



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

Marco Antonio Weiss

Gestão de design como estratégia de integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio da abordagem sistêmica do design

FLORIANÓPOLIS
2019

Marco Antonio Weiss

Gestão de design como estratégia de integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio da abordagem sistêmica do design

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Design.
Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo.

Florianópolis

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Weiss, Marco Antonio

Gestão de design como estratégia de integração entre
jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio
da abordagem sistêmica do design / Marco Antonio Weiss ;
orientador, Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, 2019.
137 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós
Graduação em Design, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Design. 2. Abordagem Sistêmica do Design. 3. Gestão
de Design. 4. Design para a Educação. 5. Aprendizagem
Significativa. I. Figueiredo, Luiz Fernando Gonçalves de.
II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós
Graduação em Design. III. Título.

Marco Antonio Weiss

Design como estratégia de integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio da abordagem sistêmica do design e gestão de design

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Dra. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Celio Teodorico dos Santos
Universidade do Estado de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Design.

Prof. Dr. Milton Luiz Horn Vieira
Coordenador do Programa

Prof. Dr. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo
Orientador

Florianópolis, 05 de setembro de 2019.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os colegas do Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design (NAS Design – UFSC) pelo acolhimento, suporte e apoio durante todo o desenvolvimento dessa pesquisa. Um muito obrigado em especial à Alais Souza Ferreira, por toda a contribuição e por estar sempre disposta a auxiliar. À Larissa Berlato, à Carina Scandolara da Silva, à Isabel Victoria, à Karina Weber e à Glauba Cestari pelo companheirismo e por tornarem essa trajetória mais agradável.

Ao meu orientador, Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo por ter me recebido como seu orientando e por todo o aprendizado que recebi nesse percurso.

Aos membros da banca, Prof. Giselle Schmidt Alves Díaz Merino e Prof. Celio Teodorico dos Santos pela participação e por suas contribuições para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

À toda a equipe da IDES Florianópolis que participou de alguma forma da aplicação do projeto piloto relatado nesta pesquisa. Em especial aos jovens aprendizes do NUFT que participaram da capacitação, os quais proporcionaram uma experiência de troca de conhecimentos, saberes e ideias que levarei para a vida. Às crianças do CEIG por todo o carinho e atenção com que nos receberam.

Ao NGD - Núcleo de Gestão de Design da UFSC, coordenado pelo Prof. Eugenio A. D. Merino, por possibilitar o uso dos equipamentos CNC durante a aplicação do projeto.

À minha grande amiga, Daiane Andressa Cavejon Franco Clivati, por todo o suporte emocional que tem me prestado. Pelo carinho e verdade que tem me dedicado ao longo de minha caminhada.

Minha sincera gratidão à minha terapeuta, Naiara Lofgren, sem a qual certamente esse caminho teria sido muito mais difícil de ser trilhado. Por todo o amor e carinho com que conduz seu trabalho, me ajudando a superar momentos difíceis desse período da pós-graduação e a ressignificar minhas percepções sobre a vida. Muito obrigado por me inspirar a ser melhor a cada dia!

“Pelo menos uma vez na vida, todo homem (...) deveria dedicar-se a conhecer um determinado lugar, olhar para ele de tantos ângulos quantos lhes fossem possíveis, perguntar-se sobre ele e permanecer nele. Ele deveria se imaginar tocando-o com as mãos a cada estação do ano e escutar os sons que ele produz. Ele deveria imaginar as criaturas que fazem parte dele e todos os movimentos quase imperceptíveis do vento. Ele deveria recordar o brilho do meio-dia e as cores do alvorecer e do crepúsculo”.

(N. Scott Momaday, 1976)

RESUMO

Atualmente a função do design vem se desenvolvendo, atuando não somente na elaboração de produtos como também na resolução de problemas de alta complexidade, isso graças ao pensamento sistêmico inerente ao design. Dessa forma, esta pesquisa se caracteriza como aplicada quanto a sua natureza, com abordagem qualitativa e objetivos exploratórios, onde usa dos contributos da Gestão de Design com sua atuação focada nas pessoas para soluções de problemas tanto a nível tangível quanto intangível para a organização e da abordagem sistêmica do design que oferece uma visão mais alargada da situação na busca pelas inter-relações entre os elementos do sistema estudado para o desenvolvimento de um projeto piloto resultante da parceria entre o Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design – NAS Design, laboratório acadêmico de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, e a Irmandade do Divino Espírito Santo de Florianópolis - IDES, uma instituição filantrópica que presta atendimento a crianças de 0 a 24 anos em projetos sócio educacionais. A pesquisa foi realizada sob o método de pesquisa-ação, o qual permite o envolvimento dos participantes durante todo o processo. Por meio do levantamento de dados, percebeu-se o potencial de se integrar dois núcleos da instituição parceira por meio do Design. Assim, tem-se como objetivo de pesquisa introduzir o pensamento de design como estratégia de integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio da abordagem sistêmica do design e da gestão de design. Como resultados, tem-se a aplicação de um projeto piloto que forneceu um minicurso de introdução ao pensamento de design a um grupo de jovens aprendizes do Núcleo de Formação e Trabalho da IDES de modo que estes, durante a aplicação, pudessem experienciar as etapas de desenvolvimento de um projeto de design em um contexto real ao atenderem à uma demanda de Design das crianças do Centro de Educação Infantil Girassol, pertencente à mesma instituição. Durante o projeto piloto, os jovens foram orientados pela equipe de pesquisadores-designers do NAS Design e com suporte pedagógico de uma professora-pedagoga da IDES.

Palavras-chave: Design. Abordagem Sistêmica do Design. Gestão de Design. Design para a Educação. Aprendizagem Significativa. Design Thinking.

ABSTRACT

Nowadays the function of design has been developing, acting not only in the elaboration of products but also in solving high complexity problems, thanks to the systemic thinking inherent in the design. Thus, this research is characterized as applied as to its nature, with qualitative approach and exploratory objectives, where it uses the contributions of Design Management with its focus on people to solve problems both tangible and intangible for the organization and the systemic approach to design that offers a broader view of the situation in the search for interrelationships between the elements of the system studied for the development of a pilot project resulting from the partnership between the Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design - NAS Design, an academic teaching laboratory, research and extension of the Federal University of Santa Catarina, and the Irmandade do Divino Espírito Santo de Florianópolis Florianópolis - IDES, a philanthropic institution that assists children from 0 to 24 years old in socio-educational projects. The research was conducted under the action research method, which allows the involvement of participants throughout the process. Through data collection, we realized the potential of integrating two nucleus of the partner institution through Design. Thus, the objective of this research is to introduce design thinking as a strategy of integration between young learners and preschool children through the systemic approach of design and design management. As a result, a pilot project was applied that provided a short introductory course in design thinking to a group of young learners from the Núcleo de Formação e Trabalho of IDES so that they could, during application, experience the stages of development of a design project in a real context by meeting a design demand of children from the Centro de Educação Infantil Girassol, belonging to the same institution. During the pilot project, the youth were guided by the team of NAS Design researcher-designers and pedagogically supported by an IDES teacher-educator.

Keywords: Design. Systemic Approach to Design. Design Management. Design for Education. Meaningful learning. Design Thinking.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama da proposta inicial de projeto	21
Figura 2 – Diagrama de síntese da RSL	23
Figura 3 – Caracterização da pesquisa	28
Figura 4 – Linha do tempo dissertação	30
Figura 5 – Níveis da gestão de design	47
Figura 6 – Diagrama da gestão de design para aprendizagem	62
Figura 7 – Diagrama de síntese da pesquisa	65
Figura 8 – Detalhamento da fase 1 da pesquisa.....	66
Figura 9 – Detalhamento da fase 2 da pesquisa.....	68
Figura 10 – Mapeamento das relações na Gestão de Design do projeto	76
Figura 11 – Fase exploratória na pesquisa-ação	78
Figura 12 – Registros durante a observação no CEIG	80
Figura 13 – Tema da pesquisa e colocação dos problemas na pesquisa-ação	81
Figura 14 – Seminários na pesquisa-ação	82
Figura 15 – O lugar da teoria na pesquisa-ação	85
Figura 16 – Campo de observação e amostragem na pesquisa-ação	86
Figura 17 – Cronograma de aplicação do projeto piloto	87
Figura 18 – Registro do segundo encontro do projeto piloto no NAS Design	88
Figura 19 – Primeiros protótipos em papel.....	89
Figura 20 – Protótipos finais dos produtos desenvolvidos no projeto	90
Figura 21 – Registros dos testes realizados com as crianças.....	91
Figura 22 – Requisitos e interesses levantados pela pedagoga do CEIG	93
Figura 23 – Rede de relações.....	100
Figura 24 – Síntese dos resultados da coleta de dados.....	102
Figura 25 – Níveis de atuação da gestão de design na pesquisa	105
Figura 26 – Regras e modo de uso do Quebra-cabeça tridimensional.....	136
Figura 27 – Regras e modo de uso do Encaixa-letra	137
Figura 28 – Regras e modo de uso do Quebra-cabeça tridimensional	137

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Atuação dos três níveis da gestão de design	48
Quadro 2 – Organização de um projeto de trabalho	55
Quadro 3 – Portfólio final de referências da RSL	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados iniciais das buscas	116
Tabela 2 – Resultados do processo de filtragem dos resultados	116

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCE – Centro de Comunicação e Expressão

CEIG – Centro de Educação Infantil Girassol

CNI – Confederação Nacional da Indústria

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DCH – Design Centrado no Ser Humano

DESIS – Design for Social Innovation and Sustainability

EdaDe - Educação através do Design

EDUCARTE – Núcleo Arte e Educação

IDES – Irmandade do Divino Espírito Santo

NAS Design – Núcleo de Abordagem Sistemática do Design

NUFT – Núcleo de Formação e Trabalho

RSL – Revisão Sistemática da Literatura

SED – Secretaria de Estado de Educação

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	CONTEXTO DA PESQUISA E PROBLEMA.....	15
1.2	OBJETIVOS.....	19
1.2.1	Objetivo Geral	19
1.2.2	Objetivos Específicos	20
1.3	JUSTIFICATIVA	20
1.4	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA.....	26
1.5	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	29
1.6	ADERÊNCIA AO PROGRAMA.....	31
1.7	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	31
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	33
2.1	ABORDAGEM SISTÊMICA	33
2.1.1	Pensamento Sistêmico	33
2.1.2	Abordagem Sistêmica do Design	37
2.2	DESIGN THINKING	40
2.3	GESTÃO DE DESIGN.....	43
2.3.1	Processo de Design	45
2.3.2	Níveis da Gestão de Design	46
2.4	SUPORTE PEDAGÓGICO	49
2.4.1	Aprendizagem significativa	49
2.4.2	Ensino por projetos	52
2.4.3	Socioconstrutivismo	55
2.4.4	Gamificação/ Ludificação	58
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	64
3.1	FASE 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	65
3.2	FASE 2 - PESQUISA APLICADA: PESQUISA-AÇÃO.....	66
3.2.1	Descrição do campo de observação	70

3.2.2	Procedimentos em campo	72
3.2.3	OBJETO DE ESTUDO: SISTEMAS	75
4	PESQUISA APLICADA: PROJETO PILOTO	77
4.1	FASE EXPLORATÓRIA.....	77
4.2	TEMA DA PESQUISA E COLOCAÇÃO DOS PROBLEMAS.....	81
4.3	SEMINÁRIO.....	82
4.4	O LUGAR DA TEORIA.....	84
4.5	CAMPO DE OBSERVAÇÃO, AMOSTRAGEM E REPRESENTATIVIDADE QUALITATIVA	85
4.6	PLANO DE AÇÃO	86
4.7	SABER FORMAL/ SABER INFORMAL E APRENDIZAGEM.....	92
4.8	COLETA DE DADOS	93
4.8.1	Grupo focal.....	94
4.8.2	Questionário.....	98
4.9	DIVULGAÇÃO EXTERNA.....	99
5	DISCUSSÃO	100
6	CONCLUSÃO.....	106
	REFERÊNCIAS.....	109
	APÊNDICE A – Resultados RSL Design na Aprendizagem	115
	APÊNDICE B – Artigos Publicados em Revistas e Congressos ao Longo do Mestrado	118
	APÊNDICE C – Grupo Focal.....	119
	APÊNDICE D – Questionário com a pedagoga do CEIG	127
	ANEXO A – Declaração de Autorização da Instituição.	130
	ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	131
	ANEXO C – Checklist para Avaliação dos Materiais Socioeducativos	133
	ANEXO D – Registros das Anotações dos Jovens no Grupo Focal	134
	ANEXO E – Materiais gráficos dos produtos socioeducativos.....	136

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTO DA PESQUISA E PROBLEMA

Design pode ser entendido como um processo, iniciando com a definição de um propósito e avançando por uma série de questões e respostas na busca de uma solução (BERNSEN, 1995), podendo ser relacionado também a um potencial que cada individuo tem acesso, o qual se manifesta na invenção de novas práticas da vida cotidiana (BONSIEPE, 1997).

O processo inerente ao design não desempenha um padrão linear, mas cíclico, onde o foco não está apenas na solução de um problema, mas também na apropriada definição do problema abordado (BERNSEN, 1995).

A função do design não se limita a criar produtos materiais, sendo uma atividade fundamental, de ações inovadoras, que abrange todas as atividades humanas. Anteriormente associado às intervenções decorativas dos projetos, o design alcançou um estágio de maturidade profissional, passando a atuar na estratégia gerencial, ao mesmo nível das finanças, produção, distribuição e marketing. (BONSIEPE, 1997; CARDOSO, 2013).

Dessa forma, o gestor de design necessita dominar o *know-how*¹ de concepção por duas razões, para a construção da realidade, que se refere ao relacionamento da empresa com o seu ambiente e para uma melhor compreensão das situações complexas envolvidas na gestão estratégica através do domínio das habilidades de design (MOZOTA, 2011).

O design adquire, assim, um papel social na transformação da sociedade, seja por meio da materialização de uma ideia ou no desenvolvimento de estratégias que permitam a difusão do conhecimento (MARTINS; MERINO, 2011). Isso se relaciona, segundo Best (2012), ao modo como os usuários são envolvidos no processo de

¹ *Know-how* é um termo em inglês que significa literalmente "saber como". *Know-how* é o conjunto de conhecimentos práticos adquiridos por uma empresa ou um profissional, que traz para si vantagens competitivas. Disponível em: <https://www.significados.com.br/know-how/>. Acesso em: 08 jul. 2019.

design, de modo que os atuais desafios sociais são inspiração para novas oportunidades e modelos de negócios. A dinâmica social, então, passa a ser a pedra fundamental dos processos e práticas de trabalhos colaborativos, onde a resolução de problemas está centrada nas pessoas, o que possibilita uma abordagem mais integrativa e holística ao tratar os desafios sociais, globais, políticos e ambientais da atualidade.

De acordo com Cardoso (2013), passamos por uma transição, quanto sociedade, de um mundo industrial, onde o foco era a grande oferta de bens de consumo a baixo custo, para o que o autor chama de mundo complexo, onde a indústria caminha para uma produção flexível, atendendo à uma crescente demanda por diferenciação, aliada à uma economia liberal, responsabilidade ambiental e uma cultura digital sustentada pela internet. Nesse cenário, o autor presume que o maior e mais importante aporte que o design tem a fazer é o pensamento sistêmico, considerando os problemas de modo integrado e comunicante, o design dialoga em algum nível com quase todos os outros campos de conhecimento. Isso, por sua vez, amplia as oportunidades para o design com a entrega e a gestão desses sistemas interconectados de pessoas, produtos, serviços e experiências, atuando, então, na gestão de equipes, processos e procedimentos associados a um projeto (BEST, 2012, p. 15).

Capra (2006), esclarece que a visão sistêmica, a qual Cardoso (2013) associou às capacidades do design, tem como objetos de estudo as redes de relações², embutidas em suas redes maiores e não mais as partes isoladas de um sistema como no pensamento analítico. Tais redes encontram-se em todas as comunidades, sejam elas ecossistemas ou sistemas humanos. O autor enfatiza que as propriedades das partes não são características específicas e individuais, mas que só podem ser entendidas dentro do contexto do todo. Passando para um contexto projetual, cada elemento da rede contribui de seu modo e os efeitos de cada parte são ampliados pelo trabalho das demais, fortalecendo o projeto como um todo (CAPRA, 2006).

² O conceito de redes de relações pode ser compreendido por meio do contexto social, o qual considera o indivíduo e seus respectivos vínculos culturais, sociais, econômicos ou políticos. Compondo-se, assim, de várias redes de relacionamentos, oriundas de diversas fontes (ALENCAR; REYES JUNIOR, 2017).

Em um ambiente educacional como o das escolas, as redes de relações embutidas nesse sistema social são dadas através das experiências individuais de cada criança conforme o que acontece na sala de aula, estando essa envolta em uma rede maior que é a escola que, por sua vez está inserida na rede de ensino do município, nos ecossistemas e nos sistemas políticos maiores. Conforme se avançam os níveis, os fenômenos que se apresentam possuem propriedades que não são encontradas nos níveis inferiores, sendo essas propriedades formadas pelas inter-relações de cada elemento e de cada nível da rede. Assim, as estratégias a serem seguidas requerem que os múltiplos níveis do sistema sejam absorvidos simultaneamente, identificando estratégias apropriadas para os diferentes níveis dessa rede (CAPRA, 2006).

As experiências de aprendizagem, tanto individuais quanto coletivas, moldam nossos modelos mentais. "Os modelos mentais, ou os pressupostos mais profundos, são modificados por meio do processo de aprendizagem. Logo, mudança profunda implica aprendizagem." (ANDRADE, 2006, p.34). Desse modo, para que haja mudança a nível de organizações e sociedade, novos processos de aprendizagem precisam ser fomentados, que envolvam desenvolvimento de habilidades e capacidades que, por sua vez, provoquem novos níveis de percepção, sensibilidade e consciência (ANDRADE, 2006).

Cardoso (2013) diz que o pensamento sistêmico pode ser estimulado no ensino do design, por exemplo ao expor os alunos a realidade da indústria, aos processos de produção, aos desafios da administração ou da logística. Diz ainda, que, de igual modo, a matemática e a informática são ferramentas importantes de raciocínio, auxiliando o aluno a dimensionar questões complexas e integração de sistemas.

De acordo com Andrade (2006), o pensamento sistêmico é mais eficaz se praticado em grupo. Através da alta capacidade que um grupo tem de aprender junto é que se pode ter uma visão ampliada do sistema e, dessa forma, influenciar mutuamente o indivíduo, o grupo e a organização maior.

O Mapa Estratégico da Indústria 2012-2018 relata que "o Brasil apresenta um quadro de produtividade do trabalho praticamente estagnado. Entre 2000 e 2016, a

produtividade na indústria brasileira cresceu apenas 8,8%”, o que reflete de maneira negativa na competitividade brasileira diante da indústria mundial que está em um acelerado processo de mudança tecnológica e de modelos de negócios. O mapa apresenta ainda que, devido aos avanços tecnológicos da Indústria 4.0, mais habilidades e competências profissionais específicas são demandadas, porém não supridas pelos esforços conduzidos pelo governo para melhorar a formação básica e tecnológica. Exigindo, assim, que as empresas invistam permanentemente na qualificação profissional dos seus colaboradores (CNI, 2018).

Para isso, o CNI (2018) corrobora com o exposto por Andrade (2006), enfatizando que é essencial que se tenha uma boa base de ensino para o desenvolvimento de competências e conhecimentos necessários para a aprendizagem futura. Segundo o exposto pelo Mapa Estratégico da Indústria 2012-2018, a educação profissional é uma forma de qualificação voltada para o mercado de trabalho, permitindo o desenvolvimento de competências necessárias para a inserção dos jovens no mundo profissional, sendo assim, um determinante direto da produtividade dos trabalhadores.

Nos últimos anos, A Secretaria de Estado de Educação de Santa Catarina (SED/SC) tem buscado melhorar a educação nas escolas da rede estadual por meio da adoção de soluções tecnológicas. Para esse objetivo, foi implantado um espaço que permite aos professores da rede pública de ensino aprender, aperfeiçoar e vivenciar novas metodologias de ensino. O espaço propõe uma formação pautada em inovação, por esse motivo não remete a uma sala de aula convencional, permitindo a colaboração e estimulando o contato entre pares. O espaço criado contribui para a formação continua dos docentes, atendendo às exigências do atual contexto educacional, propondo o uso de metodologias ativas e de tecnologias, de modo a promover o aprendizado por meio da experimentação. A proposta para a formação dos professores foi segmentada em 10 módulos temáticos buscando capacitá-los para melhorar suas atividades em sala de aula: ensino híbrido, cultura *maker*, gamificação, curadoria na cultura digital, aprendizagem colaborativa, avaliação e tecnologias digitais, educomunicação, programação e robótica, plataformas adaptativas, aprendizagem baseada em projetos (SED, 2018).

Conforme o exposto, a formação de uma sociedade capacitada com as habilidades e competências importantes para o atual contexto social deve partir de

iniciativas conduzidas desde a educação básica. Nesse sentido, percebe-se a oportunidade de o design contribuir nesse processo de formação, sendo uma atividade de resolução de problemas que possibilita o desenvolvimento criativo, sistemático e de coordenação (MOZOTA, 2011). O design pode ainda alcançar resultados tangíveis, com projetos, produtos e serviços e, intangíveis, com os processos de trabalho e com as relações interdisciplinares inerentes à sua prática (BEST, 2012).

Diante desse cenário, o design pode ser um forte aliado na educação e formação de cidadãos mais bem-preparados para o mundo profissional, devido às capacidades e habilidades que o design tem o potencial de desenvolver. Dessa forma, por meio de uma parceria formada entre o Núcleo de Abordagem Sistemática do Design - NAS Design, laboratório de pesquisa e extensão na área de design e sustentabilidade, e a Irmandade do Divido Espírito Santo - IDES Florianópolis, instituição filantrópica que atende crianças e jovens de 0 a 24 anos, oferecendo atividades educacionais, culturais e artísticas, observou-se que os núcleos da instituição atuam, de modo geral, de forma isolada e que ambos possuem demandas internas que poderiam ser atendidas por eles mesmos caso fossem preparados para isso. Assim, destacou-se um grande potencial de se promover uma integração entre os núcleos da instituição, aproveitando os recursos (materiais e humanos) disponíveis.

À vista disso, esta pesquisa aborda o contexto apresentado de forma aplicada, propondo a seguinte problemática: **de que forma a gestão de design e a abordagem sistêmica do design podem contribuir na integração entre dois núcleos da IDES Florianópolis?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Esta pesquisa tem como objetivo introduzir o pensamento de design como estratégia de integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio da abordagem sistêmica do design e da gestão de design.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Levantar estudos que utilizam ferramentas e métodos de Design como estratégias de aprendizagem;
- Identificar possibilidades em que o pensamento de design pode auxiliar no processo de formação de cidadãos;
- Atender às demandas de design da turma 6 da educação infantil da IDES Florianópolis;
- Avaliar o projeto piloto, após sua aplicação, como possibilidade de replicação.

1.3 JUSTIFICATIVA

A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa partiu do interesse do mestrando em trabalhar com a sustentabilidade onde o Design pudesse atuar de forma a contribuir nas transformações de bem-estar para a sociedade. Possibilidade essa, vislumbrada quando o pesquisador realizou a disciplina de Sustentabilidade no curso de especialização em Gestão de Design e Inovação, na Universidade Estadual de Londrina – UEL, em 2015, a qual despertou o interesse em abordar questões sociais e ambientais com as quais se envolveu ao longo de sua vida, portanto valorosas para si, sob a ótica de seu objeto de estudo, a gestão de design.

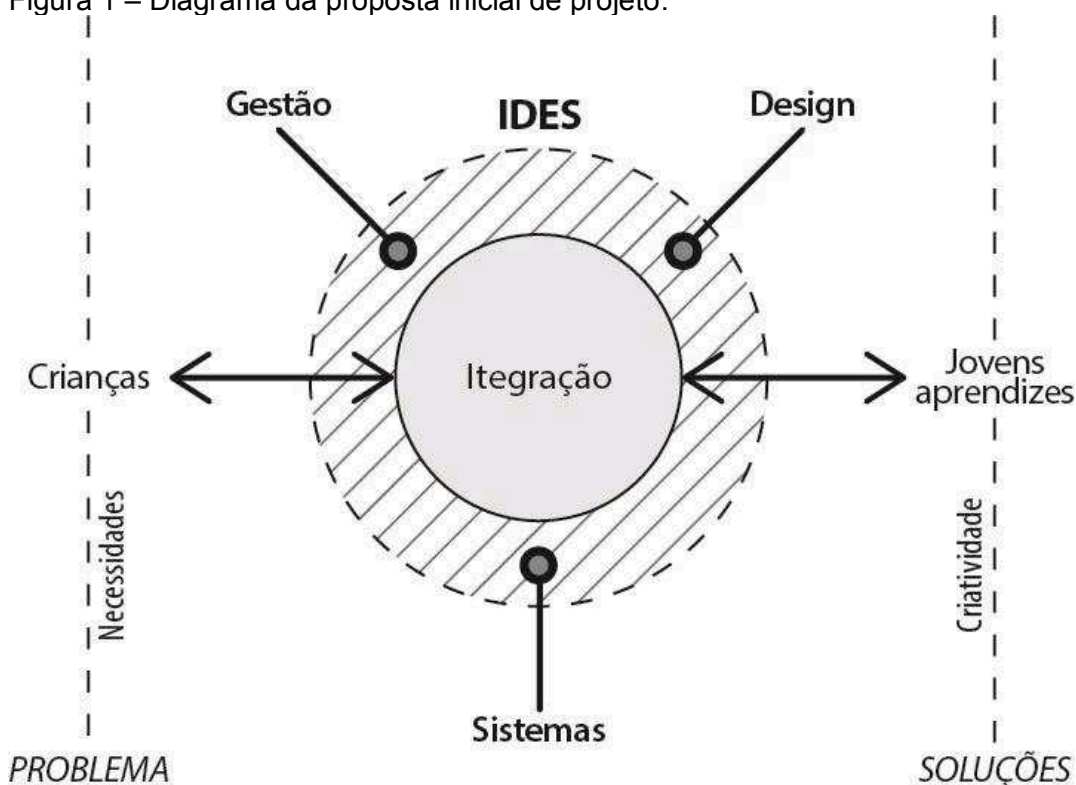
A princípio, a ideia do projeto era de desenvolver um trabalho com crianças voltado à educação ambiental, porém, desde o início das definições, salientou-se que o projeto seria flexível e se moldaria às necessidades e contexto ao qual fosse aplicado, premissa essa levantada juntamente com o Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design - NAS Design, ao qual esta pesquisa está vinculada. Para isso, buscou-se por instituições de ensino que se interessariam em participar do projeto, optando-se por formar uma parceria com a Irmandade do Divino Espírito Santo – IDES, uma instituição filantrópica que atende crianças de 0 a 24 anos em projetos educacionais e sociais, para que esta recebesse o projeto piloto.

