO, M. (org.). **Pesquisa Social:** Teoria, método e criatividade. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAIS, M.; FLEITH, D.; ALMEIDA, L.; AZEVEDO, I.; ALENCAR, E.; ARAÚJO, A. Teaching Practices, for Creativity at University: A Study in Portugal and Brazil. *In: Paidéia*, Ribeirão Preto, v.27, n.67, p.56-64, ago. 2017.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2007. 120 p.

MOTA NETO, J. C. **Por uma pedagogia decolonial na América Latina: reflexões em torno do pensamento de Paulo Freire e Orlando Fals Borda.** Tese (Doutorado). Universidade Federal do Pará, Belém. 2015. 368 f.

NORONHA, R.; ABREU, M. Conter e contar: autonomia e autopoiesis entre mulheres, materiais e narrativas por meio de Design Anthropology. *In: Pensamentos em Design*, v.1, n.1, p.60-75, 2021. Disponível em: <<https://revista.uemg.br/index.php/pensemdes/article/view/5923>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

_____. The collaborative turn: challenges and limits on the construction of the common plan and on autonomia in design. *In: Strategic Design Research Journal*, [s.l.], v.11, n.2, p.125-135, maio-ago. 2018.

OLIVEIRA, I. M. **O ensino de projeto na graduação em design no brasil: o discurso da prática pedagógica.** Tese (Doutorado em Design) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. 140 f.

PAIXÃO, W.; BUENO, J.; OBREGON, R.; ZANDOMENEGHI, A. Criatividade e aprendizagem colaborativa através da produção de representações gráficas de síntese: uma experiência com alunos de artes visuais. *In: CINAHPA | 2017*, São Paulo: Blucher, v.3, n.11, jun. 2017.

PASSOS, E.; KASTRUP, V. Sobre a validação da pesquisa cartográfica: acesso à experiência, consistência e produção de efeitos. *In: Fractal, Rev. Psicol.*, v.25, n.2, p.391-414, Maio/Ago. 2013.

PEDRAÇA, C. **Experimento com resíduos de Juçara: design participativo e práticas de correspondências na comunidade do Maracanã – MA.** Dissertação (Mestrado em design) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2021.

PEDROSA, S.; RIBEIRO, F.; RODRIGUES, D. **Práticas Pedagógicas no Ensino de Design: o caso do ‘teste-cego’ com marcas de leite condensado.** Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2004.

PIAGET, J. **Biologia e Conhecimento.** 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 424 p.

PIMENTEL, M.; ARAUJO, R. Há conversação em sua aula online? *In: SBC Horizontes*, abr. 2020. Disponível online: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/04/conversacaoonline/>>. Acesso em: 3 abr. 2021.

PIMENTEL, M.; CARVALHO, F. Princípios da Educação Online: para sua aula não ficar massiva nem maçante! *In: SBC Horizontes*, maio 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/05/principios-educacao-online/>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

PONTE, R.; MARTINS, M.; NIEMEYER, L. Design anthropology e o processo de design: experiência e cocriação no projeto, produção e uso. *In: Arcos Design*, Rio de Janeiro, v.8, n.1, jun. 2014, p.20-35.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. **Manual de investigação em ciências sociais.** 4. ed. Lisboa: Gradiva, 2005. 282 p.

ROCHA, A.; BARRETO, C.; NAKATA, M. Aprendizagem baseada em projetos: relato de experiência da implementação no curso técnico de comunicação visual. *In: Anais 13º Congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, São Paulo: Blucher, v.6, n.1, p.5825-5833, mar. 2019.

SALDANHA, M. **Autopoiese e Dodiscência**: relações necessárias para a cidadania na escola. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), UFRGS – Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2017. 91 f.

SANCHO, J. **La Infografia**: Técnicas, Análisis y Usos Periodísticos. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2001. 231 p.

SANTOS, T. **Correspondências por meio de sementes**: saberes, sustentabilidade e produção artesanal. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design. Raquel Gomes Noronha (Orientadora). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020. 197 p.

SANTOS, A. **Seleção do método de pesquisa**: guia para pós-graduando em design e áreas afins. Curitiba: Insight, 2018. 230 p.