Dessa forma, ao longo do desenvolvimento, o projeto se adaptaria e se moldaria às necessidades e anseios da IDES Florianópolis, sendo, portanto, uma

experimentação a nível social, trazendo contribuições do design à uma unidade de ensino sob a visão holística da abordagem sistêmica do design e da gestão de design.

O proposto então, foi que, o trabalho desenvolvido fosse destinado a atender jovens aprendizes de um curso de formação profissional amparado pela Lei da Aprendizagem (BRASIL, 2000) e crianças da educação infantil, ambos os grupos vinculados à IDES Florianópolis, por meio do design.

Figura 1 – Diagrama da proposta inicial de projeto.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A Figura 1 ilustra a proposta inicial do trabalho entre o NAS Design e a IDES, de acordo com os recursos disponíveis, a qual buscou integrar o núcleo de jovens aprendizes com o núcleo das crianças da educação infantil sob o auxílio dos conhecimentos da equipe do NAS Design.

Esta pesquisa foi realizada com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Para a sustentação científica, realizou-se uma revisão sistemática da literatura - RSL (as definições estão expostas no Apêndice A) abordando as contribuições do

design para a aprendizagem no panorama educacional. Esse levantamento foi realizado nas seguintes bases de dados: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES³, *Web of Science*⁴ e *Scopus*⁵, onde pesquisou-se pelos termos: (“design tool\$” OR “design method\$” OR “design strateg*” OR “design thinking”) AND (“education*” OR “educative” OR “school\$” OR “socio-educati*” OR “teaching” OR “learning”). Os resultados obtidos nas bases de dados que serão detalhados a seguir.

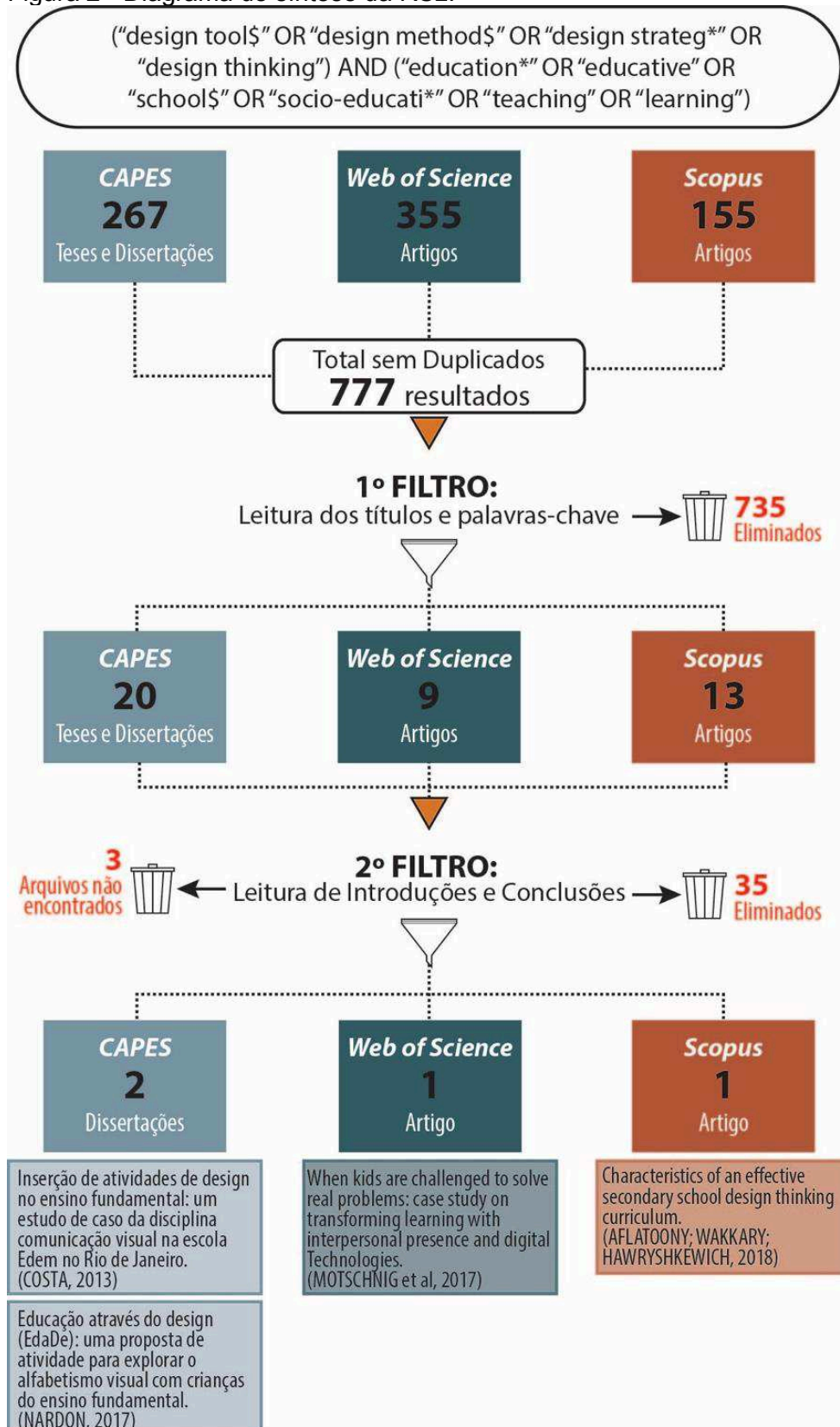
Conforme a Figura 2 (próxima página), na busca sistemática foram encontrados 267 resultados no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, 355 na *Web of Science* e 155 na *Scopus*, totalizando 777 publicações. Não foram encontrados duplicados, então partiu-se para a seleção dessas publicações, onde na primeira etapa foi feita a leitura dos títulos e palavras-chave, eliminando-se 735 que não tinham relação com o assunto da pesquisa. Para a segunda etapa de seleção restaram 20 teses e dissertações e 22 artigos que foram lidos por completo, dos quais 3 dissertações foram eliminadas por não terem sido encontrados seus arquivos completos e outras 35 publicações foram eliminadas por não estarem relacionadas ao escopo da pesquisa.

³ Disponível em: <http://catalogodeteses.capes.gov.br>. Acesso em: 10 Jul. 2018.

⁴ Disponível em: <http://webofknowledge.com>. Acesso em: 10 Jul. 2018.

⁵ Disponível em: <http://scopus.com>. Acesso em: 10 Jul. 2018.

Figura 2 - Diagrama de síntese da RSL.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A RSL apontou então quatro pesquisas pertinentes que se utilizam de ferramentas, métodos ou estratégias de design como elementos para a aprendizagem no contexto educacional, sendo duas dissertações de mestrado e dois artigos publicados em periódicos:

A dissertação “Inserção de atividades de design no ensino fundamental: um estudo de caso da disciplina comunicação visual na escola Edem no Rio de Janeiro” (COSTA, 2013) aborda um estudo de caso de aplicação de uma disciplina de comunicação visual em uma escola de ensino fundamental do Rio de Janeiro. O autor, por meio da proposta pedagógica da Educação através do Design, buscou identificar aspectos que favoreçam a inserção de atividades de design no ensino fundamental, tais como a forma de inserção dessas atividades no currículo, as bases pedagógicas, a qualificação dos professores e o planejamento de ensino da disciplina.

Já a segunda dissertação, “Educação através do design (EdaDe): uma proposta de atividade para explorar o alfabetismo visual com crianças do ensino fundamental” (NARDON, 2017), propõe uma atividade com crianças do 2º ano do ensino fundamental, também embasada na proposta da Educação através do Design – EdaDe, que busca combinar práticas de design e princípios da alfabetização visual para o desenvolvimento de habilidades desejáveis.

O artigo “*Characteristics of an effective secondary school design thinking curriculum*” (AFLATOONY; WAKKARY; HAWRYSHKEWICH, 2018) contempla um estudo de caso múltiplo, o qual propõe um curso de 10 semanas, realizado extraclasse com adolescentes canadenses entre 14 e 15 anos, que propõe o uso do design thinking para resolver problemas reais de suas comunidades. Os autores examinaram a eficácia dos materiais do curso, métodos de design e estratégias de ensino, apontando três características curriculares principais consideradas essenciais para que um curso de design thinking fosse eficaz e envolvente: atividades experienciais, aplicações do mundo real e consequências caracterizadas.

Por sua vez, o artigo “*When kids are challenged to solve real problems – case study on transforming learning with interpersonal presence and digital Technologies*” (MOTSCHNIG *et al*, 2017) trata de um estudo de caso realizado com crianças austríacas da escola primária, relatando a implementação de um *workshop* no modelo *Stanford Design Thinking Method* que permitiu que os alunos criassem e prototipassem elementos de suas vidas usando tecnologias como *Minecraft*, *Micro: bit*

e *Lego Education*. Os resultados encontrados pelos pesquisadores mostraram que, com esse modelo de aprendizado ativo, os alunos aprenderam significativamente sobre programação, bem como a respeito das competências sociais.

As quatro pesquisas resultantes da busca sistemática apresentam resultados quanto a abordagem do design como meio de se promover a aprendizagem no contexto educacional. As duas primeiras pesquisas utilizam a proposta pedagógica da Educação Através do Design – EdaDe, que, segundo Fontoura (2002), defende a ideia de que a escola deve ser pensada não apenas como um lugar de transmissão do saber, mas como um espaço para a construção de conhecimentos, de modo que o design se torna um instrumento de grande potencial para a formação formal e informal de crianças e jovens. A EdaDe “pode ser caracterizada como uma proposta pedagógica e como uma nova filosofia educacional capaz de interferir ativa e positivamente na formação básica – geral – do sujeito” (FONTOURA, 2002, p. 7), possibilitando a integração de conteúdos com vivências de projeto adequadas que estimulem atitudes, habilidades e comportamentos desejáveis nos alunos. Dentre elas pode-se citar

a iniciativa, o pensamento divergente, o pensamento criativo, o pensamento crítico, o senso estético, além de desenvolver os sentidos, a percepção e a coordenação motora. As atividades de design na escola participam no processo de construção de conhecimentos e na realização de aprendizagens significativas do sujeito (FONTOURA, 2002, p. 7-8).

Já as duas últimas pesquisas abordam a proposta do Design Thinking aplicado na educação. Para Brown (2010), o design *thinking* é um conceito que começou na área do design, mas pode ser aplicado em muitos outros contextos. Como o próprio nome diz, ele propõe um modo de pensar através do design e se baseia na capacidade intuitiva, no reconhecimento de padrões, afim de desenvolver ideias que tenham significado emocional além do funcional. No contexto educacional, o pensamento analítico e convergente é tão dominante que leva a maioria dos alunos a sair da escola acreditando que a criatividade é privilégio de poucos “excêntricos talentosos”, portanto não é importante (BROWN, 2010, p. 209).

O *toolkit* Design Thinking para educadores apresenta um modelo que faz uso de elementos visuais com criatividade e simplicidade para buscar soluções possíveis com foco nas pessoas, possibilitando a organização dos pensamentos, ideias e planejamentos além de ser uma forma de transmissão e absorção de conhecimentos. No contexto educacional, o design thinking pode ser utilizado pelos educadores, gestores e alunos, contribuindo de forma criativa, coletiva e participativa para a resolução de desafios enfrentados ligados ao planejamento e ao desenvolvimento de experiências de aprendizagem (currículo), ambientes de aprendizagem (espaços), programas, projetos e experiências escolares (processos e ferramentas) e estratégias, objetivos e políticas (sistemas). A contribuição desse conjunto de ferramentas possibilita ao aluno o desenvolvimento de habilidades essenciais para o mundo do trabalho e a vida em sociedade, como a empatia, trabalho em equipe, otimismo e motivação (IDEO, RIVERDALE, 2013).

Diante do cenário apresentado, verificou-se a oportunidade de elaboração desta pesquisa para disseminação e aprofundamento dos estudos acerca do design e sua contribuição para a área da educação, visto que, apesar de se ter encontrado um grande número de publicações envolvendo os termos da pesquisa, poucos foram os resultados obtidos caracterizados por aplicações práticas com este enfoque. No entanto, este trabalho se direciona à atuação da gestão de design e da abordagem sistêmica do design na elaboração e gestão da proposta apresentada.

1.4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Procurando responder ao problema proposto de maneira confiável, desenvolveu-se um estudo sobre métodos de pesquisas, chegando-se, dessa forma, à caracterização geral da presente pesquisa, juntamente com os métodos, procedimentos e ferramentas utilizados para tanto. Assim, esta pesquisa caracteriza-se como aplicada quanto a sua **natureza**, pois abrange estudos elaborados a fim de buscar soluções para uma situação específica vivida pelos pesquisadores (GIL, 2010), nesse sentido, a pesquisa aqui relatada está ligada à prática de um projeto do laboratório de pesquisa NAS Design, ao qual o pesquisador faz parte, que promoveu uma introdução ao pensamento de design a jovens aprendizes, o projeto em questão faz parte de um projeto de extensão maior denominado “Anjo Verde”.

Quanto ao seu **objetivo** é caracterizada como uma pesquisa exploratória, de acordo com Gil (2010), pesquisas com esse objetivo visam obter uma maior familiaridade com o problema, de modo a torná-lo mais explícito e tendem a ter um planejamento mais flexível para que se alcance os aspectos mais variados relativos ao fato ou fenômeno abordado. Em pesquisas exploratórias “o pesquisador procura ouvir os participantes e desenvolver um entendimento baseado nas ideias deles” (CRESWELL, 2010, p.52).

Quanto a sua **abordagem**, a pesquisa classifica-se como qualitativa por ser uma forma adequada para compreender e classificar a natureza de um fenômeno social, bem como de processos dinâmicos de grupos sociais e as particularidades do comportamento dos indivíduos, contribuindo, assim, no processo de mudança (RICHARDSON, 2012).

Segundo Flick (2009), na pesquisa qualitativa, a literatura é utilizada como base consistente de conhecimento, porém, não somente ela, mas também a subjetividade tanto do pesquisador como daqueles que estão sendo estudados é que responderão às questões do processo de pesquisa. Dessa forma, “a pesquisa qualitativa não se baseia em um conceito teórico e metodológico unificado. Diversas abordagens teóricas e seus métodos caracterizam as discussões e a prática da pesquisa” (FLICK, 2009, p. 25).

Seguindo essas classificações estabelecidas, em seus **procedimentos técnicos**, a pesquisa divide-se em duas fases, a fase 1, teórica, utiliza a pesquisa bibliográfica para construção da fundamentação teórica, onde fez-se uso de revisão tradicional da literatura e também de revisão sistemática da literatura, na fase 2, a fase de aplicação, utilizou-se da pesquisa-ação para o desenvolvimento do projeto aplicado. A Figura 3 apresenta o diagrama que sintetiza a caracterização geral desta pesquisa.

Figura 3 – Caracterização geral da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A pesquisa-ação pode ser definida como uma pesquisa social de base empírica, a qual se concebe e se realiza conjuntamente a uma ação ou resolução de um problema coletivo, nesse tipo de pesquisa, a estrutura de relação entre os pesquisadores e os participantes envolvidos na situação investigada se dá de modo cooperativo ou participativo na resolução do problema (THIOLLENT, 2008). Na pesquisa-ação o pesquisador passa a ter um papel ativo na investigação, deixando de ser um observador, contribuindo e interagindo com o objeto de estudo. Dessa forma o pesquisador desempenha dois papéis: o de participante na implementação de um sistema e o avaliador da técnica de intervenção (DRESCH; LACERDA; JÚNIOR, 2015). Esse método de pesquisa alinha-se com o trabalho realizado pelo núcleo de pesquisa ao qual o pesquisador está inserido e também ao objetivo da pesquisa que busca uma solução para um problema de um grupo social com a participação ativa

tanto dos pesquisadores envolvidos como dos participantes da instituição a qual o projeto foi aplicado.

Assim, esta pesquisa teve um estudo de caso como **objeto de estudo**, que segundo Gil (2010), esses estudos são voltados para aquisição de conhecimentos por meio de aplicação em uma situação específica, estando inseridos, neste caso, estudos que têm como finalidade resolver problemas constatados no contexto da sociedade em que os pesquisadores estão inseridos. Assim, o estudo de caso abordou um projeto piloto de introdução ao pensamento de design a jovens aprendizes, realizado em parceria entre o NAS Design, localizado no Centro de Comunicação e Expressão (CCE) da UFSC, e a IDES – Irmandade do Divino Espírito Santo localizada na cidade de Florianópolis. A **população** da presente pesquisa é composta pela equipe de cinco pesquisadores do NAS Design juntamente com o coordenador do laboratório e dois núcleos da instituição IDES onde o projeto piloto foi aplicado, sendo o Núcleo Formação e Trabalho (NUFT) que compreende a coordenadora, o orientador pedagógico, a educadora e a turma com sete jovens, e o Núcleo da Infância/Centro de Educação Infantil Girassol (NUI – CEIG), no qual estão compreendidos a pedagoga, duas auxiliares de sala e vinte e cinco crianças.

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa tem seu universo delimitado ao projeto piloto de introdução ao pensamento do design aos jovens aprendizes do NUFT-IDES, realizado pelo Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design - NAS Design, que se localiza dentro da Universidade Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis. O projeto piloto proporcionou uma introdução ao pensamento de design a jovens aprendizes da IDES – Irmandade do Divino Espírito Santo, organização não governamental localizada na cidade de Florianópolis.

Temporalmente, a Fase 1 – Fundamentação Teórica – foi realizada entre o ano de 2017 e o primeiro semestre do ano de 2018. A Fase 2 – Pesquisa Aplicada – aconteceu durante o segundo semestre de 2018 com a realização da pesquisa-ação no projeto piloto em parceria entre o NAS Design e IDES. A finalização da pesquisa,

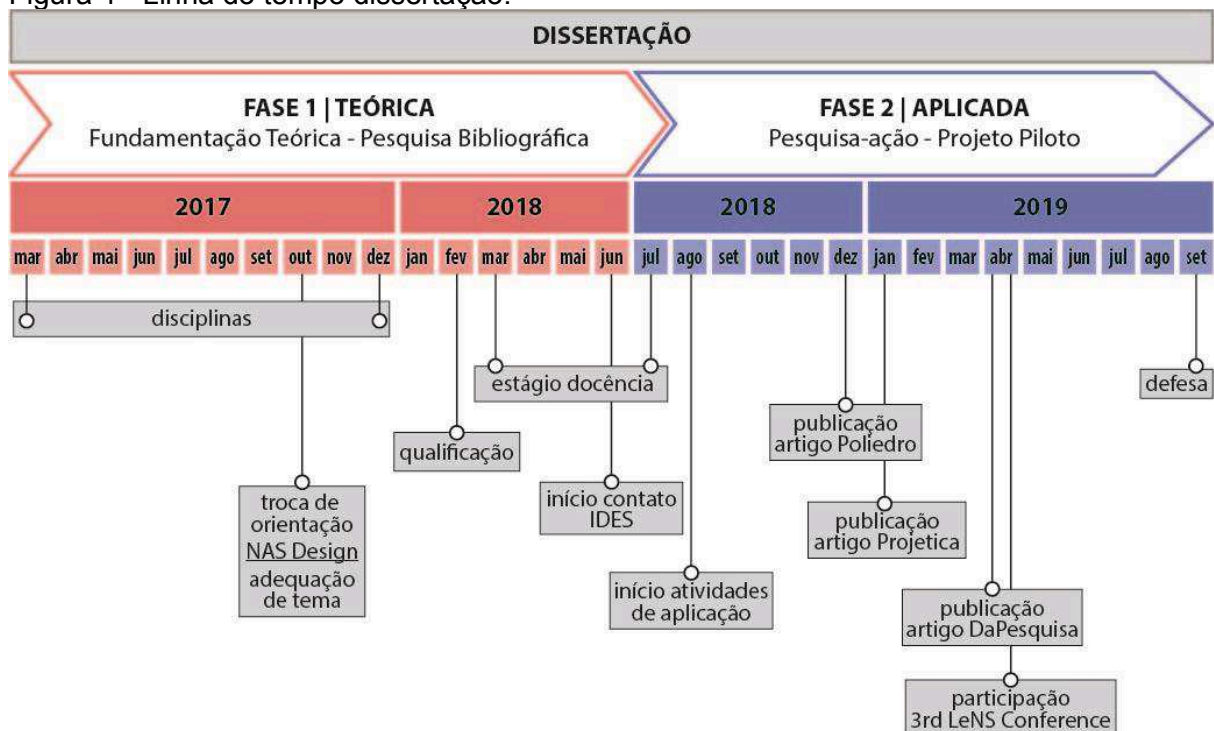
com a análise dos resultados e redação do relatório final, ocorreu durante o primeiro semestre de 2019.

Com relação à amostra, a pesquisa abrange 45 pessoas, sendo 1 coordenador e 5 pesquisadores do NAS Design; 1 coordenadora, 1 orientador pedagógico, 1 educadora e 7 jovens aprendizes do núcleo NUFT da IDES; e 1 coordenadora, 1 pedagoga, 2 assistentes e 25 crianças do núcleo CEIG da IDES.

A delimitação quanto aos temas de pesquisa situa-se entre: abordagem sistêmica do design, gestão de design e suporte pedagógico. A fim de se buscar uma abordagem sistêmica da gestão de design que possa ser implementada no contexto educacional para a integração entre os núcleos da IDES.

Os resultados desta pesquisa estão restritos a aplicação de um projeto piloto de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes do NUFT-IDES, onde buscou-se instigar o pensamento crítico e criativo para a resolução de problemas reais atendendo às demandas de design do núcleo de educação infantil da IDES.

Figura 4 - Linha do tempo dissertação.



Fonte: Elaborada pelo autor (2018).

Na Figura 4 está representada a linha do tempo desta dissertação, totalizando 2 anos e 6 meses devido uma necessidade pessoal do pesquisador de prorrogar o prazo oficial do mestrado, contemplando as fases 1 e 2 da pesquisa, as disciplinas

realizadas durante o primeiro ano do mestrado, a qualificação que ocorreu em fevereiro de 2018, o estágio docência no primeiro semestre de 2018 na disciplina de Sustentabilidade no curso de Animação, os artigos publicados em periódicos e eventos (conforme Apêndice B), e a banca de defesa realizada no início de setembro de 2019.

1.6 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

A linha de pesquisa a qual este estudo pertence é a gestão de design, esta linha

Reúne pesquisas com base na Gestão de Design, aplicada a organizações de base tecnológica e social, incluindo setores de alto incremento tecnológico e também setores comunitários. Considera os aspectos operacionais, táticos e estratégicos bem como sua relação com o desempenho dos processos e a performance nas organizações (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN, 2019).

Tendo como temática a atuação da gestão de design e da abordagem sistêmica do design em seu processo, esta pesquisa pretende apresentar resultados para a área e que colaborem para o bem social, ao ajudar a desenvolver nos envolvidos um pensamento mais crítico e criativo na busca por soluções para o dia a dia.

1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos:

Capítulo 1, **Introdução**: esse capítulo refere-se à contextualização e a problemática da pesquisa, bem como aos objetivos geral e específicos, à justificativa, à caracterização geral da pesquisa, à delimitação da pesquisa, à aderência ao Programa de Pós-graduação em Design e a estrutura desta dissertação.

Capítulo 2, **Fundamentação Teórica**: apresenta o levantamento bibliográfico das principais temáticas desta pesquisa: abordagem sistêmica, design *thinking*,

gestão de design e suporte pedagógico (aprendizagem significativa, ensino por projetos, socioconstrutivismo e gamificação/ ludificação).

Capítulo 3, **Procedimentos Metodológicos**: esse capítulo aborda o tipo de pesquisa e os procedimentos adotados para coleta e análise dos dados no desenvolvimento da dissertação.

Capítulo 4, **Pesquisa Aplicada**: compreende a contextualização e histórico da IDES (instituição parceira onde o projeto piloto foi aplicado), e detalhamento dos resultados em cada da pesquisa-ação.

Capítulo 5, **Discussão**: nesse capítulo se discute e relaciona os resultados da pesquisa levantados no item anterior.

Capítulo 6, **Conclusão**: aqui o tema da dissertação, sua contextualização, problemática e objetivos são lembrados para se apresentar as principais considerações e limitações da pesquisa, bem como possibilidades para estudos futuros.

Por fim, apresentam-se as referências utilizadas na dissertação, os apêndices e os anexos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta pesquisa tem como pilares teóricos os seguintes temas: gestão e processo de design, sendo este o objeto central; suporte pedagógico, como tema proveniente do problema de pesquisa, onde se abordam estratégias pedagógicas que darão suporte ao projeto; abordagem sistêmica, como a visão sobre o objeto de estudo; e design *thinking* como abordagem de projeto.

2.1 ABORDAGEM SISTÊMICA

2.1.1 Pensamento Sistêmico

O pensamento sistêmico teve origem na Teoria Geral dos Sistemas - TGS no final da década de 1960. Bertalanffy (2013) explica que enquanto a ciência do passado buscava explicar os fenômenos observáveis reduzindo-os em unidades elementares independentes umas das outras, a ciência contemporânea observa a totalidade dos fenômenos, onde aparecem 'sistemas' de diferentes ordens que não são compreensíveis se forem investigados em suas partes isoladamente. "A teoria geral dos sistemas portanto é uma ciência geral da 'totalidade'" (BERTALANFFY, 2013, p. 62) e consiste "em preparar-se para resolver problemas que, comparados aos problemas analíticos e somatórios da ciência clássica, são de natureza mais geral" (BERTALANFFY, 2013, 38).

Bertalanffy (2013) justifica a Teoria Geral dos Sistemas em função dos organismos vivos serem essencialmente sistemas abertos trocando constantemente matéria com o ambiente. Assim, se deu a disciplina chamada Teoria Geral dos Sistemas, com princípios universais aplicáveis aos sistemas em geral e formulada sob os princípios legítimos aos "sistemas" em geral.

Desse modo, Bertalanffy (2013) define um sistema como um conjunto de partes interagentes e interdependentes que formam conjuntamente uma unidade com um objetivo determinado. Sendo, assim, necessário o estudo não apenas das partes e processos isolados, mas também é preciso resolver os problemas da organização

como um todo, na ordem que os unificam, “resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferentes quando estudados isoladamente e quando tratado no todo” (BERTALANFFY, 2013, 55).

Capra (2006) fala do estudo da totalidade esclarecendo que tanto a sustentabilidade do ecossistema como um todo como a das diferentes populações são interdependentes. Em um ecossistema nenhum organismo existe isoladamente. A natureza nos ensina que a sustentabilidade envolve a comunidade em sua totalidade. “As trocas de energia e recursos em um ecossistema são mantidas pela cooperação de todos” (CAPRA, 2006, p. 53).

Blauth e Abuhab (2006) enfatizam que esse novo modo de “pensar no todo” envolve o ser humano sentir que faz parte da natureza, não que está acima dela, compreendendo e sentindo que ele é parte interdependente na complexa teia da vida do planeta. Assim, quanto mais ele estiver imerso nesta visão, mais sentirá como deve mudar.

Essa mudança, do pensamento mecanicista para o pensamento sistêmico, se caracteriza pela inversão da relação entre as partes e o todo, bem como do conhecimento objetivo para o conhecimento contextual.

A ciência cartesiana acreditava que em qualquer sistema complexo o comportamento do todo podia ser analisado em termos das propriedades de suas partes. A ciência sistêmica mostra que os sistemas vivos não podem ser compreendidos por meio da análise. As propriedades das partes não são propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo maior. Desse modo, o pensamento sistêmico é pensamento “contextual”; e, uma vez que explicar coisas considerando o seu contexto significa explicá-las considerando o seu meio ambiente, também podemos dizer que todo pensamento sistêmico é pensamento ambientalista (CAPRA, 1996, p. 46-47).

Bertalanffy (2013) questiona quais os princípios comuns aos vários níveis de organização, que podem ser transferidos de um nível para outro, e quais os que são específicos, que não podem ser transferidos? Questiona ainda se as sociedades e as civilizações podem também ser consideradas como sistemas.

Desse modo, “a Teoria Geral dos Sistemas seria um instrumento útil capaz de fornecer modelos a serem usados em diferentes campos e transferidos de uns para outros” (BERTALANFFY, 2013, 58). Capra (2006) corrobora com essa ideia dizendo

que a aplicação do pensamento sistêmico pode se dar na integração de diferentes disciplinas acadêmicas até então fragmentadas. “Biólogos, psicólogos, economistas, antropólogos e outros especialistas - todos lidam com sistemas vivos” (CAPRA, 2006, p. 51) e, como todos os sistemas vivos apresentam conjuntos de propriedades e princípios de organização em comum, essas disciplinas também podem partilhar de uma mesma estrutura de conceitos e princípios.

Para tanto, Bertalanffy (2013) indica os cinco propósitos da teoria geral dos sistemas:

- 1) Há uma tendência geral no sentido da integração nas várias ciências, naturais e sociais.
- 2) Esta integração parece centralizar-se em uma teoria geral dos sistemas.
- 3) Esta teoria pode ser um importante meio para alcançar uma teoria exata nos campos não físicos da ciência.
- 4) Desenvolvendo princípios unificadores que atravessam “verticalmente” o universo das ciências individuais, esta teoria aproxima-nos da meta da unidade da ciência.
- 5) Isto pode conduzir à integração muito necessária na educação científica (BERTALANFFY, 2013, p. 62).

Segundo Andrade “o pensamento sistêmico tem por objetivo lidar com fenômenos e situações que requerem explicação baseada na inter-relação de múltiplas forças ou fatores” (ANDRADE, 2006, p. 49). Para o autor, pensamento sistêmico tem como foco as características essenciais do todo integrado e dinâmico, sendo importante ressaltar que essas características que não podem ser encontradas nas partes isoladas, “mas nos relacionamentos dinâmicos entre elas, entre elas e o todo, e entre o todo e outros todos” (ANDRADE, 2006, p. 44).

Capra (1996) relaciona as características-chave do pensamento sistêmico: mudança do foco das partes para o todo, sendo os sistemas vivos totalidades integradas com propriedades que não podem ser reduzidas às partes menores. Dessa forma, as propriedades essenciais, ou “sistêmicas” são inerentes apenas ao todo. Essas propriedades surgem das “relações de organização” entre as partes e para com o todo. Assim, “as propriedades sistêmicas são destruídas quando um sistema é dissecado em elementos isolados” (CAPRA, 1996, p. 46).

Andrade (2006) também faz uma lista de características inerentes ao pensamento sistêmico: olhar das partes para o todo, dos objetos para os relacionamentos, das hierarquias para as redes, da causalidade linear para a circularidade, da estrutura para o processo, da metáfora mecânica para a metáfora do organismo vivo, do conhecimento objetivo para o contextual e epistêmico, da verdade para as descrições aproximadas, da quantidade para a qualidade e do controle para a cooperação.

Por sua vez, Vasconcellos (2002) classifica os termos usados como 'sistêmicos' em três dimensões da ciência: a dimensão epistemológica, a dimensão teórica e a dimensão prática. Nessa classificação, o pensamento sistêmico estaria na dimensão epistemológica da ciência e a abordagem sistêmica da dimensão teórica. Dessa forma, o pensamento sistêmico é usado na abordagem sistêmica como um pressuposto filosófico na pesquisa.

A visão contextual do pensamento sistêmico sobre as relações e conexões das partes para com o todo é entendida por Capra (1996) como a percepção de uma rede de relações do mundo vivo. Esse "pensamento de rede", segundo o autor, vem influenciando tanto a visão da natureza, como o conhecimento científico.

Capra (1996) enfatiza que os sistemas vivos em sua totalidade são redes compostas de partes menores, "e a teia da vida como um todo é uma estrutura em muitas camadas de sistemas vivos aninhados dentro de outros sistemas vivos – redes dentro de redes" (CAPRA, 1996, p. 170).

Para Capra (2005, p. 93) o padrão de rede é compreendido como um dos padrões de organização mais fundamentais nos sistemas vivos. "Em todos os níveis de vida os componentes e os processos dos sistemas vivos se interligam em forma de rede". No contexto social, a compreensão sistêmica se baseia no "conhecimento dos padrões e princípios básicos de organização da vida – e, em específico, da nossa compreensão das redes vivas – à realidade social".

Redes podem ser entendidas como sistemas de nodos e conexões e, tratando-se do contexto social, nas redes sociais os nodos são as pessoas e as conexões são as relações estabelecidas entre as pessoas, nesse caso, as relações que se estabelecem se dão pela possibilidade de emissão e recepção de mensagens de uma pessoa para outra. As redes não são estruturas fixas, são sistemas fluidos em constante transformação (FRANCO, 2008).

A rede social é um padrão não-linear de organização, de maneira que os conceitos desenvolvidos pela teoria da complexidade, como os de realimentação (*feedback*) ou surgimento espontâneo (*emergence*), provavelmente encontrarão também aí a sua aplicação. Entretanto, os nós e os elos da cadeia não são simplesmente bioquímicos. As redes sociais são antes de mais nada redes de comunicação que envolvem a linguagem simbólica, os limites culturais, as relações de poder e assim por diante. Para compreender as estruturas dessas redes, temos que lançar mão de ideias tiradas da teoria social, da filosofia, da ciência da cognição, da antropologia e de outras disciplinas (CAPRA, 2005, p. 93).

Cardoso (2013, p. 192) acrescenta dizendo que as redes não surgem prontas nem se mantêm por conta própria. Elas são passivas de planejamento e necessitam de manutenção e ajuste constantes. Tanto as redes de organismos vivos como as redes sociais são sistemas abertos e autogeradores de comunicações. Para Capra (2005, p. 117) “Isso significa que uma organização humana só será um sistema vivo se for organizada em rede ou contiver redes menores dentro de seus limites”. De fato, na cultura global na qual estamos vivendo, as redes (*networks*) se tornaram “um dos principais objetos de atenção não só no mundo empresarial como também na sociedade em geral”.

Em uma rede social, os valores e crenças comuns aos membros cria uma identidade à rede, essa identidade é a responsável pela sensação de pertencimento ao grupo e ao mesmo tempo faz um fechamento da rede. No entanto, um indivíduo, com diferentes conjuntos de valores e crenças, pode fazer parte de diversas culturas, possibilitando um intercâmbio de comunicações dentro de um limite cultural determinado, o qual pode ser recriado continuamente pelos integrantes (CAPRA, 2005).

2.1.2 Abordagem Sistêmica do Design

A função do design, nos últimos tempos, vem transpassando o limiar da elaboração e produção de produtos, isso em função da demanda de novos comportamentos e tecnologias por parte dos consumidores, mercado e indústria. O

designer vem atuando em todas as fases do processo produtivo e se apresenta como um fator estratégico organizacional.

Essa expansão da atuação do designer, segundo Cardoso (2013), é possível devido ao pensamento sistêmico natural ao design, para o autor, abordar os problemas de modo integrado e comunicante é uma habilidade inerente à poucas áreas.

Sobre a abordagem sistêmica, Lauro (2014, p. 32), diz que trata-se de “um estudo ou uma interpretação de algo sob a visão sistêmica, procurando compreender o todo além das partes, as inter-relações além de eventos isolados, olhando para fatos e eventos sob a ótica organicista”.

Já Alano (2015), caracteriza como uma abordagem vastamente empregada na administração, servindo, nesse sentido, de base operatória para projetos em design, comparando o sistema às qualidades complexas de sistemas naturais, valorizando os princípios biológicos/funções que podem ser tomados como diretrizes para aumentar a eficácia da sustentabilidade em design.

Dessa forma, sob a visão da abordagem sistêmica, os sistemas se sobressaem aos objetos e, no processo de design, evidencia o ciclo produtivo do objeto, considerando cada elemento e sua importância dentro de um sistema maior (FIGUEIREDO *et al.*, 2017).

Para Manzini (2008), estamos passando por um estágio de modificações, onde surgem novas formas de bem-estar, não mais ligadas apenas às questões físicas de produtos, mas relacionadas a todo o seu entorno. Nisso entram os processos produtivos, comunicação, relacionamento e assim por diante. O design se insere nesse contexto como agente de mudança, estando ele mesmo também passando por um estágio de modificação.

Cardoso (2013) enfatiza que para equacionar os desafios do mundo complexo em que vivemos, o pensamento sistêmico é a contribuição maior e mais importante que o Design tem a fazer. Nesse novo contexto, o processo do design pode ser entendido como uma abordagem sistêmica, onde todas as interdependências de cada elemento são consideradas no estudo global dos sistemas de uma unidade funcional maior e não apenas em componentes isolados (BERTALANFFY, 2008).

Dessa forma, a abordagem sistêmica do design faz uso de uma visão sobre a complexidade do sistema como um todo em que uma instituição ou problema está

inserido, buscando as inter-relações entre os elementos desse sistema. Figueiredo *et al* (2017) fala que, em uma abordagem sistêmica do design, o pensamento sistêmico se apresenta além da entrada, processo e saída de informações, possuindo ainda o *feedback* da interação entre o usuário e o produto/ serviço.

Fragmentar o problema em pequenas “situações-problema” através do método dedutivo, não é um meio viável quando se tem que lidar com grandes sistemas complexos. Nesse caso, o método abduutivo utilizado no design, que busca hipóteses explicativas para viabilizar uma solução, se faz mais apropriado, uma vez que tem como meta viabilizar uma solução, sem a necessidade de replicabilidade do experimento (CARDOSO, 2013).

Vezzoli (2010) diz que na abordagem sistêmica o foco do produto é transferido para o sistema produtivo local, onde o projeto, como um processo global, é considerado juntamente com as complexas interações das comunidades. A atuação desse tipo de abordagem pode ser usada para o desenvolvimento sustentável, na geração de valor em comunidades criativas com foco em mudanças significativas e inovadoras nos sistemas e soluções de problemas socioéticos e ambientais.

O termo “design”, segundo Bonsiepe (1997), se refere a um potencial de livre acesso a qualquer indivíduo, manifestado por meio de invenções de novas práticas da vida cotidiana. Dessa forma, “os objetos de design não se limitam aos produtos materiais. Design é uma atividade fundamental, com ramificações capilares em todas as atividades humanas (BONSIEPE, 1997, p. 16) e com interesse central na eficiência sociocultural da vida cotidiana. A ação inovadora a qual o design se relaciona é que possibilita favoráveis condições e novas perspectivas em relação ao futuro.

Bonsiepe (1997, p. 14) fala que “já não se fala de desenvolvimento, mas sim de desenvolvimento sustentável”, assim, temas como a compatibilidade ambiental e a gestão do design se tornaram essenciais na busca por este desenvolvimento, evidenciando a íntima relação entre o design e a consciência ecológica, que, segundo o autor, em uma discussão sobre ecologia não se pode excluir o design, sendo esta a atividade do homem como criador de seu próprio ambiente.

Manzini (2008) contribui com a ideia do homem como criador do seu próprio ambiente, dizendo que todos os dias as pessoas projetam e reprojeta seus modos

de vida. Assim, temos uma sociedade que se apresenta como uma trama repleta de redes projetuais. Nessa trama temos um complexo sistema de processos de design que entrelaçam indivíduos, empreendimentos, organizações e instituições tanto locais como globais, todos esses como atores do sistema que criam e implementam soluções para problemas sociais e individuais diversos.

Nesse sentido, a abordagem sistêmica tem uma relevante aplicação para definir uma comunidade criativa na qualidade de um sistema, utilizando “como princípio aglutinador de conceitos e tipologias as dimensões da gestão de design e da inovação social” (ALANO, 2015, p. 26).

Pensar sistemicamente, na visão de Lauro (2014, p. 40), permite ao interveniente compreender “cada objeto ou cada evento como um organismo formado por elementos inter-relacionados e não como uma linha de causa e efeito”. Em uma abordagem sistêmica do design, para a autora, o ‘pensar de forma sistêmica’ é imprescindível nas etapas de expansão de ideias no processo de criação do design, o que permite gerar um “maior número de ideias, contextos e alternativas possíveis, bem como enxergar as necessidades e as consequências de cada uma, a fim de refiná-las nas etapas seguintes” (LAURO, 2014, p. 40).

Silva (2012, p. 51) apresenta que a abordagem sistêmica pode contribuir para a gestão de design na visualização de “seu ambiente de atuação como um todo”, buscando “suas relações de interação com o meio, com as pessoas e todos os sistemas com o qual se relaciona”. A autora complementa que “quanto mais se aprofunda nas interações do sistema, mais abrangente é a visão”, porém, ao se aprofundar, terá como objetivo a busca por soluções de problemas relativos à sustentabilidade na gestão de design. “Quanto mais o tempo de pesquisa e observação em campo passa, mais a visão vai se ampliando e mais se conhece das relações que existem no sistema” (SILVA, 2012, p. 51).

2.2 DESIGN THINKING

Para Krippendorff (2000) a trajetória da nossa sociedade manifesta um aumento gradual da relevância dos aspectos humanos e sociais, passando de uma cultura científica em direção a uma cultura projetual. Nessa trajetória, a preocupação em se projetar produtos com funcionalidade e para produção em série sofreu uma

mudança de paradigma, onde emergiu o foco no ser humano. O papel dos designers passou para além de coisas tangíveis, projetando agora coisas intangíveis. Seus produtos passaram a ser práticas sociais, símbolos e preferências, não só coisas. O autor entende que, como consumidores, “não reagimos às qualidades físicas das coisas, mas ao que elas significam para nós” (KRIPPENDORFF, 2000, p. 89).

Krippendorff (2000, p. 89) diz que “o design centrado no ser humano, preocupado com a maneira através da qual vemos, interpretamos e convivemos com artefatos”, se difere do design centrado no objeto, sendo que este “ignora as características humanas em favor de critérios objetivos (como funcionalidade, custo, esforço, durabilidade, ergonomia e até estética, quando fundada em teorias)“.

Os designers contemporâneos não estão mais em uma posição estratégica, eles nada mais estão do que um passo à frente de todos, isso por não serem mais responsáveis pelo que acontece com suas ideias. O designer não apenas cria produtos, bens e serviços, ele é responsável por criar interfaces entre estes e seus usuários promovendo práticas sociais mais palatáveis. O autor prossegue dizendo que a mudança abrange a forma como encaramos as pessoas envolvidas no processo de design “de consumidores com necessidades que podiam ser criadas, para *stakeholders* com interesses, informações e recursos políticos próprios, a serem usados a favor ou contra um projeto” (KRIPPENDORFF, 2000, p. 89).

A IDEO é uma empresa americana de inovação e design, liderada por Tim Brown se tornou referência em Design Centrado no Ser Humano e sua aplicação no Design *Thinking*⁶ para orientar a inovação e o crescimento em empresas, setor público, educação, saúde e social. O trabalho do designer se distingue do designer *thinker*, enquanto a função do primeiro é atender às necessidades expressas das pessoas, o desafio dos designers *thinkers*, por sua vez, “é ajudar as pessoas a articular as necessidades latentes que podem nem saber que têm” (BROWN, 2010, p. 38).

⁶ *Design thinking* é uma abordagem prática-criativa que visa a resolução de problemáticas em diversas áreas empresariais, principalmente no desenvolvimento de produtos e serviços, agindo com base na coletividade colaborativa do desenvolvimento dos projetos. Disponível em: <https://significados.com.br/design-thinking/>. Acesso em: 15 Set. 2019.

O processo de evolução do design ao design thinking se relaciona com a história da evolução da criação de produtos, onde em um primeiro momento dava-se a análise da relação entre pessoas e produtos, passando, então, para a relação entre pessoas e pessoas. Com efeito, nos últimos anos, designers têm sido chamados para solucionar problemas sociais e comportamentais (BROWN, 2010).

Segundo Brown (2010) o design *thinking* tem início com as habilidades aprendidas pelos designers ao longo de várias décadas na busca por relacionar as necessidades humanas com os recursos técnicos que se tem disponível, e hoje representa um movimento de se “colocar essas ferramentas nas mãos de pessoas que talvez nunca tenham pensado em si mesmas como designers e aplicá-las a uma variedade muito mais ampla de problemas” (BROWN, 2010, p. 3).

Para a IDEO (2009) a razão para esse processo ser chamado “Centrado no Ser Humano” é que ele se inicia nas pessoas que são foco do problema que queremos solucionar. “O Processo do DCH começa por examinar as necessidades, desejos e comportamentos das pessoas cujas vidas queremos influenciar com nossas soluções. Procura-se ouvir e entender o que as pessoas querem” (IDEO, 2009, p. 5).

O processo de Design Centrado no Ser Humano (*Human-Centered Design*) começa com um desafio estratégico específico e continua por três fases: **Ouvir** (*Hear*), **Criar** (*Create*) e **Implementar** (*Deliver*). Durante o processo a equipe de design alternará do pensamento concreto ao abstrato, identificando temas e oportunidades e, mais tarde, de volta ao concreto com soluções e protótipos.

A fase **Ouvir** é a fase de coleta de histórias das pessoas que inspirarão a equipe de Design. É o momento de organizar e conduzir pesquisas de campo. Na fase **Criar** as oportunidades do que se ouviu dos usuários são traduzidas em estruturas. O pensamento nessa fase passa do concreto ao abstrato para identificar as oportunidades. A terceira fase, **Implementar**, é onde inicia a implementação das soluções por meio de um sistema rápido para modelar custos, receitas, estimativas e planejamento. Nesta fase o pensamento volta ao concreto com a criação de soluções e protótipos (IDEO, 2009).

O processo de prototipagem incentivado pelo design thinking tem como objetivo gerar resultados com mais rapidez. Mesmo que pareça que o tempo gasto em esboços, modelos e simulações atrasará o trabalho, esses experimentos iniciais costumam ser a melhor forma de se decidir entre as possíveis soluções de projeto

(Brown, 2010). Dessa forma, “os protótipos iniciais devem ser rápidos, rudimentares e baratos. Quanto maior for o investimento em uma ideia, mais as pessoas se apegam a ela. (BROWN, 2010, p. 86). O autor defende ainda que tais protótipos não têm como meta serem funcionais, devendo demandar apenas o tempo, empenho e investimento necessários para gerar *feedbacks* relevantes para se levar uma ideia adiante.

Assim, Brown (2010) se refere ao design thinking como uma abordagem à inovação centrada no humano, tendo como ponto de partida a atenção ao usuário final, sendo ainda um processo de natureza integradora, que busca o equilíbrio entre as perspectivas dos usuários, da tecnologia e dos negócios.

2.3 GESTÃO DE DESIGN

Design, retomando a citação de Bonsiepe (1997), é um potencial que cada pessoa tem acesso, sendo manifestado na ação inovadora de novas práticas que busquem a eficiência sociocultural na vida cotidiana. Best (2012, p.12) complementa que “o design é um processo de resolução de problemas centrado nas pessoas”. A referida autora diz ainda que a palavra ‘design’ pode ser traduzida no “sentido de planejar, desenhar, criar, conceber. É um processo, uma prática e um modo de pensar” (BEST, 2012, p. 12).

O Design vem adquirindo o *status* de atividade estratégica e seu emprego se faz cada vez mais necessário e evidente no mercado mundial. O potencial da atividade do Design “é melhor aproveitado quando incorporado ao processo de produção desde a concepção da estratégia da empresa”, atuando em todas as etapas de desenvolvimento, integrado com outras áreas e setores e sob todos os aspectos da organização (MARTINS; MERINO, 2008, p. 14).

Dessa forma, tanto na gestão estratégica, como no processo de desenvolvimento de produtos, “O design é uma atividade de resolução de problemas, um exercício criativo, sistemático e de coordenação” (MOZOTA, 2011, p. 17).

Assim, “o Design tem alcançado um nível de maturidade e é considerado como uma atividade autônoma do *management*” estando no mesmo patamar que outras atividades como as finanças, a produção, a distribuição e o *marketing*

(BONSIEPE, 1997, p. 30). O Design atua dentro da organização de “forma tangível através de projetos, produtos e serviços” e também “de forma intangível nos processos de trabalho, e nas relações interdisciplinares que fazem parte da natureza integrativa de sua prática” (BEST, 2012, p. 9). A autora relaciona a atuação em nível tangível e intangível:

- o modo como gerenciamos as relações entre pessoas - os clientes, as consultorias de design, os *stakeholders* e os usuários finais ou clientes.
- o modo como organizamos as equipes, os processos e os procedimentos de um projeto de produto.
- o modo como levamos os produtos e serviços ao mercado - a ligação dos sistemas, dos lugares e da entrega final de uma experiência de consumo projetada e gerenciada (BEST, 2012, p. 9).

Martins e Merino (2008, p. 25) contribuem que quando o design é “incorporado na estrutura organizacional de uma empresa por meio da gestão de suas atividades e integrado com as demais unidades de negócios da organização”, vai de encontro com os objetivos e estratégias da empresa gerando vantagem competitiva.

O mesmo é corroborado por Mozota (2011, p. 95), que diz que a gestão do design é diferenciada pelo “seu papel na identificação e comunicação de maneiras pelas quais o design pode contribuir para o valor estratégico de uma empresa”. Em outras palavras, para Martins e Merino (2008), é o desenvolvimento do design na empresa de modo a auxiliá-la a construir sua estratégia.

Segundo Lauro (2014), a gestão de Design atua de forma a “compreender e organizar as diferentes funções de Design na empresa, integrando seus processos, ideias e projetos” contribuindo ainda para que se construa uma “cultura de Design em todos os setores da empresa em seus três níveis: estratégico, tático/ funcional e operacional” (2014, p. 42).

Para Mozota (2011), o foco do interesse da gestão de design é no lugar que o design ocupa dentro de uma organização, identificando ações específicas de design que serão relevantes para a resolução de problemas relacionados à gestão. Tendo como resultado “o gerenciamento bem-sucedido de pessoas, projetos, processos e procedimentos” envolvidos no desenvolvimento de produtos, serviços, ambientes e experiências da nossa vida cotidiana. Envolvendo ainda uma atuação holística na “gestão das relações entre diferentes disciplinas (como design, gestão, marketing e

finanças) e diferentes papéis (clientes, designers, equipes de projeto e *stakeholders*)” (BEST, 2012, p. 8).

Martins e Merino (2008) comentam ainda que o papel do design vem adquirindo ainda um caráter estratégico na área social e ecológica, inicialmente com projetos voltados ao meio ambiente, e agora englobando aspectos sociais e econômicos da sustentabilidade. A contribuição do design na nova vertente explorada pelas empresas, a do papel social, está intimamente ligada com a sua essência, de abordar “mudanças que tragam, indiscriminadamente, qualidade de vida para todos” (MARTINS; MERINO, 2008, p. 22).

O abrangente papel da gestão de design, de acordo com Lauro (2014),

deve, então, estar presente na organização desde a concepção de ideias e estratégias de produtos, ações, processos e projetos; passando pelo planejamento de todo o ciclo de vida dos produtos, pela comunicação interna e externa da marca em meios tangíveis, por meio de um sistema de identidade visual, e intangíveis, por meio de atitudes. (2014, p. 51).

“A gestão de design envolve cada vez mais processos de trabalho colaborativos” (BEST, 2012, p. 31) entre designers e outros especialistas como os profissionais de marketing, engenheiros, cientistas sociais entre outros, com o objetivo de compreender bem o contexto do design de forma mais ampla, bem como a dinâmica existente entre as pessoas, projetos e processos. A contribuição de diferentes pessoas com conhecimentos, competências e habilidades em diferentes áreas é essencial ao se desenvolver qualquer produto, serviço ou experiência, a gestão do design, nesse sentido, faz a integração entre “essas pessoas, projetos e processos de forma interdisciplinar e colaborativa, dentro de um contexto empresarial, social, político e ambiental mais amplo” (BEST, 2012, p.9).

2.3.1 Processo de Design

O design, na verdade, pode ser um processo de resolução de problemas, no sentido de facilitar a vida cotidiana, como também pode ser um processo de busca de

problemas descobrindo necessidades antes não identificadas. Ele pode ter múltiplos papéis, ser um influenciador de comportamentos, transformar problemas em oportunidades e transformar rotinas e procedimentos em processos mais eficazes e criativos. Dessa forma, o design se torna um catalisador de mudanças (BEST, 2012).

"O termo "processo" refere-se à execução de um conjunto de ações e etapas de desenvolvimento que visam a atingir progressivamente determinado resultado final" (BEST, 2012, p. 31). Desse modo, Mozota (2011) divide o processo de design em três fases principais: o estágio analítico, onde o campo de observação é ampliado; o estágio sintético, onde a ideia e os conceitos são gerados e, o terceiro, o estágio de seleção da solução ótima.

Corroborando com as três fases propostas, Best (2012, p. 44) explica que "uma vez identificado o problema de design, têm início o processo de geração de ideias e a avaliação das oportunidades por meio do design". Durante o processo de design, segundo a autora, na etapa inicial, o estágio analítico, são selecionados locais relevantes a serem visitados, usuários que devem ser observados ou entrevistados, assim como é feita uma análise de mercado, envolvendo fabricantes e prestadores de serviços. Na segunda fase, talvez seja necessário que se desenhe o próprio processo, isso ajudará na definição de métodos e abordagens mais apropriados a serem utilizados, bem como as habilidades de design necessárias em cada etapa.