SANTOS, B. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *In: SANTOS, B.; MENESES, M. (orgs.). Epistemologias do Sul*. Coimbra: Edições Almedina, 2009. p.23-71.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Tradução: Roberto C. Costa. Artmed, Porto Alegre, 2000. 256 p.

SILVA, A.; CALVET, L.; MOREIRA, A.; CARNEIRO, A.; FURTADO, V. Metadisciplina na inter-relação entre o design e a educação. *In: Anais 13º congresso Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, São Paulo: Blucher, v.6, n.1, p.835-849, mar. 2018.

SILVA, A.; FOSSÁ, M. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *In: Qualit@s Rev. Eletrônica*, v.17, n.1, p.1-14, 2015.

SILVA, E.; MENEZES, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001. 121 p.

SPADA, D.; COUTO, R.; RIBEIRO, F. Estilos de aprendizagem e facebook: um experimento metodológico. *In: Anais 13º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design*, São Paulo: Blucher, v.6, n.1, p.778-791, 2019.

TWYMAN, M. Using pictorial language: a discussion of the dimensions of the problem. *In: T. M. Dufty and R. Waller (orgs.) Designing usable texts*. Orlando, Florida: Academic Press, p.245-312. 1985.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e Linguagem**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008. 212 p.

APÊNDICES

Apêndice A – Protocolo de Revisão Sistemática de Literatura.

Quadro A-1: Protocolo de RSL.

ITENS DO PROTOCOLO	
Base de dados	SciELO, Scopus, Blucher Design Proceedings
Tipo de documento	Artigos
Área de concentração	Design, educação e criatividade
Período	2015 a 2020 (5 anos)
Idioma	Português e Inglês
Critérios de inclusão	Ser coerente com a área de concentração, lidando diretamente com os campos do design, educação e criatividade e sendo compatível com as palavras-chave.
Critérios de exclusão	<ul style="list-style-type: none"> · Não se relacionar com a pergunta da pesquisa; · Materiais incompletos, repetidos ou de acesso restrito; · Pesquisas que contemplem contextos alheios ao Brasil; · Não conter um problema da área do design em seu conteúdo; · Não conter alguma das palavras-chave elencadas neste protocolo.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em (CROSSAN; APAYDIN, 2010).

Quadro A-2: Combinações de palavras-chave.

Busca	Combinação de palavras-chave
Grupo 1	<i>design + creative + education</i>
Grupo 2	<i>design + teaching + learning</i>
Grupo 3	<i>creative + teaching + learning</i>
Grupo 4	<i>design + education + interdisciplinary</i>
Grupo 5	<i>creative + interdisciplinary + teaching + learning</i>
Grupo 6	<i>creative + education</i>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro A-3: Resultados da busca de combinações de palavras-chave.

Busca	Combinação de palavras-chave	SciELO	Blucher	Scopus
Grupo 1	<i>design + creative + education</i>	10	48	186
Grupo 2	<i>design + teaching + learning</i>	241	384	53
Grupo 3	<i>creative + teaching + learning</i>	33	21	9
Grupo 4	<i>design + education + interdisciplinary</i>	5	14	16
Grupo 5	<i>creative + interdisciplinary + teaching + learning</i>	3	3	11
Grupo 6	<i>creative + education</i>	100	54	32

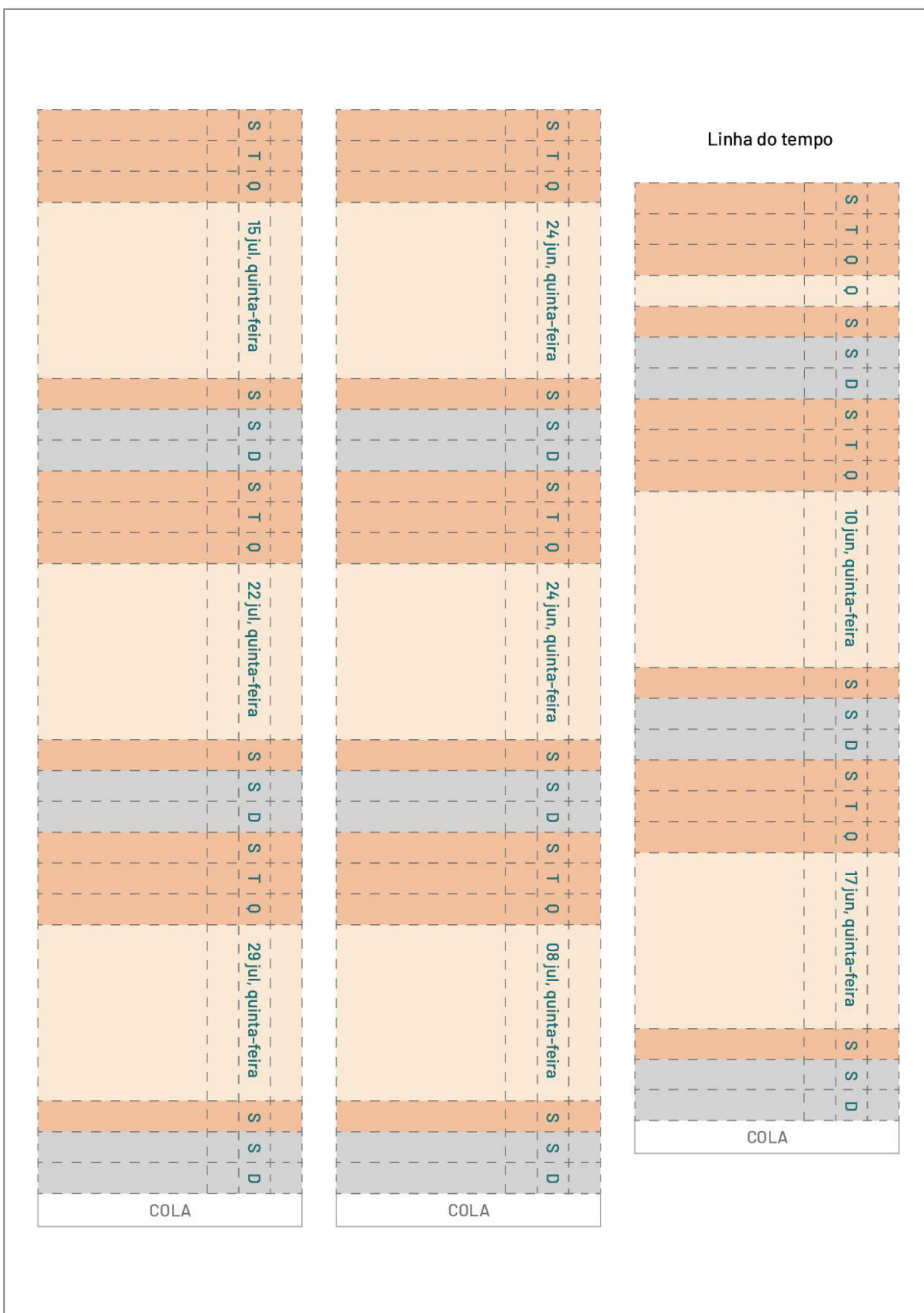
Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro A-4: Artigos selecionados na RSL