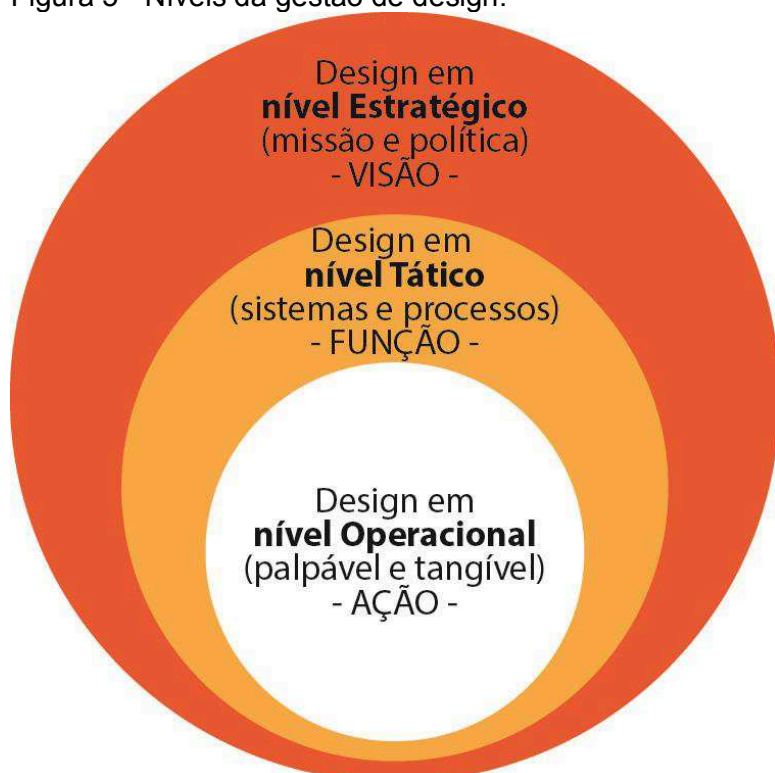
De tal modo, os projetos de design, na atualidade, buscam "contribuir para o exercício de responsabilidade social, atuando na gestão de processos de mudanças comportamentais". A solução adequada para cada projeto se dá com a materialização das ideias, construídas durante todo o processo de design, "reforçando a mensagem, entrelaçando códigos e linguagens, enaltecendo o sentimento e considerando necessidades e desejos de seu público" (MARTINS; MERINO, 2008, p. 79).

2.3.2 Níveis da Gestão de Design

O design atua na gestão de empresas em diferentes níveis e maneiras. "O design pode ser ativo ou estratégico, tático ou operacional, fixar objetivos de longo prazo sem negligenciar as decisões quotidianas. O design é, por sua vez, uma função, um recurso e um modo de pensar" (BEST, 2009, p.16). A prática da gestão de design se dá em três níveis de tomada de decisão (MOZOTA, 2011; BEST, 2012):

- No nível estratégico o papel do design se destaca para unificar e transformar a visão da organização, definindo suas diretrizes, missões e o planejamento;
- No nível tático ou funcional, é criada a função de design na organização, que é representada pelas equipes, processo e funções necessárias;
- No nível operacional de projeto, o design é manifestado por meio da ação, no desenvolvimento dos produtos e serviços que o consumidor fará uso.

Figura 5 - Níveis da gestão de design.



Fonte: Elaborada com base em Best (2012)

Na figura 5 os três níveis de atuação da gestão de design estão representados de acordo com sua abrangência, sendo o nível operacional o mais básico da atuação do design, estando incorporado no nível tático que, por sua vez, é menos abrangente que o nível estratégico. Na prática, segundo Mozota (2011), a gestão de design exerce o controle sobre três áreas: criação de valor pelo design; relacionamentos e processos. Já o Quadro 1 faz um comparativo distinguindo os três níveis de atuação

da gestão de design em uma organização, ressaltando a função, competência e influência do design em cada nível.

Quadro 1 – Atuação dos três níveis da gestão de design.

	Gestão operacional do design	Gestão funcional do design	Gestão estratégica do design
Níveis de competências	Design ação ou como competência econômica que muda as atividades primárias na cadeia de valor.	Design função ou como competência controladora/ administrativa que muda as atividades de apoio na cadeia de valor.	Design visão ou como competência psicológica que muda a cadeia de valor do setor e a visão da indústria.
Níveis de criação de valor	O valor de diferenciação do design	O valor de coordenação do design	O valor de transformação do design
Influência do design	Sobre a oferta: dá um sentido ao discurso e ao objeto.	Sobre os homens: ajuda a mobilizar e motivar pela facilidade de circulação de informações, aproximando diferentes atores num mesmo projeto.	Sobre a empresa: facilita a formulação de um projeto que incite a visão do núcleo estratégico.

Fonte: Elaborado com base em Mozota (2011) e Martins e Merino (2008).

Na gestão de design em nível operacional, o design possui o papel de solucionar problemas isolados, buscando a eficiência do design a partir de propostas inicialmente dadas, dessa forma o design possui ação isolada e pensamento fracionado (MARTINS; MERINO, 2008). A gestão do design em nível tático (funcional) confere ao design uma função ou departamento, bem como sua independência na empresa. Passando assim, a participar do sucesso da empresa no mercado. No nível estratégico, a gestão de design cria uma relação entre design, estratégia, identidade e cultura da empresa, inserindo assim, o design no processo de formulação da estratégia (MOZOTA, 2011). Em nível estratégico, o design tem a função de integrar

tudo que a empresa faz, produz ou comunica com seus objetivos, ou seja sua imagem (MARTINS; MERINO, 2008)

Percebe-se, então, que o design unido a sua gestão tem o poder de atuar nas áreas operacional, tática e estratégica de forma geral, encarregado de que a mensagem da organização seja percebida através de seus produtos, serviços e comunicação, conciliando suas ações às suas estratégias. Para isso o gestor de design necessita ter uma visão sistêmica da organização que representa e poder fazer uma integração estratégica com profissionais de outras áreas, de outros departamentos, dentro ou fora da organização.

2.4 SUPORTE PEDAGÓGICO

Este item aborda as estratégias de aprendizagem utilizadas na construção da proposta do projeto resultante da presente pesquisa, trazendo elucidações e fundamentando as mesmas, são elas: Aprendizagem significativa; Ensino por projetos; Socioconstrutivismo e Gamificação. Ao final deste item é apresentado um diagrama que aborda os principais conceitos apresentados nesta subseção, relacionando-os com os níveis da gestão de design (Figura 6).

2.4.1 Aprendizagem significativa

O processo de aprendizagem pode ser entendido como o resultado da interação do indivíduo com seu meio social. Nesse processo, a estrutura cognitiva se constrói pela comunicação e absorção de significados percebidos na linguagem utilizada. Assim, a linguagem se dá como um sistema mediador estabelecendo a comunicação e a interação social por meio das trocas de pensamentos e experiências (VYGOTSKY, 1993).

No modelo de aprendizagem significativa de Ausubel, uma nova informação se relaciona com uma estrutura específica do conhecimento do indivíduo, chamada subsunçores, os quais constituem-se como pontos básicos de ancoragem na estrutura cognitiva, dando origem a outros significados. A estrutura cognitiva, segundo Moreira

(2001, p. 7), é “uma estrutura hierárquica de conceitos que são abstrações da experiência do indivíduo”. E, assim, a aprendizagem dentro do construto cognitivista é um processo de armazenamento de informação, em que as classes de conhecimentos mais genéricas são condensadas e esses conhecimentos são incorporados ao cérebro do indivíduo, podendo ser manipulados e utilizados no futuro (MOREIRA, 2001).

Em contrapartida à aprendizagem significativa, tem-se a aprendizagem mecânica, que é quando o conhecimento é adquirido de forma arbitrária, não tendo interação entre uma informação nova e outra já armazenada, não havendo ligação com conceitos subsunçores⁷, portanto não significativa. Para Moreira (2001, p.9) “a aprendizagem só é significativa se o conteúdo descoberto ligar-se a conceitos subsunçores relevantes já existentes na estrutura cognitiva”.

Porém, a aprendizagem mecânica também é importante no desenvolvimento cognitivo, Moreira (2001) explica que é a partir dela que novas e relevantes informações podem ser adquiridas até que estas possam servir de subsunçores, mesmo que pouco elaborados. Dessa forma, a aprendizagem mecânica seria uma fonte primária de conhecimento, onde se adquire informações básicas, e essas informações, no processo de aprendizagem, podem ancorar, ou ser a ponte de conexão para novas informações. A medida que as informações adquiridas passam a ter significado para o indivíduo, os subsunçores se tornam mais elaborados, conectando mais informações e a aprendizagem se torna mais significativa.

A aquisição de conceitos é um processo psicológico que envolve o sentir, perceber e compreender a realidade vivida pelo homem e tudo que o impressiona, compondo a grande variedade de significados do indivíduo. A aprendizagem significativa se fundamenta quando a realidade que se processa mediante a aquisição de conceitos é organizada de forma simplificada (MOREIRA, 2001).

No processo de aprendizagem, os conceitos são bases para: aquisição de novos conceitos; classificação sensorial da experiência; solução de problemas; assimilação de novos significados dos conceitos e proposições aprendidos anteriormente. De modo que a assimilação de conceitos se manifeste de forma

⁷ “Conceitos e proposições estáveis no indivíduo, que funcionam como âncoras para as novas aprendizagens”. Disponível em: <https://www.dicionarioinformal.com.br/subsunçores/>. Acesso em: 15 set. 2019.

significativa, a relação de ideias relevantes já estabelecidas na estrutura cognitiva do aprendiz com um novo conteúdo potencialmente significativo será de modo substantivo e não-arbitrário (MOREIRA, 2001).

Na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, o desenvolvimento de conceitos é facilitado com o princípio da “diferenciação progressiva” que é quando são introduzidos em primeiro lugar os elementos mais gerais ou mais inclusivos, para posteriormente esse conceito ser diferenciado progressivamente em termos mais específicos (MOREIRA, 2001). Na aplicação, esse princípio pode ser usado para programar o conteúdo de uma disciplina, onde as ideias mais gerais e mais inclusivas são apresentadas de início, para então, progressivamente, serem diferenciadas e especificadas.

Nesse contexto, temos os mapas conceituais e os mapas mentais, duas ferramentas sistêmicas que facilitam o processo da relação e visualização de conceitos na aprendizagem significativa.

Os mapas conceituais, de acordo com Moreira (2001), corroboram com a diferenciação progressiva, os quais podem ser usados na organização conceitual de uma disciplina ou conteúdo, devido a sua apresentação em forma de um diagrama hierárquico. Um mapa conceitual, portanto, atua no processo da aprendizagem significativa propondo uma hierarquia vertical de relações de subordinação de conceitos de cima para baixo.

Os mapas conceituais são usados como recursos instrucionais para mostrar relações de hierarquização, subordinação e superordenação entre conceitos que serão abordados em uma aula ou durante uma disciplina inteira, de forma que os conceitos mais gerais aparecem no topo, englobando outros conceitos mais específicos que aparecem na base, derivando inúmeras possibilidades de ramificações de conceitos. “São representações concisas das estruturas conceituais que estão sendo ensinadas e, como tal, provavelmente facilitarão a aprendizagem dessas estruturas” (MOREIRA, 2001, p. 50).

O mapa mental, por sua vez, é um método mais simplificado, porém eficiente para mapear as ideias do autor. Buzan (2005) o apresenta como uma ferramenta de planificação de ideias e informações de forma não linear. A ideia principal vem

geralmente ao centro e as ideias associadas a ela são acrescentadas a ela com palavras-chave, juntamente com imagens, cores ou ícones para representação, formando uma teia ou rede. Os mapas mentais, assim como os mapas conceituais, também apresentam uma organização e hierarquia, onde do conceito-chave brotam ramificações, assim como em uma árvore, com subconceitos em diferentes níveis.

2.4.2 Ensino por projetos

Esta seção consta com a contribuição de apenas duas referências: (HERNÁNDEZ, 1998) e (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998), devido a dificuldade encontrada pelo pesquisador em obter mais fontes para a pesquisa.

A visão da aprendizagem pela ótica da significatividade busca esclarecer dúvidas a respeito da sua concepção bem como criar condições para que a aprendizagem se efetive, levando em consideração a assimilação por parte de cada aluno com relação aos conceitos e procedimentos abordados que adquirem significação para cada um deles. Para tanto, os projetos são utilizados como uma forma de vincular a teoria com a prática, dando forma e conteúdo ao processo de ensino em sala de aula (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

No mundo de hoje o objeto educativo precisa se utilizar de estratégias e metodologias que estabeleçam novas relações e se adaptem às necessidades do trabalho em transformação e à sociedade informatizada na qual as pessoas precisam saber como agir para poderem extrair e elaborar conhecimentos diante do fluxo constante de informações disponíveis (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

A proposta de projetos de trabalho surgiu “da necessidade de adaptação da escola às múltiplas fontes de informação que veiculam os conhecimentos que se deve saber para preparar-se para a vida” (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 49), nesse sentido reconhece-se a necessidade de aprender a relacionar o que se conhece e estabelecer sua vinculação com o que se pode chegar a conhecer através de propostas globalizadoras e interdisciplinares nas aprendizagens escolares. Assim, o que se pretende oferecer é uma visão integrada do tema abordado, favorecendo aos estudantes que estabeleçam a relação entre as diferentes disciplinas e possam ter um acesso mais rico aos problemas da realidade (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998).

Na educação, a globalização, refere-se principalmente à busca de relações entre disciplinas ao se enfrentar temas de estudo. Ela surge, assim, como uma forma de sabedoria, ajudando na compreensão do mundo em que vivemos a partir de uma dimensão de complexidade (HERNÁNDEZ, 1998).

A proposta inspiradora dos projetos de trabalho tem a perspectiva do conhecimento globalizado e relacional que busca estimular por meio de diferentes procedimentos e estratégias a seleção da informação para que isso favoreça a autonomia do aluno de forma progressiva, o que corrobora com outras propostas transgressoras da educação que propõem um entendimento a partir de problemas relacionados com situações da vida real (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, HERNÁNDEZ, 1998).

Os projetos têm como função proporcionar um ambiente favorável para se criar estratégias de organização dos conhecimentos escolares relacionados a: tratar a informação; relacionar os diferentes conteúdos a problemas ou hipóteses que facilitem a construção do conhecimento dos alunos, bem como transformar a informação que procede dos diferentes saberes disciplinares para o próprio conhecimento (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998). Hernández (1998) acrescenta que esse tipo de estratégia favorece o que ele chama de ensinar a relacionar, a estabelecer nexos e a compreender.

Hernández e Ventura (1998) falam sobre a globalização e significatividade, as quais contribuem no processo de aprendizagem das diferentes fases e atividades intrínsecas aos projetos e que colaboram para a consciência do aprendizado dos alunos que ocorre de forma mais aberta e flexível. Hernández (1998) adiciona que os projetos podem contribuir no desenvolvimento de capacidades relacionadas com:

- a autodireção: favorecendo as iniciativas para levar adiante as tarefas de pesquisa, por si mesmo e com os outros;
- a inventiva: criatividade na utilização de recursos, métodos e explicações alternativas;
- a formulação e resolução de problemas: através do diagnóstico de situações e do desenvolvimento de estratégias de análise e avaliação;

- a integração: favorecendo a síntese de ideias, experiências e informação de diferentes disciplinas;
- a tomada de decisões: na decisão do que é relevante e o que será incluído no projeto;
- a comunicação interpessoal: que se dará ao se contrastar as próprias opiniões e pontos de vista com os demais, tornando-se responsável por elas.

Todas essas capacidades trazem para o papel do estudante a responsabilidade por sua própria aprendizagem e contribuem para melhorar o conhecimento pessoal e do entorno ao se confrontarem com problemas reais, favorecendo também para uma preparação profissional mais flexível e completa (HERNÁNDEZ, 1998).

Ainda segundo Hernández (1998), o ensino por projetos proporciona uma:

- a) Aproximação da identidade dos alunos, favorecendo a construção da subjetividade, afastando-se da ideia paternalista, gerencial ou psicologista da educação tradicional, e também da ideia de que a função da escola é apenas ensinar conteúdos.
- b) Revisão da organização do currículo por disciplinas de forma fragmentada e distanciada dos problemas da realidade dos alunos.
- c) Consideração do que acontece fora do ambiente escolar, das transformações sociais e dos saberes gerados pela enorme produção de informação que caracteriza a sociedade atual, aprendendo a relacionar de forma crítica todos esses fenômenos.

Hernández e Ventura (1998, p. 61) propõem que a organização um projeto de trabalho siga “a definição de um conceito, um problema geral ou particular, um conjunto de perguntas inter-relacionadas, uma temática que valha a pena ser tratada por si mesma”, o que, normalmente, ultrapassa-se os limites de uma matéria. O Quadro 2 apresenta a organização de um projeto de trabalho por etapas.

Quadro 2 – Organização de um projeto de trabalho.

Como se organiza um projeto de trabalho:
<ul style="list-style-type: none">- Parte-se de um tema ou de um problema negociado com a turma.- Inicia-se um processo de pesquisa.- Buscam-se e selecionam-se fontes de informação.- Estabelecem-se critérios de ordenação e de interpretação das fontes.- Recolhem-se novas dúvidas e perguntas.- Estabelecem-se relações com outros problemas.- Representa-se o processo de elaboração do conhecimento que foi seguindo.- Recapitula-se (avalia-se) o que se aprendeu.- Conecta-se com um novo tema ou problema.

Fonte: Adaptado de Hernández (1998).

As etapas dos projetos de trabalho se fundamentam em uma concepção globalizada, na qual “as relações entre conteúdos e áreas de conhecimento têm lugar em função das necessidades que traz consigo o fato de resolver uma série de problemas que subjazem na aprendizagem” (HERNÁNDEZ; VENTURA, 1998, p. 63).

Nesse processo, “o desenvolvimento de estratégias de indagação, interpretação e apresentação do processo seguido ao estudar um tema ou um problema” complexo proporciona que os alunos e docentes tenham um conhecimento mais profundo de si mesmos e do mundo a sua volta (HERNÁNDEZ, 1998, p. 91). Por consequência, somos convidados a repensar o papel da escola e do trabalho escolar, pois, dessa forma, exige-se uma compreensão muito mais ampla dos temas e matérias trabalhados pelos alunos, e o docente passa, então, de um papel de autoridade para um guia.

2.4.3 Socioconstrutivismo

A educação, de acordo com Boiko e Zamberlan (2001, p. 53), precisa ser concebida dentro de um processo dinâmico e dialético, no qual “teoria e prática são permeadas pelo contexto social, cultural, econômico e político das diferentes comunidades em que a Educação está inserida”. Essa é a teoria defendida por Vygotsky (1998), na qual os processos de aprendizagem são diretamente influenciados pelo ambiente social e cultural. Segundo o autor, o desenvolvimento do

indivíduo é um processo de natureza interpessoal, social, passando, progressivamente, para um processo intrapessoal, individual. Assim, o desenvolvimento se dá por um processo de socioconstrução, através da apropriação cultural das interações sociais vividas pelo indivíduo, passando para uma interiorização que permite a reconstrução interna das interações vividas.

Dessa forma, o socioconstrutivismo propõe que a aprendizagem e o desenvolvimento são resultados da interação social. Sendo, então, um conjunto múltiplo de fluxos da interatividade psicossocial que desenvolvem “[...] interpretações variadas para as diferentes manifestações dos processos de desenvolvimento e aprendizagem” (DAMIÃO, 2011, p. 22). Contribuem Boiko e Zamberlan (2001), que o processo de humanização do homem decorre através da educação, que para os autores, se dá pela apropriação das construções culturais do grupo em que está inserido. A educação é, então, o que constitui o sujeito, oportunizando a ele que internalize a cultura para se desenvolver como ser humano.

A psicologia social tem importante papel na construção do pensamento socioconstrutivista, particularmente no que tange aos conflitos sociocognitivos que demonstram a influência positiva que as interações sociais têm sobre a aprendizagem cognitiva (VYGOTSKY, 1998), de modo que as potencialidades do indivíduo são valorizadas com a interação com o ambiente e, no contexto escolar, com as interações sociais com professores e colegas (DAMIÃO, 2011).

Tanto a interação com o meio como com os semelhantes são essenciais no desenvolvimento e na aprendizagem, de forma que todas as funções, como atenção voluntária, memória lógica, formação de conceitos, se desenvolvem primeiro no nível social, para depois se desenvolverem em nível individual, sendo as relações entre os indivíduos o ponto de origem (VYGOTSKY, 1989).

O indivíduo, desse modo, responde aos estímulos do ambiente à sua volta bem como das interações sociais no processo de construção do próprio conhecimento (DAMIÃO, 2011). Para a autora, de acordo com o exposto, o conhecimento não é algo finito, mas está em constante processo, o que valoriza tanto o meio físico e social nos quais o indivíduo está inserido como também a interação entre ambos, de modo que “o professor ensina, mas ao mesmo tempo incentiva o aluno a questionar o que aprende e o que existe à sua volta” (DAMIÃO, 2011, p. 18).

A aprendizagem e o desenvolvimento são processos de transformação no indivíduo e para que ocorram, a atividade é fundamental devido ao fato de que os fenômenos são processos históricos em constante movimento e mudança. Para que essa transformação ocorra, Vygotsky (1998) apresenta dois mediadores: as ferramentas que atuam diretamente sobre os estímulos e os signos que transformam o sujeito. As ferramentas de que o ser precisa para transformar o seu meio e a si próprio são fornecidas pelo contexto cultural, adaptando-se ao indivíduo para que a transformação ocorra. Os símbolos ou signos inerentes à cultura, por sua vez, influenciam as ações do ser. A linguagem é o sistema de signos de maior influência em uma cultura e através da qual se proporciona a maior quantidade de estímulos ao indivíduo.

A função da linguagem na construção do ser humano vai além de um instrumento do pensamento, também é responsável pela construção do próprio pensamento. Funciona como uma conexão entre os indivíduos e o meio (VYGOTSKY, 1998). A linguagem funciona, portanto, como um sistema mediador do mundo externo e o pensamento do próprio indivíduo, sendo responsável tanto pela interação externa com outras pessoas, como também para construção dos próprios pensamentos e comunicação interna, a consciência.

A teoria de Vygotsky (1998) defende a ideia de que os conceitos e estruturas de conceitos que vamos adquirindo durante a aprendizagem são responsáveis pela formação dos sistemas de signos. Esses signos seriam, então, os significados que são adquiridos pelo meio social, os quais, por sua vez, representam a mediação do mundo exterior para o processo de internalização e desenvolvimento interno através da construção do pensamento.

Na circunstância escolar, Vygotsky (1998) acredita que é através da interação entre professores e entre outros alunos que se formam os significados internos para um dado conceito. Tal processo é possível graças à linguagem, com a qual é possível incitar a reflexão dos alunos para a compreensão de suas experiências, interconectando e contextualizando o conhecimento novo com outros integrados em um sistema maior.

Boiko e Zamberlan (2001) pensam que o grande desafio da educação seja a transformação do saber coletivo (sociocultural) em saber individual. Isso porque: as funções superiores do indivíduo, tais como o pensamento, a linguagem, a percepção e a memória são constituídas primeiro através das práticas sociais, no plano relacional, e só depois são internalizadas, constituindo o plano pessoal; a cultura se constitui do significado atribuídos às produções humanas, não sendo possível simplesmente absorvê-la, é preciso um processo de significação para que isso aconteça. A interação e o contato interpessoal, tendo acesso ao que já foi aprendido pelo outro e o significado atribuído a um comportamento, que tal comportamento passa de natural para cultural.

2.4.4 Gamificação/ Ludificação

O mundo mudou, o ser humano hoje é olhado de forma íntegra e os papéis por ele desempenhados muitas vezes se mesclam, tornando as fronteiras entre esses papéis cada vez mais sutis. No que tange à aprendizagem, muitos são os desafios, o que funcionava antes pode não funcionar hoje. Alves (2015) insere nesse contexto o *Gamification*⁸, de modo que este pode ajudar a tornar o processo de aprendizagem mais atrativo, engajador, divertido e efetivo.

Os *games*, ou jogos, exercem um certo poder sobre as pessoas, devido à sua característica de distração e engajamento. O que se tem pretendido é compreender os elementos envolvidos nesse engajamento proporcionado pelos jogos para que esses possam ser implementados no ambiente de aprendizagem. Outros aspectos inerentes aos *games* são as estruturas motivacionais da psicologia, bem como a estratégia e tecnologia que são fundamentais ao design (ALVES, 2015). Segundo McGonigal (2012), a capacidade que os jogos têm de concentrar nossa atenção pode ser usada para resolver problemas reais ao serem embutidos dentro dos jogos, buscando soluções para desafios reais da nossa sociedade e orientado para uma ação coletiva real.

Bunchball (2010) define a gamificação como uma técnica que pode ser utilizada em qualquer ambiente quando o objetivo é atrair e motivar a participação dos

⁸ No texto, o termo “Gamification” poderá ser apresentado na versão traduzida “Gamificação”.

participantes, proporcionando diversão e envolvimento, tornando os usuários em jogadores. Alves (2015) discorda desta posição dizendo que o *gamification* não é transformar qualquer atividade em *game*, mas sim, aprender com os *games*. Com o objetivo de “encontrar elementos nos *games* que podem melhorar uma experiência sem desprezar o mundo real. Encontrar o conceito central de uma experiência e torná-la mais divertida e engajadora” (ALVES, 2015, p. 30).

Para Camenish (2012), a gamificação se caracteriza quando se introduz diversão, reconhecimento e/ou competição às atividades normais, para isso são utilizadas técnicas de jogo pensadas para o envolvimento e motivação dos participantes. Dale (2014) acrescenta que a gamificação busca influenciar positivamente os comportamentos humanos, para tanto, ela se fundamenta nos conceitos da psicologia humana e da ciência comportamental, os quais formam seus três princípios: motivação, habilidade e estímulo.

"A motivação influencia tanto o processo de aprendizagem quanto o seu conhecimento anterior e experiências relacionadas ao assunto em questão" (ALVES, 2015, p.54). Quando estamos no mundo dos jogos, temos mais motivação e inspiração para colaborar e cooperar, o que segundo McGonigal (2012) se deve ao fato de que quando estamos imersos em um jogo, muitos de nós se tornam uma melhor versão de nós mesmos, o que pode ajudar na observação de uma situação, solucionar um problema, ou até mesmo para tentar novamente após um erro.

Quando a gamificação é aplicada de forma correta, além de motivar, favorece a vivência de experiências que promovem a aprendizagem e o engajamento dos envolvidos. Alves (2015) diz que ao receber um *feedback* positivo, um sujeito envolvido em alguma atividade tem tendência a repetir o comportamento, assim, a aprendizagem se dá pelo reforço de um estímulo, e é essa conexão que busca a aprendizagem gamificada.

Bunchball (2010) apresenta dois termos estreitamente relacionados à gamificação: a mecânica e a dinâmica de jogos, os quais devem estar alinhados ao se desenvolver um processo gamificado. A mecânica de jogos corresponde às várias ações, regras e recompensas que fazem parte do jogo, são os mecanismos de controle no processo de gamificação de uma atividade que pretende tornar a

experiência mais difícil, divertida, satisfatória ou qualquer outra emoção que se queira provocar. Já a dinâmica de jogos faz menção aos desejos e motivações que influenciam as emoções ditas anteriormente. Na dinâmica de jogos se relacionam as necessidades e desejos humanos universais, o que independe de lugar, idade, gênero ou cultura. Dentre essas necessidades e desejos estão: reconhecimento e recompensa, status, resultado, competição, auto expressão, altruísmo...