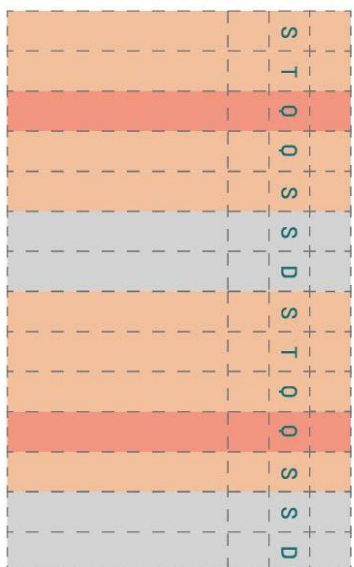
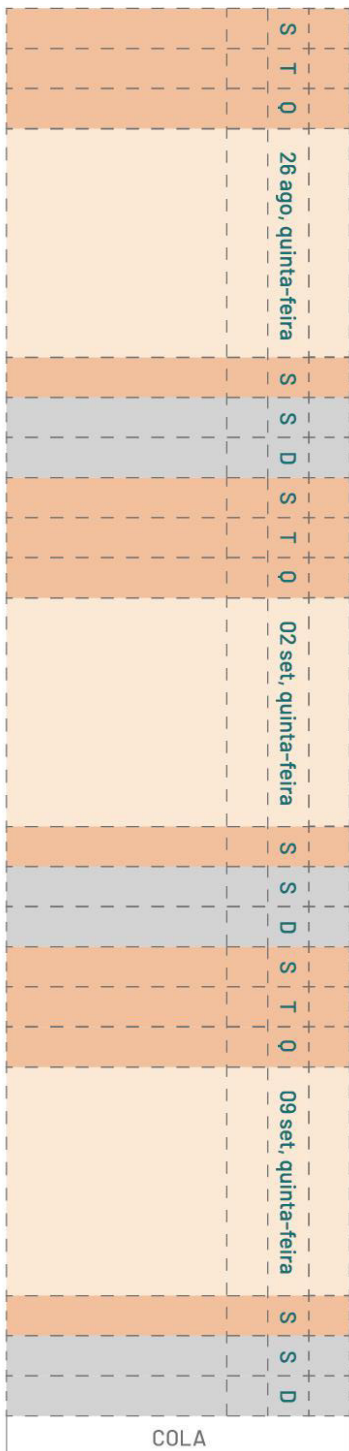
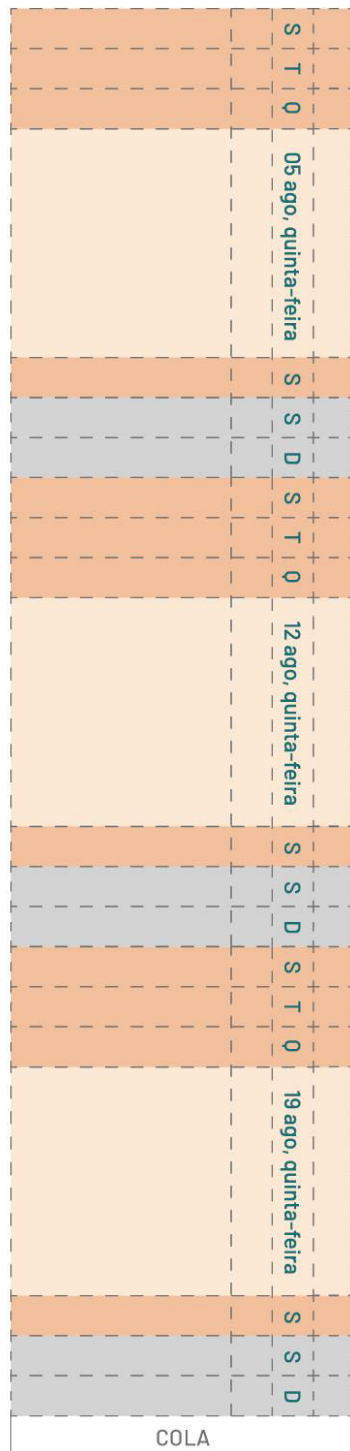
Número	Autores e títulos dos artigos
1	LIMA, J.; ITALIANO, I. O ensino do design de moda: o uso da <i>moulage</i> como ferramenta pedagógica.
2	FLEITH, D. <i>The role of creativity in graduate education according to students and professor.</i>
3	MORAIS, M., et al. <i>Teaching Practices, for Creativity at University: A Study in Portugal and Brazil.</i>
4	PAIXÃO, W. et al. Criatividade e aprendizagem colaborativa através da produção de representações gráficas de síntese: uma experiência com alunos de artes visuais.
5	SPADA, D.; COUTO, R.; RIBEIRO, F. Estilos de aprendizagem e <i>facebook</i> : um experimento metodológico.
6	ROCHA, A.; BARRETO, C.; NAKATA, M. Aprendizagem baseada em projetos: relato de experiência da implementação no curso técnico de comunicação visual.
7	SILVA, A. et al. Metadisciplina na inter-relação entre o design e a educação.
8	MAZZAROTTO, M.; ULBRICHT, V. Material didático para o ensino-aprendizagem contextualizado de representação digital com outros conhecimentos de design.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Apêndice B – Kit de sonda completo.



Linha do tempo



Conteúdos programados

Conteúdo

Design e Comunicação no Séc. XX.

Conteúdo

Formação do Ensino de Design no Brasil.

Conteúdo

O design do móvel moderno no Brasil.

Conteúdo

O design gráfico brasileiro.

Conteúdo

Descentralizando a História do Design.

Conteúdo

O legado do Design Industrial: apontamentos de Bernd Löbach.

Conteúdo

O legado das Escolas de Design: apontamentos de Joaquim Redig.