Os elementos, conceitos, técnicas e narrativas dos *games* utilizados na gamificação são soluções propostas por um criador ou designer de jogos capacitado a criar ambientes propícios a elevar o foco e atenção dos participantes às problemáticas propostas pela atividade gamificada. Deste modo, o processo faz uma simulação para solucionar um problema real por meio de um ambiente que pode ser virtual ou presencial (MCGONIGAL, 2012)

Alves (2015) sugere um conjunto de ações a serem aplicadas quando se deseja gamificar uma atividade:

Pegue aquilo que você deseja gamificar em seu valor facial, ou mais evidente. Identifique o que está tornando esta coisa frustrante, aborrecida ou não divertida e veja como remover esses problemas. Trabalhe de trás para frente a partir do resultado que você deseja obter. Projete para isso. Obtenha resultado por meio de feedbacks positivos mirando naquilo que você deseja que o jogador faça. Se incluir feedbacks negativos, que seja em um número mínimo. Foque na DIVERSÃO. Há pouquíssimas coisas na vida que não podem se tornar mais divertidas, em pequenas ou grandes maneiras (ALVES, 2015, p.11).

O autor ainda defende a segurança do processo gamificado, já que o mesmo proporciona um ambiente de aprendizagem adequado, onde se é permitido errar e aprender com os erros, aprendendo sobre as possíveis consequências para cada situação (ALVES, 2015). Fardo (2013) contribui que a aprendizagem gamificada ajuda a romper o abismo, muitas vezes presente, entre os jovens e a escola, entre os aprendizes e o conhecimento, entre a diversão e o trabalho. O autor questiona ainda a ideia comum de que o trabalho deve ser sério e que os estudos e a aprendizagem devem seguir a mesma linha do trabalho.

Um *game*, de acordo com Alves (2015, p. 21), "é um sistema no qual jogadores se engajam em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e *feedback*; e que gera um resultado quantificável frequentemente elicitando uma

reação emocional". Conectando esta perspectiva com a aprendizagem pode-se correlacionar os objetivos alcançáveis e mensuráveis a um sistema definido por regras. E que também estabelece a interatividade e o *feedback* essenciais para se acompanhar a evolução da aprendizagem.

Existe uma certa controvérsia com relação ao uso correto da palavra *Gamification* quando utilizada na língua portuguesa, usualmente adota-se a palavra 'gamificação' no sentido de tornar um *game*, ao invés da 'ludificação', nesse sentido, Huizinga (2012, p. 33) expressa sua opinião:

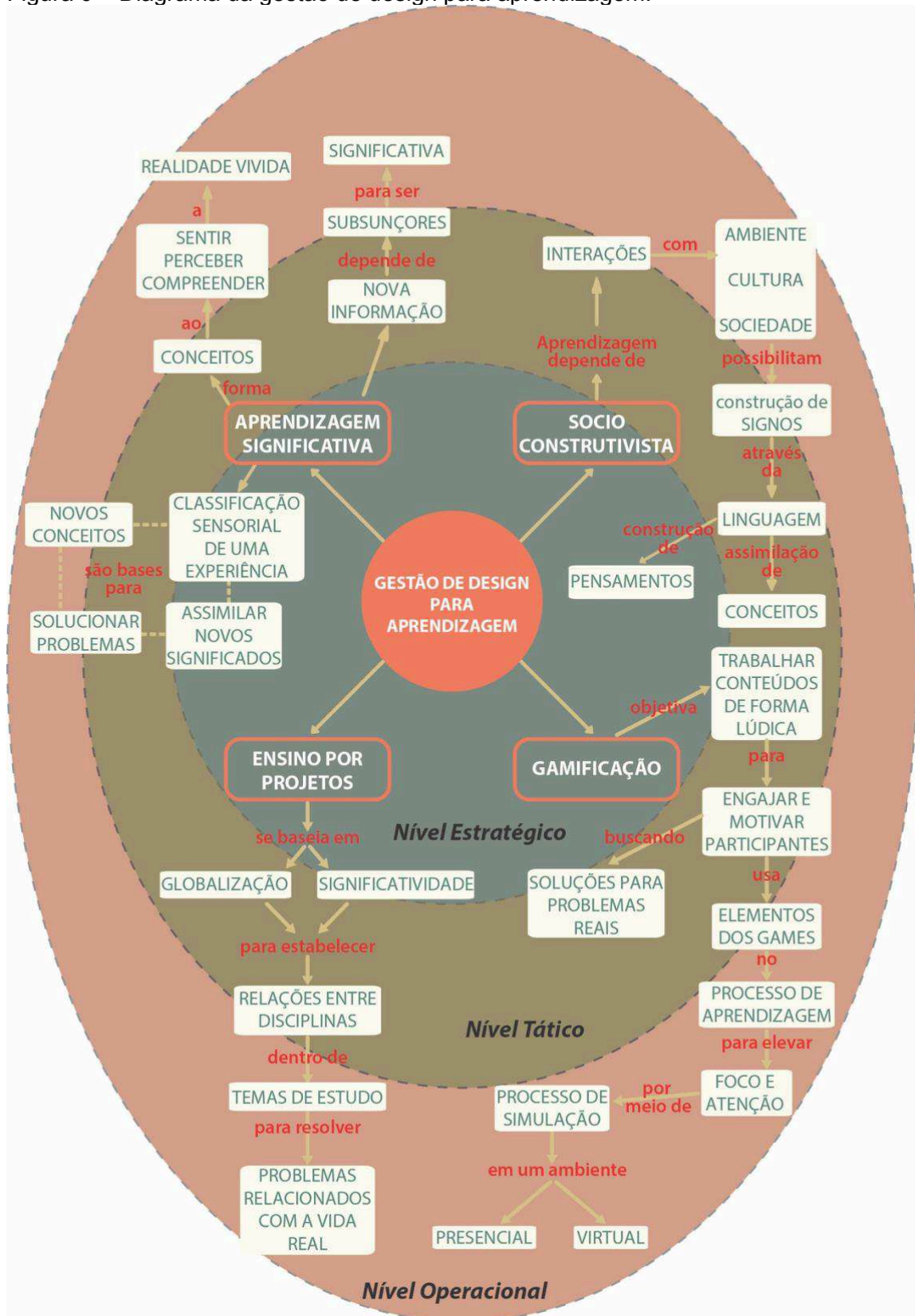
(...) essa noção é definida e talvez até limitada pela palavra que usamos para exprimi-la. Nem a palavra nem a noção tiveram origem num pensamento lógico ou científico, e sim na linguagem criadora, isto é, em inúmeras línguas, pois esse ato de "concepção" foi efetuado por mais do que uma vez. Não seria lícito esperar que cada uma das diferentes línguas encontrasse a mesma ideia e a mesma palavra ao tentar dar expressão à noção de jogo.

Fardo (2013) defende que o uso do termo gamificação, já que este faz alusão direta aos *videogames*, enquanto o termo ludificação abrange não somente os *games*, mas um conjunto maior de possibilidades lúdicas para a aprendizagem.

Independente do termo utilizado, o que se pretende com essa pesquisa é propor uma forma de aprendizagem mais lúdica e divertida, o que é corroborado por Alves (2015) que acredita que a diversão nos proporciona novas possibilidades pelo seu poder de nos iluminar, energizar, liberar nossas tensões e ampliar nossa percepção. Segundo o autor, "neurocientistas, psicólogos, filósofos, biólogos e pesquisadores do mundo todo sabem que brincar é um processo biológico profundo, que tem evoluído ao longo do tempo", o ato de "brincar contribui para a formação do cérebro", além de que "torna-nos mais criativos e inovadores" (ALVES, 2015, p. 95).

Portanto, a gamificação contribui para promover a aprendizagem ao engajar diferentes públicos e gerações em atividades divertidas capazes de trazer relevância ao conteúdo tratado nas atividades gamificadas, buscando soluções para os problemas propostos.

Figura 6 – Diagrama da gestão de design para aprendizagem.



Fonte: Elaborada pelo autor.

O diagrama da Figura 6 organiza os termos e conceitos apresentados nesta seção, relacionando-os de modo a fundamentar o suporte pedagógico utilizado na pesquisa aplicada. No diagrama, as quatro estratégias de aprendizagem abordadas (Aprendizagem Significativa, Ensino por Projetos, Socioconstrutivismo e Gamificação/Ludificação) foram apresentadas juntamente com os termos e etapas que as descrevem, associando cada etapa ou processo referente à uma estratégia de aprendizagem a um nível de atuação da Gestão de Design (Estratégico, Tático ou Operacional). Facilitando, assim, compreender a inter-relação dos conceitos e o momento oportuno para aplicar cada um deles.

No próximo capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos seguidos para o desenvolvimento desta pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A escolha dos métodos de pesquisa, segundo Creswell (2010), depende da intenção que se tem com a pesquisa, seja ela de especificar antes do início do estudo o tipo de informação que será coletada ou que permita que a informação surja dos participantes do projeto.

Tratando-se de pesquisa qualitativa, a literatura é usada pelos investigadores “de maneira consistente com as suposições de conhecimento do participante, e não para prescrever questões que precisem ser respondidas pelo ponto de vista do pesquisador” (CRESWELL, 2010, p. 52). Ainda, o pesquisador busca ouvir os participantes e constrói um entendimento do fenômeno com base nas ideias e pontos de vista dos participantes. “Um dos principais elementos da coleta de dados dessa maneira é observar os comportamentos dos participantes engajando-se em suas atividades” (CRESWELL, 2010, p. 42).

Flick (2009) explica que a subjetividade do pesquisador e também daqueles que estão sendo estudados são parte explícita da produção de conhecimento e são entendidas como parte do processo de pesquisa. Dessa forma, na pesquisa qualitativa, diversas abordagens teóricas, bem como seus métodos, são utilizadas nas discussões e prática da pesquisa, e não apenas um único conceito teórico e metodológico é utilizado como base.

A Figura 7 apresenta uma síntese da caracterização da pesquisa, relembrando o objetivo geral, as características e fases da pesquisa.

Figura 7 – Diagrama de síntese da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Com as perguntas e os objetivos da pesquisa bem delineados, neste capítulo são abordados os procedimentos metodológicos utilizados na coleta de dados e execução de cada fase da pesquisa para chegar os resultados desta dissertação.

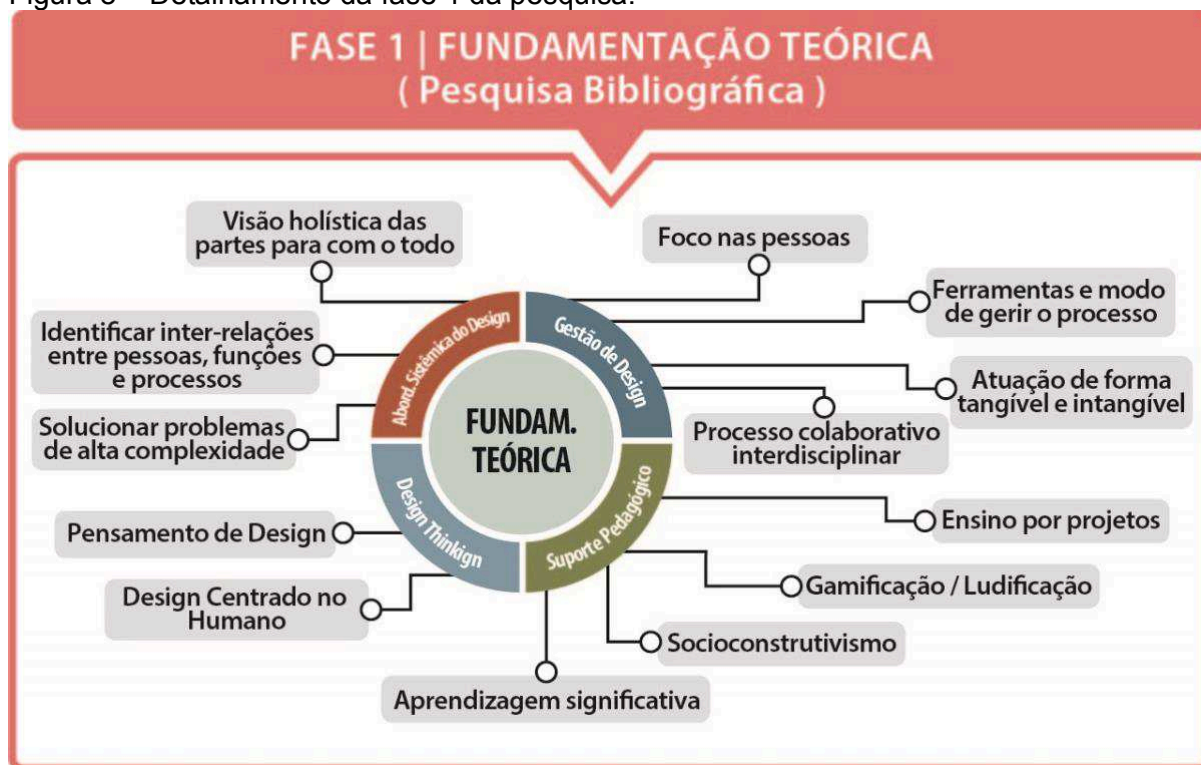
3.1 FASE 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Fase 1 – Fundamentação Teórica teve como objetivo buscar fontes que contextualizassem os principais temas abordados nesta dissertação, de modo a compreender e relacionar os temas para se construir os fundamentos para a Fase 2.

Para isso, iniciou-se por realizar uma revisão tradicional da literatura (Figura 8) com os temas: abordagem sistêmica, gestão de design e suporte pedagógico, buscando aprofundar o foco com os subitens que se enquadram ao escopo da

pesquisa. Para tanto, utilizou-se como referencial livros, artigos publicados, teses e dissertações relevantes sobre os temas.

Figura 8 – Detalhamento da fase 1 da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Em um segundo momento da Fundamentação Teórica realizou-se uma revisão sistemática da literatura com os temas design e aprendizagem. As buscas foram realizadas em bases de dados nacionais e internacionais e bancos de teses e dissertações. O capítulo introdutório desta pesquisa aborda os resultados da revisão sistemática realizada, bem como o Apêndice A apresenta os detalhes sobre a execução da mesma.

3.2 FASE 2 - PESQUISA APLICADA: PESQUISA-AÇÃO

Na segunda fase da pesquisa, aqui chamada de Pesquisa Aplicada, executou-se um projeto piloto sob o método de pesquisa-ação, o qual ofereceu um mini curso de introdução ao pensamento de design a jovens aprendizes do NUFT-IDES.

A pesquisa-ação foi escolhida como método de pesquisa para esta dissertação por exigir uma relação participativa entre os pesquisadores e os atores da

situação investigada com objetivos práticos e imediatos: quando for possível, propor soluções e acompanhar ações correspondentes à elas, ou, então, fazer com que a consciência dos participantes progrida no que se refere à existência de soluções e de obstáculos (THIOLLENT, 2008, p. 22-23), premissas essas que condizem com a forma como o NAS Design – laboratório de pesquisa do qual o pesquisador faz parte – conduz seus projetos e pesquisas.

Thiollent (2008) explica que o papel desempenhado pelos pesquisadores na pesquisa-ação se dá de forma ativa na observação da realidade dos fatos, no acompanhamento e na avaliação das ações incitadas pelos problemas, de forma que assim seja possível que os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomadas de consciência que ocorrem durante o processo de transformação da situação sejam tratados de forma dinâmica e colaborativa entre pesquisadores e participantes da pesquisa. Contudo, os pesquisadores devem assumir uma atitude de “escuta” e elucidação, sem imposição de suas concepções próprias.

Quanto à sua abordagem metodológica, a pesquisa-ação apresenta características próprias aos processos argumentativos, desempenhando um claro papel na explicação e interpretações em pesquisa social. Tais processos argumentativos podem ser identificados de acordo com Thiollent (2008):

- a) Ao colocar os problemas a serem estudados em conjunto entre pesquisadores e participantes;
- b) Ao apresentar “explicações” ou “soluções” apontadas pelos pesquisadores a serem discutidas entre os participantes;
- c) Ao colocar “deliberações” relativas aos meios de ação que serão escolhidos para implementação;
- d) Ao “avaliar” os resultados da pesquisa e das ações desencadeadas.

O método de pesquisa-ação proposto por Thiollent (2008) oferece maior flexibilidade na organização da pesquisa social aplicada durante a concepção e aplicação de meios de observação, processamento de dados, experimentação etc.

Em contrapartida a outros tipos de pesquisa com fases rigidamente ordenadas, na pesquisa-ação o planejamento é muito flexível, possibilitando um

vaivém entre as fases da pesquisa e adaptação de acordo com as circunstâncias e dinâmica interna dos pesquisadores na relação com a situação investigada. O autor apenas recomenda uma ordem sequencial quanto que o ponto inicial da pesquisa seja a “fase exploratória” e o final a “divulgação dos resultados” (THIOLLENT, 2008).

Figura 9 – Detalhamento da fase 2 da pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A Figura 9 apresenta os passos da pesquisa-ação seguidos na Fase 2 – Pesquisa Aplicada desta dissertação e descritos a seguir de acordo com Thiollent (2008):

1 – Fase exploratória: nesta fase se iniciam os levantamentos acerca do campo de pesquisa, sobre os interessados e suas expectativas, os problemas da situação, as características da população e o reconhecimento da área através de materiais institucionais, observação e discussão com os representantes. Também neste momento são destacadas as condições da colaboração entre pesquisadores e envolvidos na situação investigada

2 – Tema da pesquisa: aqui são caracterizados o problema prático e a área do conhecimento que serão abordados na pesquisa. A partir de um processo de discussão com os participantes, o tema deve ser definido de modo simples e recomendar os problemas e o enfoque que serão abordados.

3 – Colocação dos problemas: definição da problemática na qual o tema escolhido adquira sentido. Ou seja, a colocação dos problemas que se pretende resolver com a investigação.

4 – O lugar da teoria: o papel da teoria consiste em gerar ideias, hipóteses ou diretrizes que orientem a pesquisa e as interpretações. Quando os problemas tratados não são tão evidentes no início da pesquisa a preocupação teórica adquire um grau de maior importância entre as diferentes preocupações dos pesquisadores.

5 – Seminário: o objetivo do seminário consiste em examinar, discutir e tomar as decisões da pesquisa. Nele se reúnem os pesquisadores e membros significativos implicados no problema sob observação. No seminário são elaboradas diretrizes de pesquisa e diretrizes de ação que serão testadas na prática com os atores envolvidos na situação problema.

6 – Campo de observação, amostragem e representatividade qualitativa: a delimitação sobre o tamanho do campo de observação empírica onde se aplicará o tema da pesquisa é assunto a ser discutido entre os interessados e os pesquisadores. No caso do tamanho do campo delimitado ser muito grande, coloca-se a questão da amostragem e da representatividade.

7 – Coleta de dados: nesse ponto serão procuradas as informações julgadas necessárias para o andamento da pesquisa solicitadas no seminário central. São diversas as possibilidades de técnicas de coleta de dados, a escolha de qual será utilizada na pesquisa deve ser feita de acordo com a qual trará a informação julgada necessária e da forma mais adequada para o andamento da pesquisa.

8 – Aprendizagem: na pesquisa-ação a aprendizagem é associada ao processo de investigação, onde os “atores” geram, utilizam informações e também orientam as ações e tomam decisões. Dessa forma, as ações investigadas pressupõem uma capacidade de aprendizagem dos participantes, o que é facilitado

pelas contribuições dos pesquisadores, como também por eventuais contribuições de especialistas em assuntos técnicos cujo conhecimento seja útil ao grupo.

9 – Saber formal/ saber informal: esse ponto se refere à estrutura de comunicação que se estabelece entre os especialistas e os interessados na busca de soluções aos problemas colocados, de modo a chegar a um relacionamento adequado entre saber formal e saber informal, associando esses dois universos culturais.

10 – Plano de ação: a pesquisa-ação, para corresponder aos seus objetivos, se concretiza em forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação. A ação adotada corresponde ao que precisa ser feito na busca de solucionar um determinado problema.

O plano de ação é elaborado, então, definindo com precisão:

- Quem são os atores ou as unidades de intervenção?
- Como se relacionam os atores e as instituições: convergência, atritos, conflito aberto?
- Quem toma as decisões?
- Quais são os objetivos (ou metas) tangíveis da ação e os critérios de sua avaliação?
- Como dar continuidade à ação, apesar das dificuldades.
- Como assegurar a participação da população e incorporar suas sugestões?
- Como controlar o conjunto do processo e avaliar os resultados?

11 – Divulgação externa: o retorno da informação é importante para que o conhecimento se estenda e se fortaleça a convicção, além do retorno aos grupos indicados, também é possível divulgar a informação externamente mediante acordo prévio. De forma a se fazer conhecer os resultados da pesquisa, podendo, assim, gerar reações e contribuir para a dinâmica de tomada de consciência e, ainda, gerar o início de um novo ciclo de ação e de investigação.

3.2.1 Descrição do campo de observação

Esta pesquisa teve sua aplicação por meio de um projeto piloto que aconteceu em parceria entre o NAS Design e a IDES Florianópolis. O Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design – NAS Design, ao qual o pesquisador da presente pesquisa é integrante, é um laboratório de pesquisa em design vinculado ao Departamento de

Expressão Gráfica do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC em Florianópolis, Brasil. O núcleo tem suas atividades ligadas ao grupo DESIS-Brasil, conectado a rede DESIS-Internacional⁹, sendo certificado no diretório dos grupos de pesquisa do Brasil CNPQ. O grupo atua desde 2006 junto a comunidades criativas, com pesquisas sistêmicas teórico-práticas dentro da área de design que resultam no desenvolvimento de interfaces gráficas, design de serviços e criação de redes, visando sempre à sustentabilidade de seus processos (AROS, 2016). O laboratório tem sua equipe formada por alunos da graduação, mestrandos e doutorandos e é coordenado pelo professor pós-doutor Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, sendo este, também, o orientador das pesquisas do laboratório.

O laboratório faz uso de metodologias em suas pesquisas que se baseiam em revisão bibliográfica, o que permite o conhecimento de conceitos teóricos a fim de analisar sua aplicabilidade; pesquisa-ação, com a qual os designers pesquisadores têm ação ativa dentro das comunidades obtendo como resultados produtos intangíveis e tangíveis decorrentes dessa ação; e ainda a estratégia de abordagem sistêmica de design, em que o design é entendido como um processo holístico, com foco nas interações intrínsecas a esse processo (AROS, 2016).

A parceria entre o NAS Design e a IDES iniciou em junho de 2018 para a realização do projeto descrito nesta dissertação, conforme declaração apresentada no Anexo A. A Irmandade do Divino Espírito Santo – IDES¹⁰ é uma organização não governamental fundada em 1773, em Florianópolis, Santa Catarina. Atua no desenvolvimento de projetos socioeducativos e assistenciais.

Atualmente, a instituição oferece vários programas sociais, educativos, culturais e profissionalizantes, com o objetivo de inserir os beneficiários em diferentes âmbitos sociais. Atendendo, assim, uma média mensal de 750 crianças, adolescentes, jovens e suas famílias residentes na Grande Florianópolis.

⁹ A rede DESIS conecta laboratórios universitários de design com o objetivo de promover o design para inovação social. Disponível em: <https://www.desisnetwork.org>. Acesso em: 15 de junho de 2019.

¹⁰ Disponível em: <https://www.ides-sc.org.br/>. Acesso em: 05 de junho de 2019.

Os serviços são prestados por meio de três núcleos de atuação, divididos de acordo com a faixa etária, bem como as atividades sociopedagógicas: Núcleo da Infância – NUI, Núcleo Arte Educação – NAE e Núcleo Formação e Trabalho – NUFT. O projeto realizado em parceria com o NAS Design promoveu uma integração entre dois desses núcleos por meio do design, o NUI, através do Centro de Educação Infantil Girassol – CEIG e o NUFT. O CEIG, oferece atendimento integral gratuito de creche e pré-escola a crianças com idade entre 4 meses a 5 anos e 11 meses, são atendidas em torno de 400 crianças por mês, desse número, 63% são de famílias com renda inferior a 2 salários mínimos. Já o NUFT tem por objetivo capacitar, inserir e acompanhar jovens e adolescentes ao mercado de trabalho, o núcleo presta atendimento a adolescentes e jovens entre 14 e 24 anos, oferecendo atualmente 4 cursos de aprendizagem: Aprendiz em Serviços Bancários, Aprendiz em Logística, Aprendiz em Tecnologia da Informação e Aprendiz em Serviços Administrativos, Financeiros e Comerciais.

3.2.2 Procedimentos em campo

A fase aplicada da pesquisa se deu no espaço de tempo dado entre junho e novembro de 2018, sendo dividida conforme o momento entre o ambiente do NAS Design, localizado nas dependências da Universidade Federal de Santa Catarina, e a sede da IDES Florianópolis.

A pesquisa foi desenvolvida a partir do estudo da contribuição da abordagem sistêmica do design na integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio do design, buscando formas para proporcionar essa interação sob a ótica da gestão de design por meio de observação participante, seminários, questionário e grupo focal. A seguir serão detalhadas as ferramentas para coleta de dados utilizadas conforme os passos da pesquisa-ação.

Durante a **fase exploratória** fez-se uso das técnicas de observação e seminário – o termo seminário é utilizado aqui em duas situações, como ferramenta e como nomenclatura de um dos passos da pesquisa-ação – para fazer o reconhecimento do campo de pesquisa e dos interessados, como também para fazer os levantamentos necessários para as definições dos passos seguintes. O tipo de observação realizada foi a nomeada por Gil (2008, p. 105) como observação simples,

“aquela em que o pesquisador, permanecendo alheio à comunidade, grupo ou situação que pretende estudar, observa de maneira espontânea os fatos que aí ocorrem”. O autor aponta que essa ferramenta tem como vantagens:

- a) Possibilitar a obtenção de elementos para a delimitação de problemas de pesquisa.
- b) Favorecer a construção de hipóteses acerca do problema pesquisado.
- c) Facilitar a obtenção de dados sem produzir confusões ou suspeitas nos membros dos grupos que estão sendo estudados.

Gil (2008) sugere ainda uma lista de itens a serem considerados durante a observação, que foram adotados durante a observação nesta pesquisa:

- Os sujeitos: Quem são os participantes, quantos são, como estão relacionados entre si?
- O cenário: Onde as pessoas se situam, quais as características desse local, com que sistema social pode ser identificado?
- O comportamento social: O que realmente ocorre em termos sociais, o que os sujeitos fazem, com quem e com que o fazem?

O seminário, segundo Thiollent (2008, p. 63) “reúne os principais membros da equipe de pesquisadores e membros significativos dos grupos implicados no problema sob observação”. O seminário tem como papel examinar, discutir e tomar decisões acerca do processo de investigação. O autor elenca algumas das principais tarefas do seminário, tais como:

1. Definir o tema e ponderar os problemas para a pesquisa;
2. Elaborar a problemática na qual serão tratados os problemas e as correspondentes hipóteses de pesquisa;
3. Constituir os grupos de estudos e equipes de pesquisa e coordenar suas atividades;
4. Centralizar as informações provenientes das diversas fontes e grupos;
5. Elaborar as interpretações dos dados coletados;
6. Buscar soluções e definir diretrizes de ação para a pesquisa;

7. Acompanhar e avaliar as ações executadas;
8. Divulgar os resultados pelos canais apropriados.

A técnica de seminário foi utilizada para discussão, avaliação e tomada de decisões em diversos momentos da pesquisa, conforme detalhamento na próxima seção. Ela foi empregada de duas formas, seminário interno: apenas com os pesquisadores e equipe do NAS Design; e seminário externo: reunindo os pesquisadores do NAS Design e os membros significativos da IDES, tais como a coordenadora do CEIG, coordenadora do NUFT, orientador pedagógico do NUFT e a educadora da turma de jovens aprendizes escolhida para o projeto piloto.

No passo denominado como **coleta de dados** foram utilizadas as técnicas de questionário e grupo focal. O questionário foi realizado com a pedagoga da turma de educação infantil do CEIG após a execução do projeto piloto e seguiu a estrutura com questões abertas que possibilitam ao entrevistado expor sua visão e opiniões sobre as pautas apresentadas.

O grupo focal também foi realizado após a execução do projeto piloto, no dia 09 de novembro de 2018, com a educadora e alunos da turma de jovens aprendizes do NUFT que estavam presentes (termo de consentimento disponível no Anexo B), o grupo focal “se baseia em gerar e analisar a interação entre participantes, em vez de perguntar a mesma questão (ou lista de questões) para cada integrante do grupo por vez” (BARBOUR, 2009, p. 20). A vantagem dos grupos focais em relação a outras formas de entrevistas, segundo Barbour (2009), é que eles permitirem, além de análises de declarações e relatos sobre experiências e eventos, também do contexto interacional no qual as declarações e relatos são produzidos. O autor propõe ainda sobre o uso de matérias de estímulo que possam facilitar as discussões,

[...] os dados gerados em uma discussão em grupo refletirão a dinâmica deste, em vez de proporcionarem um registro fiel das visões dos participantes individuais. Entretanto, em alguns projetos de pesquisa é extremamente útil obter insights das diferenças entre perspectivas privadas e públicas. [...] Uma via alternativa para explorar essas questões envolve o uso judicioso de exercícios escritos complementares dentro de uma sessão de grupo focal, o que também pode proporcionar acesso às visões e preocupações individuais. Além disso, tal abordagem tem o valor agregado de permitir uma comparação fácil entre comentários privados e o discurso compartilhado em uma ocasião específica (BARBOUR, 2009, p. 116).

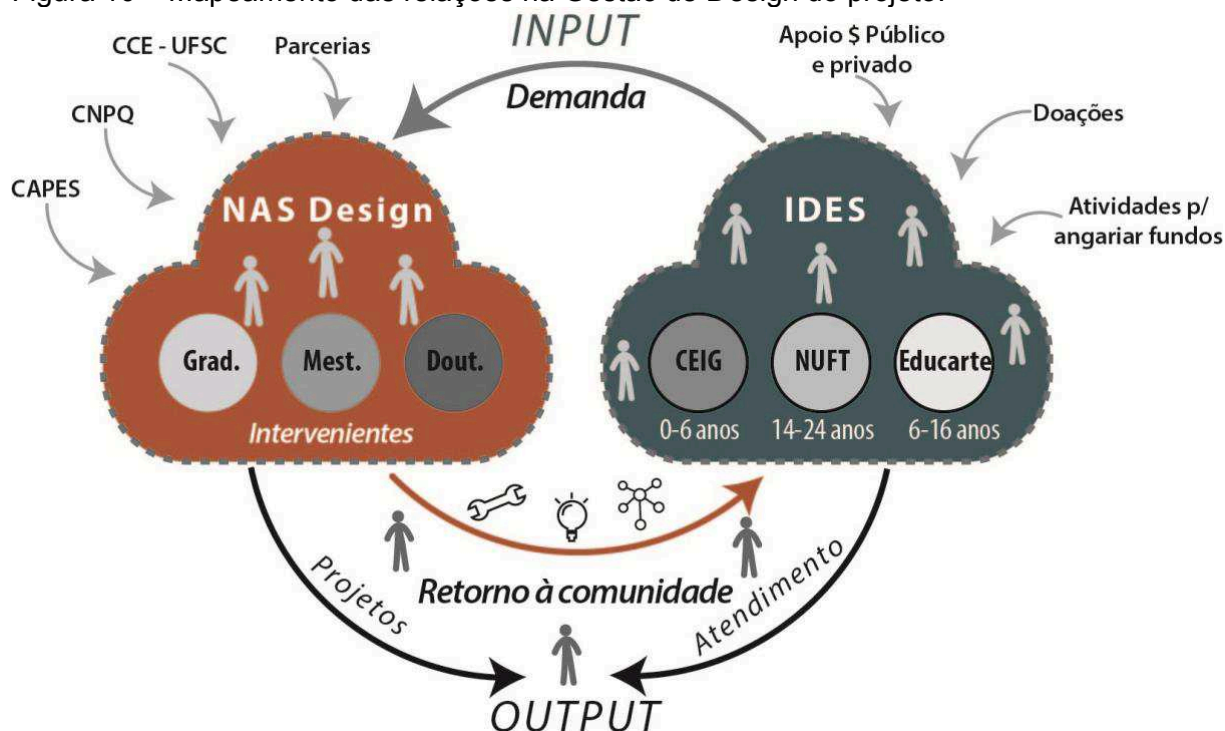
Dessa forma, o grupo focal foi moderado pelo pesquisador, contando com 5 participantes, entre eles a educadora e mais 4 jovens aprendizes do NUFT, com duração de 1 hora e 30 minutos, com o intuito de avaliar a relevância do conhecimento construído no decorrer do projeto aplicado no contexto social e educacional dos usuários. Na ocasião, o moderador iniciou o encontro se apresentando e lendo o termo de consentimento da pesquisa, contendo o assunto e todos os detalhes da pesquisa. Pediu-se, então, que cada participante fosse registrando suas percepções sobre os tópicos que o moderador ia apresentando, os participantes puderam fazer os registros da forma como que lhes coubesse (através de texto, desenhos ou tópicos), em uma folha de papel. Optou-se por esta primeira atividade para que cada um pudesse refletir sobre suas próprias opiniões antes das discussões no grupo (o material dessa atividade está disposto no Anexo C). Após essa primeira etapa, o pesquisador foi lançando as pautas e moderando as discussões acerca dos assuntos levantados. A pesquisa buscou informações e impressões dos participantes a cerca do desenvolvimento do projeto, referentes à estrutura, conteúdo e resultados, bem como a percepção dos mesmos sobre o uso do aprendizado pelo design e seu papel.

3.2.3 OBJETO DE ESTUDO: SISTEMAS

Na fase exploratória da pesquisa foi possível fazer o mapeamento das relações sistêmicas inerentes ao objeto de estudo. Afim de delimitar esta pesquisa, buscou-se sintetizar as relações dos dois parceiros envolvidos no projeto piloto a ser realizado, evidenciando os principais atores envolvidos nessa interação. A Figura 10 mostra o sistema formado pela Gestão de Design no mapeamento, onde as principais relações de interação se dão entre os pesquisadores e o orientador/coordenador do laboratório de pesquisa e destes com as instituições e usuários dos projetos desenvolvidos. O sistema pode ser visto como relações de entradas (*input*) e saídas (*output*), sendo o NAS Design entendido como o interveniente da transformação do processo. Como trata-se de um laboratório de pequeno porte, as tarefas são setorizadas entre os integrantes (pesquisadores: doutorandos, mestrandos e graduandos), não havendo divisão de departamentos e a estrutura hierárquica segue

um padrão horizontal, estando apenas os pesquisadores subordinados ao coordenador/orientador responsável pelo laboratório.

Figura 10 – Mapeamento das relações na Gestão de Design do projeto.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Assim sendo possível identificar o sistema formado da dinâmica das relações existentes no projeto piloto, envolvendo o laboratório de pesquisa NAS Design e a instituição parceira IDES, sendo esta segunda responsável pelo *input* no processo com a demanda, o NAS Design o interveniente/ gestor do processo de gestão de design, fornecendo um projeto social como *output* à comunidade, configurada aqui pelos usuários do projeto, alunos da educação infantil da CEIG e jovens aprendizes do NUFT, sendo esta a missão que o laboratório de pesquisa NAS Design tem “em seus projetos de extensão, segundo o coordenador Luiz Figueiredo, retornar para as comunidades o investimento que a sociedade realiza no ensino superior” (FERREIRA, 2019, p. 143).

4 PESQUISA APLICADA: PROJETO PILOTO

Nesta seção, serão apresentados os resultados da pesquisa aplicada, com a qual seguiu-se o desenvolvimento e aplicação do projeto piloto de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes do NUFT-IDES, realizado em parceria entre o NAS Design e a IDES Florianópolis. Gil (2008), define esta como a parte central do relatório da pesquisa, onde, de modo geral, estão envolvidos a descrição, análise e interpretação dos dados.

A pesquisa-ação, como já mencionado, foi o método adotado para obtenção dos resultados nesta pesquisa, a seguir, será apresentado o detalhamento dos passos seguidos no desenvolvimento do estudo e as técnicas e ferramentas utilizadas em cada etapa. Ressalta-se que a ordem dos passos foi reordenada de acordo com as necessidades da pesquisa, conforme permitido pelo autor que recomenda que apenas o ponto inicial seja a fase exploratória e o final seja com a divulgação dos resultados (THIOLLENT, 2008).

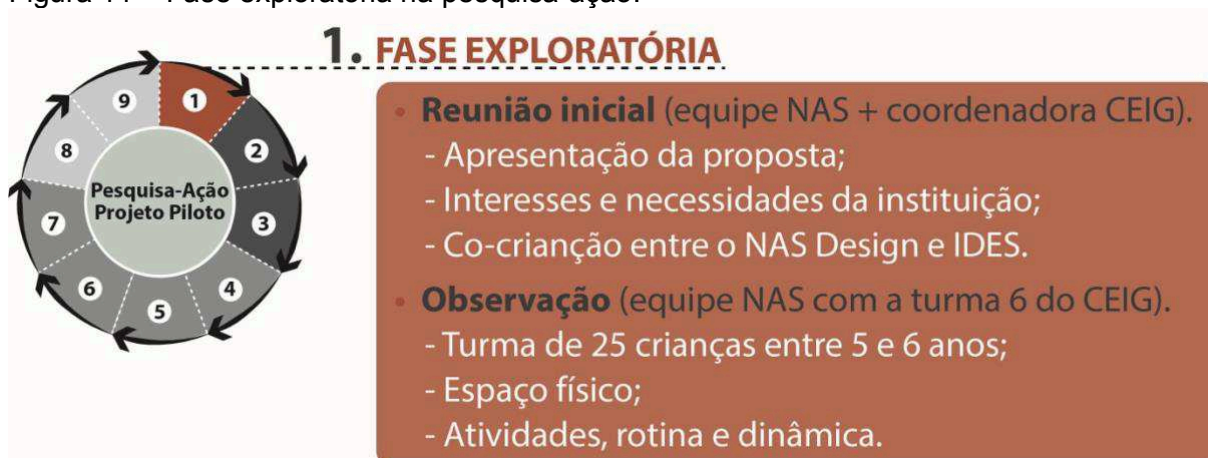
4.1 FASE EXPLORATÓRIA

O projeto, de onde esta pesquisa se desencadeou, nasceu de uma ideia do coordenador/orientador do NAS Design juntamente com alguns pesquisadores do laboratório de desenvolver um projeto voltado para crianças, que desenvolvesse nelas uma consciência para o bem-estar sustentável. Inicialmente, os pesquisadores (3 mestrandos, 2 doutorandas e 1 graduanda) e o orientador se reuniram para definir a primeira proposta do projeto, foram definidas as diretrizes e objetivos para fundamentar a proposta com base nas motivações do grupo. Essa proposta inicial caracterizava-se por um projeto de educação ambiental a ser trabalhado com alunos da pré-escola e anos iniciais do ensino fundamental, o qual buscava promover uma integração dos conteúdos trabalhados nas disciplinas em sala de aula com oficinas temáticas para desenvolver a sensibilização das crianças sobre questões de sustentabilidade. Essa integração, no fim, resultaria na consolidação de uma horta escolar. Desde o início enfatizou-se o interesse de que o projeto deveria ser replicável,

porém personalizável para que atendesse aos interesses e necessidades de cada realidade onde fosse aplicado.

Mesmo que a ideia primária fosse de que o projeto se adequaria às necessidades e interesses de cada escola onde fosse aplicado, o primeiro passo foi importante para se ter uma proposta de projeto inicial para se apresentar às escolas em um primeiro contato. A Figura 11 sintetiza a abordagem utilizada no decorrer da Fase Exploratória da pesquisa-ação.

Figura 11 – Fase exploratória na pesquisa-ação.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Em um contato prévio, a IDES – Irmandade do Divino Espírito Santo de Florianópolis manifestou interesse em conhecer a proposta do projeto, marcando-se, então, a primeira reunião. Nesse encontro, realizado no dia 20 de junho de 2018, na sede da IDES Florianópolis, estiveram presentes a coordenadora do Centro de Educação Infantil Girassol – CEIG, representando a IDES, o professor orientador do NAS Design, o pesquisador de mestrado desta pesquisa, mais uma mestranda e uma doutoranda pesquisadoras do laboratório. De maneira informal, o NAS Design apresentou brevemente a proposta inicial, bem como as capacidades e habilidades de que o grupo dispunha. Com base no que foi exposto, a representante foi questionada sobre as necessidades e interesses que identificava na instituição e que pudessem ser trabalhadas pelo grupo junto às crianças.

- Durante a conversa foram levantadas algumas possibilidades iniciais a serem abordadas:

- Possibilidade de um projeto integrador envolvendo dois Núcleos da instituição, as crianças do CEIG e os adolescentes do NUFT;
- Objetivo de realizar uma cocriação entre a UFSC e a IDES;
- Iniciar o trabalho com a turma de educação infantil da pedagoga com a qual fez-se o primeiro contato;
- Projetar cenários para contação de histórias, em que os adolescentes fariam a parte técnica e as crianças criariam as personagens para a animação.

Após essa primeira reunião de aproximação, foi usada a técnica de observação em uma visita realizada no dia 25 de junho de 2018 junto à turma de educação infantil do CEIG escolhida para participar do projeto piloto. Nesta visita esteve presente o mesmo grupo da reunião anterior, onde foram observados dados relevantes para a formulação do projeto a ser desenvolvido e durou em torno de 4 horas. E foram levantadas as seguintes observações:

- Os sujeitos: a turma é composta por 25 crianças com idade entre 5 e 6 anos que ficam sob responsabilidade de uma pedagoga e mais duas auxiliares de sala. As crianças nessa idade estão no último ano da educação infantil na IDES;
- O cenário: o prédio da instituição apresenta boas condições de estrutura, possui rampas de acesso e elevador, a entrada é feita por roleta mediante identificação. A sala de aula é ampla e acomoda bem o número de crianças, possui banheiro exclusivo e adaptado para as crianças dessa turma e é separada em ambientes para cada atividade, uma área para guardar os materiais e brinquedos usados nas atividades, uma área com quadro negro e carteiras modulares para as crianças e uma área com tatame de EVA para atividades em que as crianças sentam no chão. O prédio conta ainda com salas específicas, como biblioteca, brinquedoteca, refeitório, área externa calçada e parquinho.
- Rotina: as crianças chegam a partir das 07:30 da manhã e ficam na instituição em tempo integral. A chegada acontece aos poucos, alguns

chegam mais cedo e outros mais tarde, a instituição não tem restrição quanto a isso, e até que a maioria chegue, por volta das 8h, as professoras deixam brinquedos a disposição para entreter as crianças. Foi observado que nesse momento as crianças têm preferência por brinquedos de montar e jogos individuais. Então, às 9h, é feita uma pausa para o café e as crianças vão acompanhadas das professoras até o refeitório, na volta as crianças sentam-se no tatame para a chamada que é feita de forma lúdica, com fotos das crianças e nesse momento as crianças também participam da contagem para saber quantos estão presentes no dia. A cada dia são realizadas atividades para memorização de algum número ou letra específico, nesse dia o tema da aula era o número 3, então realizaram-se atividades sobre esse número e depois contou-se uma história com ilustrações sobre esse tema, a história contada foi “Os três porquinhos”. Depois da história, as crianças foram encaminhadas para uma atividade de pintura, divididas em pequenos grupos nas carteiras modulares. Após esse momento os pesquisadores se despediram e se encerrou a observação, pois as crianças iriam para o almoço e em seguida para o descanso.

Figura 12 – Registros durante a observação no CEIG.



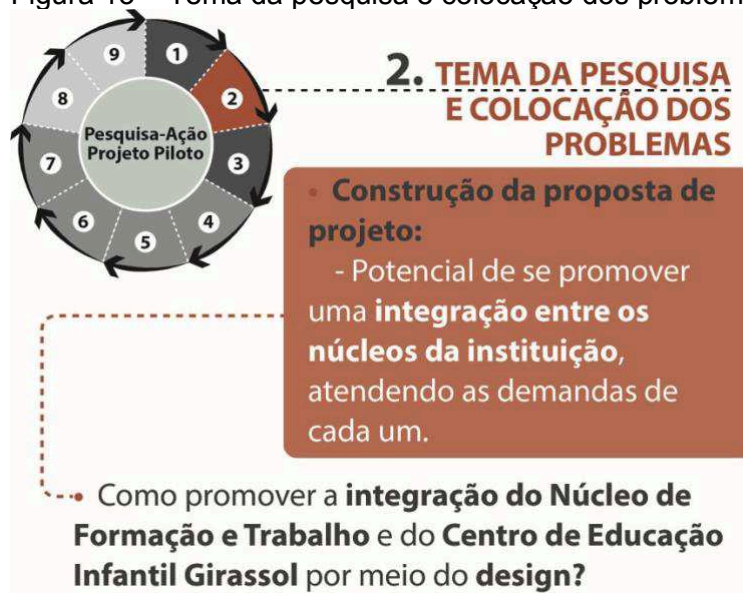
Fonte: Acervo NAS Design (2018).

A observação (Figura 12) e acompanhamento das crianças em suas atividades rotineiras dentro da instituição, no período em que são assistidas, possibilitou uma sensibilização e *insights* para se desenvolver estratégias para um projeto mais empático com o seu público. A partir daí, realizou-se mais um encontro, agora com mais representantes da instituição, para aprofundar o conhecimento acerca da realidade da instituição e traçar as diretrizes e delimitações para se construir um projeto colaborativo e participativo, este encontro será descrito no item Seminário.

4.2 TEMA DA PESQUISA E COLOCAÇÃO DOS PROBLEMAS

Com as primeiras reuniões e imersão, uma nova proposta de projeto começou a ser construída, partindo da coparticipação entre os representantes da IDES e do NAS Design. Destacando-se o grande potencial de se promover uma integração entre os núcleos da instituição parceira, bem como as demandas de cada um, delineou-se que o projeto em questão traria a problemática: como promover a integração do Núcleo de Formação e Trabalho e do Centro de Educação Infantil Girassol por meio do design?

Figura 13 – Tema da pesquisa e colocação dos problemas na pesquisa-ação.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A partir dessa definição, conforme a Figura 13, os próximos passos da pesquisa foram direcionados a traçar as diretrizes para se atender a essa questão.

4.3 SEMINÁRIO

Esta etapa da pesquisa-ação refere-se às reuniões de discussão, avaliação e tomadas de decisões realizadas durante a construção e aplicação do projeto piloto de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes do NUFT-IDES. A seguir serão detalhados os seminários (Figura 14) realizados ao longo desta pesquisa.

Figura 14 – Seminários na pesquisa-ação.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Após a primeira reunião e a visita para observação da turma do CEIG, os pesquisadores no NAS Design, juntamente com seu orientador, se reuniram em um seminário interno para discutir sobre as informações obtidas até então e analisar as oportunidades que foram apresentadas. Diante da possibilidade de se trabalhar de forma a integrar os dois núcleos da IDES, levantaram-se propostas para serem levadas ao seminário externo com outros representantes da instituição.

- Trabalhar com a construção de cenários para histórias, com o uso de máquinas CNC de corte a laser;
- Desenvolvimento de uma animação em *Stop Motion* em que as crianças criariam os personagens e os jovens ficariam com a parte técnica;
- Projeto de empreendedorismo, em que os jovens seriam capacitados para atender às demandas internas de design da instituição.

O seminário externo aconteceu no dia 06 de julho de 2018 na sede da IDES e estavam presentes a coordenadora do CEIG, a coordenadora do NUFT, o orientador pedagógico do NUFT, o coordenador/orientador do NAS Design, o pesquisador mestrando dessa pesquisa, uma doutoranda, uma mestranda e uma graduanda do NAS Design. Nessa ocasião a equipe do NAS Design apresentou aos membros da IDES algumas sugestões para serem abordadas no projeto e conjuntamente foram-se traçando as diretrizes baseadas nas necessidades de ambos os núcleos.

Após cada lado fazer suas contribuições e as ideias serem alinhadas, decidiu-se que a integração entre os dois núcleos se daria por meio de um projeto piloto em que os jovens aprendizes do NUFT receberiam um minicurso de introdução ao pensamento de design, no qual eles seriam orientados para atender à uma demanda de Design por materiais socioeducativos de uma turma de crianças do CEIG. Acertou-se também por solicitar à pedagoga da turma escolhida do CEIG que fornecesse uma lista com requisitos e interesses da turma, apresentada no item Saber formal/ saber informal. A turma de jovens aprendizes escolhida para participar do projeto piloto foi a de Aprendiz em Tecnologia da Informação por ser a com maior disponibilidade para aplicação, as demais turmas estariam passando por algum tipo de transição no decorrer do período programado para a aplicação do projeto, como o encerramento de ciclo ou término de contrato para alguns dos jovens do programa.

A equipe do NAS Design responsabilizou-se por fornecer o minicurso de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes do NUFT-IDES e, a partir daí, reuniu-se em mais alguns seminários internos para a gestão do processo, elaboração do conteúdo programático e cronograma de aplicação do projeto piloto, que aconteceu em sete encontros com os jovens. O detalhamento dessas definições será apresentado no item Plano de Ação. Nessa fase de seminários internos, decidiu-se juntamente com o orientador do laboratório que o pesquisador desta dissertação teria sua pesquisa focada na parte de gestão do projeto, abrangendo os três níveis da gestão de design, estratégico, tático e operacional, e a mestranda Alais Souza Ferreira usaria o projeto como objeto de estudo focando nas estratégias de gamificação e ludificação dos materiais desenvolvidos e outras duas pesquisadoras, uma mestranda

(Isabel Victoria) e outra doutoranda (Karina Pereira Weber) ficariam responsáveis pela parte prática, como instrutoras intervenientes.

Após o encerramento do projeto piloto e apresentação dos produtos desenvolvidos para as crianças do CEIG, realizou-se um seminário interno, com a equipe de pesquisadores do NAS Design, no dia 29 de outubro de 2018. Nesse seminário definiu-se pontos a serem realizados pela equipe para a conclusão do projeto, entre eles: 1) fazer uma apresentação para os representantes da IDES dos resultados do projeto; 2) aperfeiçoar os produtos desenvolvidos de acordo com as avaliações realizadas no último encontro do projeto piloto.

Para o primeiro item, a equipe optou por redigir um relatório sobre o projeto aplicado, apresentando as etapas realizadas, bem como os resultados obtidos pelos jovens. Para o segundo item, definiu-se estratégias para a execução e divisão das tarefas, que se resumiram a: tabular as avaliações realizadas por meio do *checklist*, avaliar as instruções dos materiais socioeducativos gerados no projeto, desenvolver a parte gráfica dessas instruções, validar as alterações feitas junto aos jovens participantes, aplicar nos projetos as medidas de melhoria apontadas nas avaliações, orçar os custos de produção de cada produto.

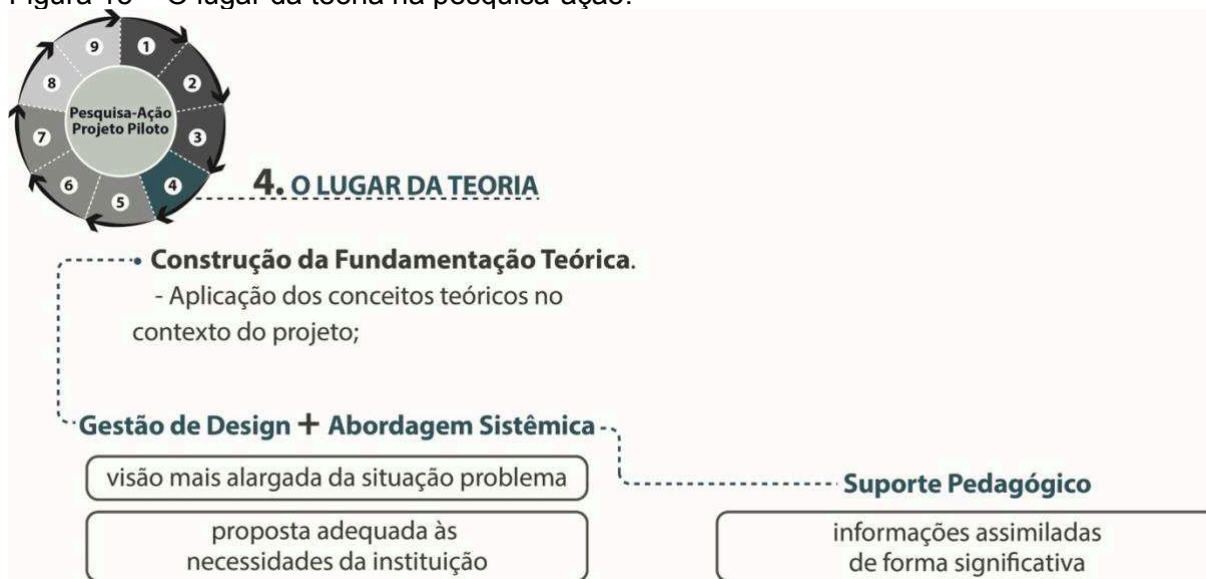
Cumpridas as medidas estabelecidas, no dia 20 de novembro de 2018 os pesquisadores do NAS Design se reuniram novamente para o último seminário interno do projeto piloto, esse seminário teve por objetivo discutir a aplicação do projeto em questão. Nesse encontro foram observados pontos fortes e problemas a serem resolvidos e medidas para melhorar a execução e resultados para uma nova aplicação. Dentre os pontos observados, pode-se destacar os três principais: o projeto piloto atingiu os objetivos propostos, alcançando resultados satisfatórios a todos os envolvidos; porém o tempo estabelecido para o cronograma do projeto se mostrou restrito no decorrer da aplicação; poderiam ser acrescentados nos conteúdos trabalhados mais temas relevantes ao contexto dos projetos desenvolvidos.