Conteúdo

O legado das Escolas de Design: Ações de Design na Contemporaneidade.**Conteúdos sugeridos**

Conteúdo

Sugestão de Conteúdo 1

Conteúdo

Sugestão de Conteúdo 2

Conteúdo

Sugestão de Conteúdo 3



História do Design II – 2021.1

Conclusão – Kit de Sonda

1. Você teve dificuldades nas aulas ministradas em modalidade de ensino remoto nos semestres passados? Se sim, quais?

2. E benefícios? Você sentiu alguma melhoria em seu dia-a-dia com a adoção ensino remoto? Se sim, quais?

3. Neste kit de sonda, quais conteúdos você sugeriu? E por que os sugeriu?

4. Qual é o seu número ideal de avaliações para a disciplina?

5. Você sugeriu algum tipo de avaliação além dos propostos? Se sim, justifique a sugestão.

História do Design II – 2021.1

Leia-me – Kit de Sonda

1. Introdução

Olá, se você está lendo isso significa que aprendeu um pouco sobre o uso das sondas e também recebeu o seu kit de sonda, e logo poderá montar o seu próprio semestre.

Este documento contém informações sobre os arquivos e as recomendações de uso. Este kit foi entregue no dia 24 de junho, e deve ser entregue preenchido até o dia 03 de julho. Mais informações acerca desta devolução serão informadas ao longo deste documento.

Desde já agradeço imensamente a sua participação e disponibilidade, sua cooperação é imprescindível para o andamento da minha pesquisa de mestrado, e torço para que juntos possamos chegar a relações educativas mais agregadoras.

2. Conteúdo da Pasta

Você abriu a pasta Kit de Sonda e se deparou com os seguintes arquivos: Este .pdf que está sendo lido agora, uma pasta chamada "Digital", outra chamada "Impressão", "Fonte" e uma última chamada "Entrega Final". Você pode escolher como vai executar esta atividade.

Se preferir executá-la usando computador e auxílio de ferramentas de edição de imagem, utilize a pasta "Digital", mas se preferir fazer uma colagem manual, imprima o conteúdo da pasta "Impressão" e utilize ferramentas e materiais como tesoura, estilete, lápis, caneta, tinta e cola.

A pasta "Fonte" contém a família tipográfica Barlow, usada no projeto gráfico deste kit de sonda.

A pasta "Entrega Final" está vazia, é nela que você irá salvar os arquivos da atividade.

2.1 Digital

Dentro da pasta "Digital" você encontrará as seguintes subpastas: PSD, AI, JPG_PNG, Auto Documentação.

Na pasta PSD estará o arquivo completo para a execução usando o Adobe Photoshop.

Na pasta AI estará o arquivo completo para a execução usando o Adobe Illustrator.

Na pasta JPG_PNG estarão todos os arquivos separados nestes formatos para a execução da tarefa em outros programas de edição de imagem, como Corel Draw, Gimp, Photoscape, entre outros.

Na pasta Auto Documentação estará um documento do Microsoft Word chamado "Conclusão". Ele deve ser preenchido ao final da atividade e compreende tópicos relevantes acerca do que foi executado.

2.2 Impressão

Dentro da pasta “Impressão” você encontrará em um .pdf todos os arquivos necessários para a execução da tarefa divididos em 4 folhas A4 prontas para imprimir, assim como o arquivo para a auto documentação, intitulado “Conclusão”, que pode ser impresso e preenchido à mão ou em programas de edição de texto.

3. Como fazer?

Está na hora de montar o seu semestre, e aqui vão algumas recomendações de como iniciar o processo.

Lembre-se que o semestre da disciplina de História do Design II é composto por 14 dias efetivos (sem contar a semana inicial de recepção, e as duas semanas finais de Reposição e Prova Final) e por 11 conteúdos (8 pré-definidos e 3 que serão sugeridos por vocês), resultando em 3 dias disponíveis para avaliações.

Você pode escolher mais ou menos que 3 avaliações no semestre? Sim! Desde que faça o ajuste dos conteúdos, dividindo-os em mais dias (para menos avaliações), ou acumulando mais conteúdos em um só dia (no caso de mais avaliações). A seguir serão feitas recomendações para o modo de execução escolhido.

3.1 Digital

Passo 1: Defina o número ideal de avaliações que seu semestre terá.

Passo 2: Distribua os conteúdos ao longo da linha do tempo, levando em consideração a quantidade de avaliações. Você pode optar por seguir inicialmente os conteúdos pré-definidos e depois os sugeridos, ou poderá intercalá-los.

Passo 3: Escreva suas sugestões de conteúdo nas tags de sugestão (Ex: design de moda; ilustração; game design, etc.) e as posicione na linha do tempo.

Passo 4: Com os conteúdos distribuídos, e os dias de avaliação vagos, escolha os tipos de avaliação que você deseja que sejam feitas no semestre. Você pode repetir os tipos e também pode sugerir outro tipo de avaliação.

Passo 5: Caracterize o que será feito na avaliação escolhida. Ex: Prova individual com questões objetivas; Seminário em grupo sobre temas da aula; Podcast em grupo, cada grupo debate o trabalho de designers brasileiros; Projeto gráfico individual, desenvolver um poster sobre movimentos estéticos, etc.

Passo 6: Salve a sua linha do tempo final preenchida no tamanho original no formato .jpg. Caso tenha feito a atividade utilizando Adobe Photoshop ou Illustrator, você pode apagar as tags de conteúdo e avaliação que não foram utilizadas, deixando apenas a linha do tempo preenchida no arquivo.

Passo 7: Preencha o arquivo “Conclusão”, respondendo às perguntas e documentando sua experiência com a atividade.

Passo 8: Salve os arquivos dentro da pasta Entrega Final, e identifique-se alterando o nome desta pasta “Entrega Final” para “Entrega Final_Seu nome”.

Passo 9: Envie a pasta “Entrega Final_Seu nome” para o e-mail pedro.bezerra@discente.ufma.br

3.2 Impressão

Passo 1: Imprima o conteúdo da pasta.

Passo 2: Recorte todos os itens das folhas, e cole a linha do tempo em sequência.

Passo 3: Defina o número ideal de avaliações que seu semestre terá.

Passo 4: Distribua os conteúdos ao longo da linha do tempo, levando em consideração a quantidade de avaliações. Você pode optar por seguir inicialmente os conteúdos pré-definidos e depois os sugeridos, ou poderá intercalá-los. Não os cole ainda, podem haver alterações.

Passo 5: Escreva suas sugestões de conteúdo nas tags de sugestão (Ex: design de moda; ilustração; game design, etc.) e as posicione na linha do tempo.

Passo 6: Com os conteúdos distribuídos, e os dias de avaliação vagos, escolha os tipos de avaliação que você deseja que sejam feitas no semestre. Você pode repetir os tipos e também pode sugerir outro tipo de avaliação.

Passo 7: Caracterize o que será feito na avaliação escolhida. Ex: Prova individual com questões objetivas; Seminário em grupo sobre temas da aula; Podcast em grupo, cada grupo debate o trabalho de designers brasileiros; Projeto gráfico individual, desenvolver um poster sobre movimentos estéticos, etc.

Passo 8: Agora sim, depois de posicionados, cole todos os itens na linha do tempo.

Passo 9: Fotografe a linha do tempo. Faça uma foto aberta que enquadre toda sua extensão, e faça outras fotos mais próximas as quais seja possível ler o conteúdo.

Passo 10: Preencha o arquivo "Conclusão", respondendo às perguntas e documentando sua experiência com a atividade. Caso tenha impresso, fotografe-o de forma que o conteúdo seja legível, caso tenha preenchido pelo computador, salve o arquivo.

Passo 11: Salve as fotos da linha do tempo e do documento "Conclusão", ou o arquivo de texto (caso tenha preenchido pelo computador) na pasta "Entrega Final" e identifique-se alterando o nome desta pasta "Entrega Final" para "Entrega Final_Seu nome".

Passo 12: Envie a pasta "Entrega Final_Seu nome" para o e-mail pedro.bezerra@discente.ufma.br

4. Tudo pronto!

Se você executou todos os passos anteriores, isso significa que a atividade chegou ao final, agora sua contribuição será avaliada e poderá ser implantada experimentalmente ainda neste semestre.

Obrigado pela participação! Em caso de dúvidas, entre em contato, estarei sempre disponível! Até mais!

Pedro Paulo Bezerra Rodrigues, Mestrando em Design – UFMA.