4.4 O LUGAR DA TEORIA

A construção da etapa de Fundamentação Teórica dessa pesquisa tornou viável a aplicação dos conceitos teóricos no contexto do projeto, conforme a Figura 15. Os estudos sobre a gestão de design e abordagem sistêmica, permitiram uma

visão mais alargada da situação problema e o desenvolvimento de uma proposta adequada às necessidades e anseios da instituição, bem como dos usuários. E ainda, as pesquisas sobre as estratégias de aprendizagem para o suporte pedagógico possibilitaram que as informações passadas no decorrer do projeto fossem assimiladas de forma significativa tanto pelos jovens que receberam o projeto piloto, como pelas crianças que receberam os materiais socioeducativos ao final do projeto.

Figura 15 – O lugar da teoria na pesquisa-ação.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Em seguida, passou-se para as fases de coleta de dados, avaliação e discussão dos resultados obtidos na pesquisa.

4.5 CAMPO DE OBSERVAÇÃO, AMOSTRAGEM E REPRESENTATIVIDADE QUALITATIVA

A pesquisa aplicada aconteceu por meio do projeto piloto de introdução ao pensamento de design a jovens aprendizes para o desenvolvimento de materiais socioeducativos para crianças da Educação Infantil. Decidiu-se por aplicar esse projeto com uma turma de jovens aprendizes do NUFT e uma turma da Educação Infantil do CEIG, dessa forma, participaram 7 adolescentes com idade entre 14 e 17

anos, da turma de Aprendiz em Tecnologia da Informação do Núcleo de Formação e Trabalho – NUFT, juntamente com a educadora de sala que esteve presente em todos os encontros de execução do projeto e também 25 crianças com idade entre 5 e 6 anos do Centro de Educação Infantil Girassol - CEIG, juntamente com a pedagoga responsável pela turma. A Figura 16 representa os dados informados neste item.

Figura 16 – Campo de observação e amostragem na pesquisa-ação.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Na etapa de coleta de dados, realizou-se um questionário, feita com a pedagoga responsável pela turma do CEIG e a técnica de grupo focal, da qual participaram 4 jovens aprendizes (os outros 3 jovens aprendizes faltaram no dia marcado) e a educadora de sala.

4.6 PLANO DE AÇÃO

Com base nas discussões geradas no seminário externo, com contribuições e análises tanto da parte do NAS Design como da IDES, foi possível a construção do projeto piloto que atendesse às demandas internas da instituição, retornando, dessa forma, o investimento público, repassando o conhecimento gerado na universidade para a comunidade. Assim sendo, o projeto aplicado teve como objetivo capacitar jovens aprendizes, quanto ao processo de Design, para desenvolverem materiais socioeducativos que atendesse às necessidades de aprendizagem infantil, explorando a aplicação de ferramentas de Design para melhorar a experiência da aprendizagem, com produtos adequados ao contexto dos alunos. O projeto buscou atender ainda, em sua aplicação, aos seguintes objetivos específicos:

- Integrar o núcleo do NUFT ao CEIG por meio do processo de Design;

- Utilizar técnicas e ferramentas de Design, no contexto educacional do NUFT, para o desenvolvimento de empatia e da consciência de atender necessidades sociais reais, por meio da construção de vínculo com os alunos do CEIG;
- Desenvolver materiais para educação infantil por meio do pensar de Design e da aprendizagem significativa, explorando técnicas dinâmicas;
- Possibilitar para as crianças a experimentação de diferentes ferramentas de aprendizagem por meio dos materiais desenvolvidos pelos jovens aprendizes do NUFT.

Para o projeto piloto, a equipe de intervenientes do NAS Design elaborou um cronograma, previsto inicialmente com cinco encontros, porém, no decorrer do processo de aplicação a equipe identificou que dois encontros a mais seriam necessários para que as atividades e conteúdos não fossem comprometidos, totalizando, então, em sete encontros. O projeto aconteceu, então, em sete encontros de 4 horas cada um, totalizando 28 horas de carga horária. A seguir serão detalhados os sete encontros do projeto piloto, conforme a Figura 17, ressaltando que o primeiro e o último encontros foram na sede da IDES Florianópolis e os outros cinco intermediários aconteceram na UFSC, nas dependências do NAS Design.

Figura 17 – Cronograma de aplicação do projeto piloto.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

1. (08/08/2018) – No primeiro encontro realizou-se uma dinâmica com a técnica de *brainstorming* para compreender o que os adolescentes entendiam por "Design" e o impacto da profissão na sociedade. Nesse

encontro eles receberam ainda uma introdução sobre design, a forma como designers pensam e o processo de criação e desenvolvimento de ideias, e também uma exposição sobre métodos e ferramentas de projeto e campo de atuação do design.

2. (05/09/2018) – Os jovens receberam uma contextualização e formas de aplicação sobre métodos e ferramentas de design e participaram de dinâmicas de criatividade para que pudessem vivenciar o processo criativo. Nesse segundo encontro (Figura 18), foi apresentada aos adolescentes a problemática do projeto que iriam desenvolver – como auxiliar no processo de formação socioeducativa de crianças da turma 6 do CEIG por meio do design? - o contexto, as particularidades, as características e as necessidades dos usuários que receberiam os produtos desenvolvidos, as crianças da turma 6 do CEIG. Os adolescentes também aplicaram as ferramentas *brainstorming*, *persona*, cenários e mapa semântico visual para a problemática a qual foram apresentados. Ainda, os alunos foram divididos em três grupos, duas duplas e um trio, onde cada grupo ficaria responsável por desenvolver uma solução para o problema exposto.

Figura 18 – Registro do segundo encontro do projeto piloto no NAS Design.



Fonte: Acervo NAS Design (2018).

3. (12/09/2018) – A problemática foi aprofundada para melhor compreensão e, então, partiu-se para a geração de alternativas buscando soluções para o problema exposto. Nesse encontro também foi passado o conteúdo expositivo sobre planificação, vistas ortogonais e desenho técnico e atividades práticas para esses temas. Por fim, os grupos foram encorajados a fazer os primeiros protótipos em papel (Figura 19) de algumas das soluções apresentadas, de modo a experimentarem o tamanho, a forma, as pegas e formas de montagem dos projetos pensados e, assim, escolherem a melhor alternativa que atendesse aos requisitos apresentados.

Figura 19 – Primeiros protótipos em papel.



Fonte: Acervo NAS Design (2018).

4. (19/09/2018) – Nesse encontro os adolescentes receberam instruções e começaram a testar o *software* de vetorização livre *Inkscape* e foram auxiliados para começarem a desenvolver os desenhos das alternativas escolhidas no *software*.
5. (26/09/2018) – No quinto encontro foram concluídas as vetorizações das alternativas no *software* e em seguida, os alunos foram apresentados à

máquina CNC de corte a laser, onde seriam feitos os testes iniciais e os protótipos dos projetos desenvolvidos por eles.

6. (03/10/2018) – Nesse dia os grupos foram instruídos para que os desenhos que criaram fossem cortados na máquina de corte a laser em papelão em escala real, iniciando, então, a produção dos protótipos. Vale ressaltar que não foi possível concluir todos os cortes e montagem dos protótipos finais (Figura 20) durante o horário do encontro, ficando então a finalização desse processo a cargo da equipe de intervenientes do NAS Design.

Figura 20 – Protótipos finais dos produtos desenvolvidos no projeto.



Fonte: Acervo NAS Design (2018).

7. (10/10/2018) – No último encontro os protótipos foram aplicados no contexto real com os usuários para os quais foram projetados, as crianças do CEIG (Figura 21, próxima página). Para isso, os jovens foram instruídos para avaliar os materiais que desenvolveram, fazendo observações quanto ao uso dos produtos pelo público-alvo, detalhes das peças, encaixes e

demais aspectos físicos e cognitivos. Cada adolescente precisou preencher um *checklist* (disponível no Anexo C) para guia-lo nas avaliações dos produtos. Nessa ocasião as avaliações foram feitas tanto pelos jovens, que avaliaram os próprios produtos e os dos outros grupos, quanto pela equipe do NAS Design e também pela professora da turma do CEIG e a educadora do NUFT.

Figura 21 – Registros dos testes realizados com as crianças.



Fonte: Acervo NAS Design (2018).

O *checklist* de avaliação foi estruturado com base nos requisitos relacionados às atividades relacionadas ao movimento físico das crianças, como manejo dos produtos, tipo de movimento que a criança tem que fazer, considerando as medidas antropométricas de crianças de 5 e 6 anos, se está adequado às capacidades motoras da faixa etária, se os encaixes e formatos são adequados e seguros para as crianças

e, também se foi intuitivo, se as regras estavam claras, se foi desafiador para a criança, se as crianças demonstraram interesse no produto, se está adequado às capacidades cognitivas da faixa etária e se seguiam os requisitos elencados inicialmente (WEBER; VICTORIA; FIGUEIREDO, 2018).

A avaliação dos jovens sobre os produtos desenvolvidos por eles mesmos serviu para incentivar neles o olhar crítico, buscando analisar acertos e erros projetuais a serem corrigidos seguindo os parâmetros indicados no *checklist*.

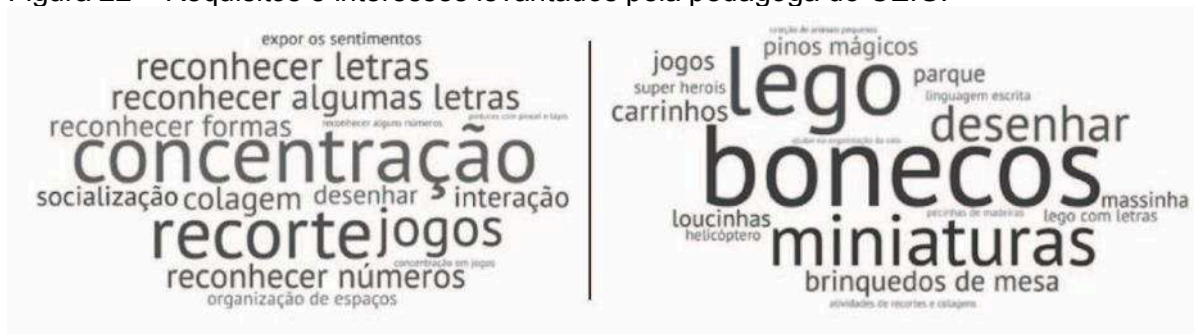
Como a avaliação dos materiais desenvolvidos foi feita no último encontro do projeto, a equipe do NAS Design se responsabilizou por aplicar as alterações nos projetos e desenvolveu ainda um material gráfico contendo ilustrações e as instruções de uso dos materiais (disponível no Anexo E).

4.7 SABER FORMAL/ SABER INFORMAL E APRENDIZAGEM

O processo de aprendizagem que se deu ao longo do projeto piloto de introdução ao pensamento de design, tanto para os jovens que participaram da aplicação do projeto como para as crianças que receberam os materiais socioeducativos desenvolvidos, foi fundamentado na mescla do suporte pedagógico da aprendizagem significativa, do ensino por projetos, do sócioconstrutivismo e da gamificação e ludificação. Esses fundamentos foram essenciais para se traçar uma estratégia de aplicação dos conteúdos que fosse interessante e instigasse o envolvimento e participação dos aprendizes.

A pedagoga da educação infantil deu seu apoio e suporte ao projeto dando direcionamento às propostas, considerando também as demandas mapeadas previamente por outras pedagogas da instituição em relação ao desenvolvimento infantil de suas respectivas turmas. Para o desenvolvimento dos materiais socioeducativos, a professora levantou uma relação de requisitos para serem atendidos pelo projeto, condizente com a realidade individual de seus alunos e do coletivo (WEBER; VICTORIA; FIGUEIREDO, 2018). Esse levantamento foi apresentado em forma de nuvem de palavras na Figura 22.

Figura 22 – Requisitos e interesses levantados pela pedagoga do CEIG.



Fonte: Acervo NAS Design (2018).

A proposta de projeto se estabeleceu seguindo o entendimento de que o design atua no processo de desenvolvimento de sujeitos a partir de propostas que estejam alinhadas às suas oportunidades de transformação, capacitando-os, então, a enxergar as potencialidades e contribuições de que são capazes de exercer em um determinado contexto, transformando-os, assim, em protagonistas de mudanças (WEBER, VICTORIA, FIGUEIREDO, 2018). Dessa forma a equipe de pesquisadores do NAS Design, formada basicamente por designers com experiência na área de design tanto acadêmica como profissional, ofereceu o minicurso de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes, buscando passar conteúdos teórico-práticos, para que estes jovens pudessem ter a vivência como designers através de atividades com ferramentas projetuais e atendendo à uma demanda real com o desenvolvimento de um produto destinado a um público real.

Dessa forma, os encontros do projeto se deram de maneira bastante dinâmica, abordando o conteúdo por meio do aprender/ensinar fazendo, possibilitando a troca de conhecimentos de ambos os lados, tanto da parte dos intervenientes como dos jovens e propondo, assim, o envolvimento desses jovens como atores sociais no sistema que estão inseridos, potencializando suas habilidades e capacidades.

4.8 COLETA DE DADOS

Nesse passo da pesquisa-ação o pesquisador fez uso de duas técnicas de coleta de dados, um **grupo focal** com os jovens aprendizes que participaram do projeto piloto juntamente com a educadora de sala que acompanhou todos os

encontros da aplicação e um **questionário** com a pedagoga da turma de educação infantil que recebeu os materiais socioeducativos desenvolvidos pelos jovens.

4.8.1 Grupo focal

O grupo focal foi realizado no dia 9 de novembro de 2018, na sede da IDES Florianópolis, após já terem se encerrado os sete encontros do projeto piloto. Contou com a participação de quatro jovens aprendizes e a educadora de sala do NUFT como objetivo principal de avaliar a relevância do conhecimento construído no decorrer da aplicação do projeto para os usuários em seus contextos sociais e educacionais, conforme citado nos procedimentos metodológicos.

O pesquisador de mestrado desta pesquisa atuou como moderador dessa atividade, iniciando com a seguinte introdução:

- Esta pesquisa tem como objetivo conhecer a percepção e opiniões de vocês sobre o projeto do qual participaram. Esse projeto faz parte de uma pesquisa de mestrado vinculada ao NAS Design – UFSC que trata da integração do Design, mediante seus processos e ferramentas, como objeto facilitador de aprendizagem por meio da abordagem sistêmica. Vale assegurar que será garantido o anonimato e sigilo das respostas obtidas durante essa entrevista, não sendo divulgado seus nomes nem imagens que os identifiquem. Suas opiniões e experiências são de grande importância para avaliarmos o projeto que foi desenvolvido. Portanto críticas e sugestões são bem-vindas. Sintam-se livres para interromper e pedir esclarecimentos sobre as perguntas.

Em seguida, os jovens receberam uma folha de papel e pediu-se para registrarem livremente o que lhes viesse à cabeça em relação aos tópicos apresentados pelo moderador. Essa atividade teve o intuito incentivar as reflexões individuais antes das discussões em grupo (os registros dessa atividade estão dispostos no Anexo D). Os tópicos apontados nessa atividade foram os seguintes:

- Expectativas iniciais sobre o projeto.
- Pontos positivos.
- Pontos negativos.

- Dinâmica das aulas.
- Atividades realizadas.
- Tempo de duração.
- O que é Design?
- Uso do que aprenderam em suas vidas.

Após esse primeiro momento e com o tempo para escreverem sobre cada um dos tópicos, o moderador começou a lançar as pautas ao grupo, incentivando que os participantes contribuíssem com suas opiniões acerca dos assuntos levantados, moderando as discussões. As pautas abordadas foram desdobramentos dos tópicos anteriores, a fim de buscar respostas mais específicas. A seguir apresenta-se a síntese com os aspectos-chave do que foi obtido com o grupo focal (a transcrição das discussões do grupo focal estão apresentadas no Apêndice C).

a. Expectativas iniciais sobre o projeto.

- Quais eram as expectativas antes de iniciar o projeto?

Foi relatado que tiveram expectativas que trabalhariam em uma área mais tecnológica do design, como por exemplo a animação, porém no decorrer do projeto se envolveram com o trabalho realizado, tendo novas percepções sobre o campo de atuação do design. E o fato de ser um projeto voltado para um público específico, para solucionar um problema real e ainda por se tratar de crianças gerou um vínculo afetivo com o projeto em que o foco se voltou para a satisfação das crianças que receberiam o produto final.

- Qual a impressão sobre o fato dos encontros do projeto serem na UFSC?

O fato do projeto ter sua aplicação na UFSC também gerou expectativas nos jovens, por se imaginarem futuramente estudando ali, mas relataram que o ambiente da universidade não é tão familiar quanto imaginaram, em contrapartida a sala do NAS Design, onde os encontros aconteceram, lhes foi mais acolhedor, onde puderam ter acesso a ferramentas e conteúdos diversos. A educadora ressaltou a importância para o ensino dos jovens dessa mudança de cenário e abordagem da qual estão acostumados.

b. Pontos positivos.

- O que consideram como pontos positivos na aplicação do projeto?

Houveram relatos de como as ferramentas projetuais utilizadas no minicurso os fizeram se sentir desafiados e superar suas capacidades, os ajudando a se desenvolverem tanto individualmente quanto em grupo, proporcionando espírito de equipe, respeito e colaboração. Os jovens também ficaram satisfeitos com a forma como se deu o desenvolvimento das ideias em todo o processo de construção até chegar ao produto final. Também comentaram sobre o desenvolvimento da empatia proporcionado pelo projeto ao se colocarem no lugar do usuário final, pensando em sua satisfação. O trabalho da equipe de intervenientes também foi elogiado, pela forma de tratamento com os jovens e pela condução dos encontros.

c. Pontos negativos.

- O que consideram como pontos negativos ou erros na execução do projeto?

O principal fator apontado como negativo foi a questão do tempo, sendo pouco tempo para a execução do projeto como um todo e também nos encontros, onde houve atrasos para o início devido ao baixo engajamento dos adolescentes no que se refere a faltas e atrasos na chegada. Nos encontros esperou-se que a maioria dos alunos chegasse para dar início às atividades, o que, na opinião deles, não deveria ter sido feito. Outro ponto abordado como negativo foi o fato de que não houve a produção dos produtos finais, apenas os protótipos em papelão.

d. Dinâmica das aulas.

- Como avaliam a dinâmica e planejamento dos encontros (tempo, roteiro, conteúdo, interação)?

A equipe de aplicação foi elogiada com relação aos conteúdos abordados, disponibilidade e forma de tratamento para com os jovens. Não houveram críticas sobre os pontos questionados e ainda relataram que as atividades realizadas e o trabalho em equipe promoveram um bom relacionamento entre o grupo, fazendo-os superar desavenças anteriores à aplicação.

e. Atividades realizadas.

- Opinião quanto ao desenvolvimento e participação nas atividades práticas do projeto piloto.

O único relato foi que gostariam de ter participado mais ativamente da etapa de corte e montagem dos protótipos finais, que ficaram satisfeitos com o resultado, mas que sentiram falta de eles mesmos terem realizado o processo final.

f. O que é Design?

- Qual foi a visão construída durante os encontros sobre o Design e sua atuação?

Foi mencionado que com o que aprenderam no projeto passaram a valorizar o trabalho do designer, por terem vivenciado todo o processo de criação, enfatizando a empatia necessária no processo para se desenvolver algo satisfatório aos usuários finais. Surgiram também apontamentos sobre como o novo conhecimento pode os ajudar a desenvolver a criatividade, planejamento e valorizar todas as ideias que tiverem. Destacaram que havia um pré-conceito anterior ao projeto, em que associavam o design unicamente à estética, descobrindo, então, que a estética é apenas um fator do design e que este aborda muitas outras questões anteriores à estética, como a funcionalidade, utilização e satisfação do usuário.

g. Uso do que aprenderam em suas vidas.

- Como acham que o aprendizado que tiveram sobre Design pode os ajudar em outras áreas a nível pessoal ou profissional?

Houve percepções sobre como o pensamento de design pode auxiliá-los em seus trabalhos pensando no cliente, em sua satisfação e a forma como vai interagir com o que estão criando. Também os fez repensar algumas atividades, associando-as agora com o design, como ao pensar na usabilidade de um software e aparência. Relataram ainda que as ferramentas aprendidas podem os ajudar a resolver situações do dia-a-

dia, podendo ser aplicadas em muitas áreas seja buscando uma solução material ou abstrata.

h. Sugestões

- Sugestões ou apontamentos a fazer que poderiam contribuir para a melhoria do projeto?

Os participantes elogiaram o projeto e a equipe envolvida na realização e alguns disseram que acreditam que deve haver a replicação do mesmo. A educadora ressaltou que o conhecimento de Design pode ser associado a várias áreas e cursos, pois complementa muitos assuntos trabalhados em sala de aula e

“que no projeto viu os alunos trabalhando em grupo, resolvendo problemas, tendo pensamento crítico, se frustrando com as situações e ao mesmo tempo buscando soluções. Com o conhecimento repassado, os alunos acabam aprendendo a planejar, trabalhar em grupo, atingir os objetivos, habilidades manuais, enfim, um método de solução de problemas que pode ajudar em diversas áreas da vida”.

4.8.2 Questionário

O questionário realizado com a pedagoga da turma 6 de educação infantil do CEIG (consta no Apêndice D) também ocorreu após o término da execução do projeto piloto e tendo como pautas:

- Visão sobre o processo – participação e motivação dos alunos.
- Expectativas anteriores à aplicação do projeto – o que imaginava que seria feito e se as expectativas foram atendidas.
- Pontos positivos e negativos da aplicação do projeto.
- Considerações sobre a integração dos jovens do NUFT com as crianças do CEIG.
- Considerações sobre os materiais desenvolvidos.
- Visão sobre o Design como objeto de aprendizagem em sala de aula.
- Sugestões para novas aplicações do projeto.

A entrevistada, que acompanhou o projeto desde o primeiro contato com a instituição, relatou que desde o início do ano letivo sentiu a necessidade de jogos

diferenciados que dessem suporte às suas atividades com os alunos. Quando surgiu a oportunidade de parceria com o NAS Design, compartilhou a ideia com as crianças que demonstraram interesse com a ideia e com o tempo, após a visita dos pesquisadores do laboratório para acompanhar um dia de aula dessa turma, as crianças passaram a perguntar quando teriam outra visita da UFSC. Relatou ainda que um período se passou sem que tivesse mais notícias sobre o andamento do projeto, gerando o questionamento se a ideia seria levada adiante. Porém, após novos contatos e o encaminhamento do projeto, a professora repassou as informações para as crianças, o que gerou curiosidades nas mesmas e perguntas frequentes sobre os jogos que receberiam. A pedagoga elogiou o resultado dos materiais desenvolvidos pelos jovens que geraram bastante interesse, demonstrado na participação e disputa das crianças, ressaltou pontos fortes como os encaixes, letras e cores do jogo de tabuleiro e fez considerações sobre o uso das cores nos materiais socioeducativos que podem auxiliar a desmistificar ideias e preconceitos sobre determinada cor ser para menino ou para menina. Sobre o jogo do bambolê, ela reforçou que seria necessário organizar e reestruturar as regras, no entanto ele é um jogo bastante dinâmico que trabalha diversas áreas e habilidades para o desenvolvimento das crianças.

4.9 DIVULGAÇÃO EXTERNA

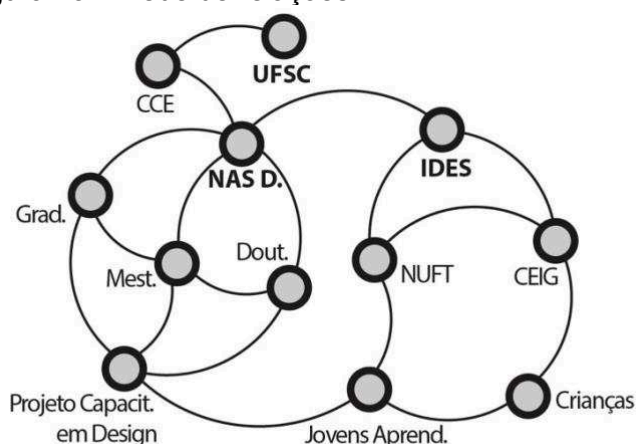
A divulgação da pesquisa se dará com a defesa pública desta dissertação, bem como com a publicação de artigos relatando as experiências decorrentes do projeto aplicado.

5 DISCUSSÃO

Esse capítulo aborda a discussão dos resultados obtidos por meio do projeto piloto de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes do NUFT-IDES, realizado na pesquisa aplicada em relação a fundamentação teórica.

O projeto desenvolvido foi resultado de uma parceria firmada entre o NAS Design, laboratório de pesquisa do qual o pesquisador desta pesquisa faz parte, e a IDES Florianópolis, uma instituição filantrópica que desenvolve projetos socioeducativos que atendem crianças de 0 a 24 anos. Por meio da visão contextual do pensamento sistêmico apontada por Capra (1996), que vê como uma rede as relações e conexões formadas das partes com o todo e exemplificado, no contexto social, por Franco (2008), que diz que nas redes sociais os nodos são as pessoas e as conexões são as relações estabelecidas entre as pessoas, de forma que essas redes são sistemas fluidos em constante transformação e não estruturas fixas, buscou-se, então, com a pesquisa aplicada, identificar as redes vivas das relações da realidade social do objeto de estudo (demonstrada na Figura 23) e, assim, valorizar as potencialidades surgidas dessas conexões.

Figura 23 – Rede de relações.



Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Com base nesse estudo é que surgiu o projeto piloto, relatado na pesquisa aplicada, que buscou integrar dois núcleos da instituição parceira por meio de um minicurso de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes no Núcleo de Formação e Trabalho – NUFT, na qual foram desenvolvidos materiais socioeducativos para as crianças do último ano do Centro de Educação Infantil

Girassol – CEIG, da mesma instituição, que necessitavam de materiais didáticos que os auxiliassem nas atividades em sala de aula.

Cardoso (2013), Lauro (2014) defendem que a função do Design vem transitando seu foco do projeto de produtos, para um fator estratégico, atuando de forma estratégica na solução de problemas de alta complexidade, sendo isso possível graças a visão sistêmica natural ao design. Para Figueiredo *et al* (2017) isso é visto como uma abordagem sistêmica do design, onde se tem uma visão sobre a complexidade do sistema como um todo em que uma instituição ou problema está inserido, buscando as inter-relações entre os elementos desse sistema. Nesta pesquisa, isso foi alcançado ao se colocar o design como fator estratégico de integração entre os núcleos. A aplicação do projeto piloto obteve resultados tanto a nível tangível com o desenvolvimento de produtos para as crianças como também a nível intangível onde o design atuou como um meio de inter-relação entre os atores envolvidos reforçando os recursos e competências que tinham disponíveis.

Para Bonsiepe (1997) e Manzini (2008) o design se manifesta na ação inovadora de novas práticas que busquem a eficiência sociocultural na vida cotidiana, sendo o homem o criador do seu próprio ambiente ao ser responsável por criar e recriar seu modo de vida. De modo que, dessa forma, temos um complexo sistema de processos de design que entrelaçam indivíduos, empreendimentos, organizações e instituições tanto locais como globais, todos esses, como atores do sistema que criam e implementam soluções para problemas sociais e individuais diversos. Por meio do projeto piloto, os jovens aprendizes tiveram acesso a aulas expositivas e atividades práticas que visaram desenvolver suas capacidades e potencialidades enquanto indivíduos criadores, permitindo a eles experienciar ferramentas de Design e vivenciar as etapas de desenvolvimento de um projeto como a pesquisa, criação e prototipação, resultando em produtos criativos e inovadores que atenderam aos requisitos estabelecidos no início do projeto. Ao fim do projeto, os aprendizes puderam testar, observar e avaliar os materiais que desenvolveram junto ao seu público-alvo, as crianças do CEIG, explicando a elas como utilizar e interagir com cada um dos jogos, experienciando, assim, uma etapa muito importante de projeto, que é verificar os

possíveis erros projetuais, bem como aspectos ergonômicos da relação do produto com seu usuário.

Através das informações obtidas na coleta de dados (Figura 24), constatou-se que o projeto piloto de introdução ao pensamento de design contribuiu também na formação e desenvolvimento social desses jovens aprendizes. Ao lhes ser proporcionado um ambiente e abordagem de trabalho diferente do que estavam acostumados, aspectos como empatia, trabalho em equipe, colaboração, criatividade e planejamento foram desenvolvidos.

Figura 24 – Síntese dos resultados da coleta de dados.

FASE 2 PESQUISA APLICADA Coleta de Dados - Grupo focal e Entrevista	
 PONTOS POSITIVOS	 PONTOS NEGATIVOS
- Satisfação em trabalhar com abordagem social	- Expectativa com abordagem tecnológica do Design
- Vínculo afetivo com o projeto	- Restrição do tempo das aulas
- Satisfação dos usuários dos produtos criados	- Número de encontros poderia ser ampliado
- Projeto aplicado para um contexto real	- Alto índice de faltas e atrasos
- Valorização pessoal	- Atrasos no início dos encontros devido os atrasos de chegada dos jovens
- Primeiro contato com o Design	- Jovens não terem finalizado o processo de montagem do protótipo final
- Ambiente descontraído do NAS Design	- Algumas regras dos jogos precisam ser reformuladas
- Ambiente e abordagem de trabalho diferente do convencional	
- Ferramentas que podem ser aplicadas em diferentes contextos	
- Qualidade das ideias desenvolvidas	
- Vivenciar todas as etapas de projeto	
- Desenvolvimento interpessoal	
- Socialização e colaboração	
- Valorização do profissional de Design	
- Conhecimento do processo de desenvolvimento de projeto	
- Desenvolvimento de pensamento criativo e empatia	
- Nova percepção sobre Design, que vai além da estética	
- Conhecimento que ajuda na resolução de problemas	
- Interesse e envolvimento das crianças	

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A aprendizagem significativa foi trabalhada ao envolver os jovens em um projeto aplicado, onde buscou-se solucionar um problema real para um usuário real, de forma que, conforme relato dos próprios adolescentes, assim, criaram um vínculo

afetivo com a proposta, buscando contribuir para o bem dessas crianças criando materiais que satisfizessem seus anseios e necessidades, contribuindo, dessa forma, para o espaço social ao qual pertencem, gerando assim um senso de responsabilidade e pertencimento, ao mesmo tempo em que proporcionou às crianças atendidas, materiais socioeducativos que visam auxiliar seu processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo e social, além de proporcionar a interação com sujeitos de outras faixas etárias em atividades onde elas eram o foco da atenção, esses resultados corroboram com o que Martins e Merino (2008, p. 79) dizem sobre o projeto de design da atualidade, onde a materialização das ideias busca contribuir para o exercício da responsabilidade social “reforçando a mensagem, entrelaçando códigos e linguagens, enaltecendo o sentimento e considerando necessidades e desejos de seu público”.

Durante o grupo focal realizado na coleta de dados, os jovens aprendizes relataram como ponto negativo o alto índice de faltas e atrasos cometidos por eles, demonstrando certo descontentamento por tal feito, porém esse fato pode ser compreendido por se tratar de um público adolescente e o projeto ter sido realizado no contra turno de suas atividades escolares, podendo, dessa forma, ter coincidido, em algumas ocasiões, com outros compromissos individuais.

Best (2012) e Mozota (2011) colocam o design como um processo de resolução de problemas, atuando na gestão estratégica de forma criativa, sistemática e de coordenação, onde o foco são as pessoas. Best (2012, p. 9), coloca ainda que a atuação do design dentro de uma organização pode se dar de “forma tangível através de projetos, produtos e serviços” e também “de forma intangível nos processos de trabalho, e nas relações interdisciplinares”. Nesta pesquisa, o foco foi centrado nos atores, caracterizados pelos jovens aprendizes e as crianças da educação infantil, lembrando também da contribuição da pedagoga da turma de educação infantil do CEIG, a qual teve um papel essencial para o desenvolvimento do projeto, onde buscou-se, sistemicamente, uma forma de como o design pudesse contribuir nessa relação entre os dois núcleos da IDES. Isso foi alcançado através do projeto piloto desenvolvido, onde essa contribuição se deu de forma tangível com a aplicação do minicurso de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes e com a

materialização dos materiais desenvolvidos por eles para as crianças e, de forma intangível, através da integração dos dois núcleos da instituição.

A gestão de design busca desenvolver processos de trabalho colaborativos com a contribuição de diferentes pessoas com conhecimentos, competências e habilidades em diferentes áreas, integrando-as de forma interdisciplinar e colaborativa a projetos e processos dentro de contextos empresariais, políticos, sociais e ambientais (BEST, 2012). Dessa forma, desde o início da pesquisa, pensou-se em integrar os diferentes saberes e habilidades dos recursos humanos disponíveis. Nos seminários da pesquisa-ação, tanto os pesquisadores-designers do NAS Design quanto os membros da IDES, coordenadoras dos dois núcleos, orientador pedagógico e as professoras de ambos os núcleos contribuíram com seus conhecimentos e experiências para a criação e planejamento do projeto piloto, envolvendo, desse modo, pessoas de diferentes perfis, profissões, idades e níveis de graduação, destaca-se aqui a atuação da pedagoga do CEIG, que teve grande relevância no desenvolvimento do projeto, tendo sido com ela o primeiro contato entre o NAS Design e a instituição parceira, colaborando também com o suporte pedagógico dos materiais desenvolvidos, identificando os interesses e necessidades de sua turma e posteriormente, contribuindo com sua visão sobre a experiência da aplicação do projeto piloto, onde fez suas considerações a respeito dos materiais desenvolvidos pelos jovens, observando a contribuição que tais produtos trazem para o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para a educação infantil. Dentro da equipe de intervenientes do NAS Design também se aproveitou das habilidades individuais no desenvolvimento das atividades fortalecendo, assim, o processo como um todo, onde cada pesquisador-designer participante do projeto contribuiu de acordo com suas aptidões.

Nessa pesquisa, a gestão de design direcionou todo o processo de construção, planejamento e acompanhamento do projeto desenvolvido, de tal forma, identifica-se a atuação da gestão de design em seus três níveis (Figura 25), conforme definido por Mozota (2011):

Figura 25 – Níveis de atuação da gestão de design na pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor com base em Mozota (2011) e Best (2012).

- No nível estratégico, a atuação se destaca na integração entre os núcleos da IDES Florianópolis por intermédio do design, onde os jovens aprendizes do NUFT buscaram atender as demandas de design das crianças do CEIG;
- No nível tático, foi proposta a função de design na organização por meio do minicurso oferecido pelos intervenientes do NAS Design para os jovens do NUFT, para estes estivessem aptos a buscarem soluções às demandas internas da instituição;
- No nível operacional do projeto, o design foi manifestado através dos materiais socioeducativos desenvolvidos para as crianças do CEIG pelos jovens aprendizes do NUFT.

Desse modo, os resultados obtidos nesta pesquisa se mostram relevantes para o meio acadêmico, destacando-se pela possibilidade de replicabilidade do estudo desenvolvido. Apesar das falhas identificadas no processo, o projeto piloto se mostrou válido e viável de ser aplicado, podendo atender a diferentes necessidades e contextos.

6 CONCLUSÃO

Esta dissertação teve como objetivo geral **introduzir o pensamento de design como estratégia de integração entre jovens aprendizes e crianças da educação infantil por meio da abordagem sistêmica do design e da gestão de design**. Considera-se que tal objetivo foi atendido com a aplicação do projeto piloto de introdução ao pensamento de design aos jovens aprendizes do Núcleo de Formação e Trabalho da IDES Florianópolis, o qual teve como resultado materiais socioeducativos desenvolvidos pelos jovens para atender as necessidades das crianças da turma 6 do Centro de Educação Infantil Girassol pertencente a mesma instituição.

No que se refere ao cumprimento dos objetivos específicos, entende-se que o pesquisador conseguiu atendê-los, conforme detalhamento a seguir, o que contribui para a reflexão sobre a pesquisa realizada:

- **Levantar estudos que utilizam ferramentas e métodos de Design como estratégias de aprendizagem:** para isso foi realizada uma revisão sistemática da literatura (Figura 02) para identificar pesquisas que abordam o design como estratégia de ensino e aprendizagem, contribuindo na formação de cidadãos e, assim, entender e construir o contexto da temática da pesquisa. O conhecimento obtido com esse levantamento serviu como embasamento para desenvolver as propostas para o projeto piloto.
- **Identificar possibilidades em que o pensamento de Design pode auxiliar no processo de formação de cidadãos:** com a construção da fundamentação teórica, a observação na turma do CEIG e os seminários de pesquisa-ação realizados no início da pesquisa aplicada, foi possível identificar possibilidades e oportunidades a serem trabalhadas junto à instituição parceira do projeto. Assim, com o levantamento das necessidades e interesses apresentados pela IDES, foi possível apresentar propostas de trabalho que foram discutidas entre os interessados até se chegar à construção do projeto realizado.
- **Atender às demandas de design da turma 6 da educação infantil da IDES Florianópolis:** por meio do projeto piloto, os jovens aprendizes atendidos desenvolveram materiais socioeducativos destinados às

crianças da turma 6 do CEIG, núcleo de educação infantil pertencente a IDES, conforme os requisitos elaborados pela pedagoga dessa turma, conforme as necessidades e interesses tanto individuais quanto coletivos de seus alunos.

- **Avaliar o projeto piloto desenvolvido como possibilidade de replicação:** foi realizado um grupo focal com os jovens do NUFT participantes do projeto piloto e a educadora de sala que os acompanhou durante todo o projeto e um questionário com a pedagoga da turma do CEIG que foi atendida pelo projeto, gerando análises e reflexões correspondentes à validação do projeto desenvolvido, conforme diagrama da Figura 17.

O método de pesquisa-ação utilizado no desenvolvimento desta pesquisa possibilitou um papel ativo e colaborativo entre o pesquisador e os atores da situação investigada na busca por soluções, tomadas de decisão e resolução de conflitos, dessa forma, os membros da instituição não atuaram apenas como receptores, mas participaram ativamente durante todo o processo da pesquisa, colaborando com seus conhecimentos e competências para a formulação e cocriação de um projeto que fosse viável de ser aplicado e que trouxesse benefícios para a instituição, bem como o pesquisador que esteve envolvido ativamente como interveniente, desde a prospecção da parceria, processo de construção da proposta, aplicação do projeto piloto, gestão e avaliação de todo o processo.

Como limitações da pesquisa, pode-se citar o tempo para aplicação do projeto, que se mostrou restrito para o desenvolvimento de todas as atividades necessárias para a conclusão dos protótipos desenvolvidos e, também, o fato de não ter sido acordada a produção e financiamento dos produtos finais, finalizando o projeto com os protótipos em papelão.

A associação da gestão de design e da abordagem sistêmica do design na caracterização desta pesquisa contribuiu para uma visão holística do sistema estudado, de modo a identificar as inter-relações entre as partes do sistema e delas para com o todo e, ainda, transferindo o foco do produto final, para a resolução de

problemas onde o foco está nas pessoas. Sendo assim, o projeto piloto desenvolvido, buscou não somente atender às demandas de design da instituição parceira, mas, além disso, envolver os atores em um projeto significativo e com impacto social, desenvolvendo suas capacidades e habilidades e promovendo um modo de pensar mais crítico, empático e colaborativo, inerentes ao design. Como também gerou motivação e interesse nas crianças com materiais para auxiliá-las em seu processo de desenvolvimento cognitivo e social.

Com os resultados obtidos por meio da coleta de dados, utilizando o grupo focal o questionário, foi possível fazer reflexões sobre a validação do projeto piloto aplicado, onde foram observados pontos a serem aprimorados, e que, ainda assim, demonstraram ser uma experiência relevante e viável de ser replicada, já que atendeu aos objetivos aos quais se propôs.

Assim, quanto aos trabalhos futuros, sugere-se que para a replicação deste:

- Seja testado em outros contextos educacionais e com turmas de diferentes áreas de conhecimento;
- Seja feito um adequado planejamento do tempo de aplicação, de acordo com as atividades realizadas e/ou produto final esperado, aumentando o número de encontros para o projeto;
- Sejam explorados os interesses e motivações dos jovens ao início do desenvolvimento do projeto;
- Os jovens participem do processo de imersão com o público-alvo;
- Conteúdos abrangendo o tema do projeto a ser desenvolvido sejam inseridos no roteiro.
- Quando possível, trazer a(o) pedagoga(o) para o processo inicial estrategicamente.

Como contribuição pessoal para o pesquisador, esta pesquisa permitiu um melhor entendimento da situação político-social que enfrentamos atualmente ao estar em contato direto com adolescentes e crianças em diferentes condições socioeconômicas, abrangendo ainda o conhecimento sobre o pensamento sistêmico, gestão de design e estratégias de aprendizagem, assuntos esses que, correlacionados, resultaram em um projeto experienciado por mais de 45 pessoas que se engajaram e foram motivadas durante todo o processo.

REFERÊNCIAS

AFLATOONY, L.; WAKKARY, R.; HAWRYSHKEWICH, A. Characteristics of an effective secondary school design thinking curriculum. **FormAkademisk - Research Journal of Design and Design Education**, v. 11, n. 5, 2018, p. 1-15. Disponível em: <http://158.36.161.173/index.php/formakademisk/article/view/1626>. Acesso em: 10 fev. 2019.

ALANO, A. **Gestão de design como uma ferramenta estratégica para identificar a inovação social em uma comunidade criativa**. 2015. 137 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

ALENCAR, J. L. O.; REYES JUNIOR, E. Análise da rede de relações e sua influência nas políticas públicas de turismo. **Texto para discussão**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8202/1/TD_2355.pdf. Acesso em: 22 set. 2019.

ALVES, Flora. **Gamification: como criar experiências de aprendizagem engajadoras: um guia completo: do conceito à prática**. 2. ed. São Paulo: DVS Editora, 2015.

ANDRADE, Aurélio L., *et al.* **Pensamento sistêmico: caderno de campo: o desafio da mudança sustentada nas organizações e na sociedade**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

AROS, Kammiri. **Elicitação do processo projetual do Núcleo de Abordagem Sistêmica do Design da Universidade Federal de Santa Catarina**. 2016. 103 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

BASSI, I.; ZACCARIN, S.; DE STEFANO, D. Rural inter-firm networks as basis for multifunctional local system development: Evidence from an Italian alpine area. **Land Use Policy**, v. 38, p. 70–79, 2014.

BERNSEN, Jens. **Design: defina primeiro o problema**. Florianópolis: SENAI/LBDI, 1995.

BERTALANFFY, Ludwig von. **Teoria geral dos sistemas**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**: fundamentos, desenvolvimento e aplicações. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BEST, Kathryn. **Fundamentos de gestão do design**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BLAUTH, Guilherme; ABUHAB, Patricia. **DE OLHO NA VIDA**: reflexões para um consumo ético. Florianópolis: Instituto Harmonia da Terra, 2006.

BOIKO, V.; ZAMBERLAN, M. **A perspectiva sócio-construtivista na psicologia e na educação**: o brincar na pré-escola. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 6, n. 1, p. 51-58, jan. 2001

BONSIEPE, Gui. **Design**: do material ao digital. Tradução: Cláudio Dutra. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BRASIL. **Lei nº 10.097, de 19 de dezembro de 2000**. Altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10097.htm. Acesso em: 20 mar. 2019.

BROWN, Tim; **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim as velhas idéias; tradução Cristina Yamagami - Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BUNCHBALL. **Gamification 101**: an introduction to the use of game dynamics to influence behavior. [S.l.]: Bunchball, 2010. Disponível em: <http://jndglobal.com/wp-content/uploads/2011/05/gamification1011.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração**: um sistema definitivo de pensamento que transforma a sua vida. São Paulo: Cultrix, 2005.

CAPRA, Fritjot. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

CAPRA, F. Falando a linguagem da natureza: princípios da sustentabilidade. In: STONE, Michael K.; BARLOW, Zenobia (org.). **Alfabetização Ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006. p. 47-58.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2013.

CNI. **Mapa Estratégico da Indústria 2018-2022**. Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI, 2018. 209 p. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2018/3/mapa-estrategico-da-industria-2018-2022/>. Acesso em: 4 mar. 2019.

COSTA, R. C. T. **Inserção de atividades de design no ensino fundamental**: um estudo de caso da disciplina comunicação visual na escola Edem no Rio de Janeiro. 2013. 100 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design, Setor de Artes, Comunicação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALE, Steve. **Gamification**: Making work fun, or making fun of work? Business Information Review. p. 82-90. jun. 2014.

DAMIÃO, Isabel Maria Esteves. **Desafios para o futuro do e-Learning**: uma abordagem às tecnologias educativas ferramentas de autoria, conteúdos digitais e salas virtuais. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Cultura, Literatura e Hipermídia, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2011.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; JÚNIOR, J. A. V. A. **Design Science research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FARDO, Marcelo L. **A gamificação como estratégia pedagógica**: estudo de elementos dos games aplicados em processos de ensino e aprendizagem. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2013.

FERREIRA, Alais Souza. **Ludificação ou gamificação?** Processo de seleção de estratégia instrucional aplicada à gestão de design, associada à abordagem sistêmica e à prototipagem de serviço. 2019. 239 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

FIGUEIREDO, L. F. G. de *et al.* Abordagem sistêmica para uma análise do design do livro impresso, digital e hiper-livro. **Projética**, Londrina, v.8, n.2, p. 9-28, jul. 2017. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/28689>. Acesso em: 15 ago. 2018.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONTOURA, Antonio M. **EdaDe – Educação de crianças e jovens através do design**. Florianópolis, 2002. 337p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Engenharia da Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

FRANCO, Augusto de. **Escola de Redes**: Novas visões sobre a sociedade, o desenvolvimento a Internet, a política e o mundo glocalizado. Curitiba: Nodo-de-curitiba, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: O Jogo Como Elemento da Cultura. 7. ed. São Paulo, Perspectiva, 2012.

IDEO. **HCD - Human centered design**: kit de ferramentas. EUA: Ideo, 2009. Disponível em: <https://www.ideo.com/post/design-kit>. Acesso em: 30 set. 2019.

IDEO; RIVERDALE. (2013). **Design Thinking para Educadores**. 1. Ed. Versão em Português: Instituto Educadigital, 2014. Disponível em: https://www.designthinkingforeducators.com/DT_Livro_COMPLETO_001a090.pdf. Acesso em: 4 mar. 2019.

KRIPPENDORFF, K. Design centrado no humano: uma necessidade cultural. **Estudos em Design**, v. 8, n. 3, p. 87-98, set. 2000. Disponível em: http://periodicos.anhembi.br/arquivos/Hemeroteca/Periodicos_MO/Estudos_em_Design/107170.pdf. Acesso em: 30 set. 2019.

LAURO, Aline Bertolini de. **Abordagem sistêmica e gestão de design na formação de uma rede integradora de serviços**. 2014. 119 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Rosane; MERINO, Eugenio A. D. **A gestão de design como estratégia organizacional**. Londrina: EDUEL, 2008.

MCGONIGAL, J. **Realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MOREIRA, Marco A.; MASINI, Elcie F. S. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

MOTSCHNIG, R *et al.* When kids are challenged to solve real problems: case study on transforming learning with interpersonal presence and digital technologies. **Interaction Design and Architecture(s) Journal**, n. 34, 2017, p. 88-111. Disponível em:
<http://wwwas.roma2.infn.it/inevent/events/idea2010/index.php?s=10&a=31&link=pete-rgawin>. Acesso em: 10 fev. 2019.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Gestão do design**: Usando o design para construir o valor de marca e inovação corporativa. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MUNIZ, Marco Ogê; FIGUEIREDO, Luiz Fernando Gonçalves de. Redefinindo o design: por uma abordagem sistêmica. **Encuentro Latinoamericano de Diseño**, Palermo, v. 02, n. 01, p.1-13, mar. 2007. Disponível em:
http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auuspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/ADC039.pdf. Acesso em: 15 ago. 2018.

NARDON, P. D. Z. **Educação através do Design (EdaDe)**: uma proposta de atividade para explorar o alfabetismo visual com crianças do ensino fundamental. 2017. 174 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Design, Setor de Artes, Comunicação e Design, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN. **Mestrado e Doutorado em Design**. In: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN. Florianópolis: UFSC, 2018. Disponível em: <http://www.posdesign.ufsc.br/doutorado-em-design/>. Acesso em: 29 mai. 2019.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2012.

SED. **EfeX - Espaço de formação e experimentação em tecnologias para professores**. In: Secretaria de Estado Da Educação. Florianópolis: Governo de Santa Catarina, 2018. Disponível em:
<http://www.sed.sc.gov.br/servicos/programas-e-projetos/28904-espaco-de-formacao-e-experimentacao-em-tecnologias-para-professores-efex>. Acesso em: 15 dez. 2018.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 Ed. São Paulo: Cortez 2007.

SILVA, Carina Scandolaro da. **Abordagem sistêmica com foco na gestão de design sustentável**: o caso Nuovo Design. 2012. 147 p. Dissertação (Mestrado). Curso de Programa de Pós-graduação em Design e Expressão Gráfica, Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. **Pensamento sistêmico**: o novo paradigma da ciência. 7. ed. Campinas: Editora Papirus, 2002. 286 p.

VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade**: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de “sistemas de satisfação”. Salvador: EDUFBA, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WEBER, K. P.; VICTORIA, I. C. M.; FIGUEIREDO, L. F. G. de. A integração do design e suas ferramentas para potencializar o aprendizado de jovens aprendizes. In: JORNADA CATARINENSE DE HISTÓRIA DA INFÂNCIA E JUVENTUDE, 2., 2018, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: UDESC, 2018.

APÊNDICE A – Resultados RSL Design na Aprendizagem

De modo a contextualizar o panorama atual sobre as pesquisas que vêm sendo realizadas na área, realizou-se uma revisão sistemática da literatura levantando pesquisas que utilizassem ferramentas, métodos ou estratégias de design como elementos para a aprendizagem no contexto educacional.

Desse modo, o protocolo da pesquisa destaca que se trata de uma RSL de caráter amplo e exploratório, que visa levantar as pesquisas científicas realizadas no âmbito educacional, que abordem a utilização ou contribuição de ferramentas, métodos ou estratégias de design para a aprendizagem. As buscas foram realizadas nas bases *Scopus* (periódicos), *Web of Science* (periódicos) e Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (teses e dissertações), no período de 10 de novembro de 2018 a 30 de dezembro de 2018, com a *string* de pesquisa apresentada na Tabela 1.

Foram buscados artigos, teses, dissertações, publicados de 2013 a 2018, e que estivessem dispostos na área de ciências sociais aplicadas. Quanto ao idioma, foram buscadas apenas referências escritas em português e inglês. Quanto aos critérios de inclusão e exclusão:

- Os **critérios de inclusão** estabelecidos foram em relação ao: a) ESCOPO (pesquisas que abordem a utilização ou contribuição de ferramentas e métodos de design, como estratégias de aprendizagem de forma aplicada); b) TIPO DE REFERÊNCIA (artigos de periódicos e anais de eventos, teses e dissertações); c) ACESSO (pesquisas acessíveis por meio do: (1) Portal de Periódicos da CAPES na instituição UFSC; (2) Google Acadêmico; (3) Portal das editoras, de forma gratuita); d) IDIOMA (Pesquisas escritas em Inglês e Português).
- Os **critérios de exclusão** estabelecidos foram em relação ao: a) ESCOPO (1) Pesquisas aplicadas no âmbito da gestão de unidades educacionais; (2) Pesquisas voltadas para testes de protótipos; (3) Pesquisas puramente teóricas; (4) Pesquisas que utilizam aplicativos ou *gadgets* para aprendizagem; b) TIPO DE REFERÊNCIA (resumos, relatórios, pesquisas não científicas e similares); c) ACESSO (Pesquisas cuja obtenção envolva

o pagamento direto por parte dos participantes da pesquisa ou obtidos de forma cuja legalidade possa ser questionada); d) IDIOMA (pesquisas escritas em idiomas não dominados pelos participantes da pesquisa); e) DATA (pesquisas publicadas antes de 2013).

Tabela 1 – Resultados iniciais das buscas.

String de pesquisa			
("design tool\$" OR "design method\$" OR "design strateg*" OR "design thinking") AND ("education*" OR "educative" OR "school\$" OR "socio-educati*" OR "teaching" OR "learning")			
CAPES	Web of Science	Scopus	Total
267	355	155	777

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

Para selecionar as referências encontradas, primeiramente os resultados das bases de dados foram exportados em formato ".bibtex" com todas as suas informações e, então, importando-os para o Mendeley - aplicativo gerenciador de referências, no qual se verificou que não houve duplicidade de referências. Passou-se então para o processo de filtragem, no primeiro filtro, as referências foram analisadas por meio da leitura dos títulos e palavras-chaves, selecionando apenas os trabalhos que se enquadravam no perfil da pesquisa. Para o segundo filtro, foram buscados os arquivos em pdf das publicações restantes, que passaram, então, pela leitura de suas introduções e conclusões, nessa etapa três referências foram excluídas por não terem sido encontrados seus arquivos completos. As referências que permaneceram após essa última filtragem foram lidas por completo, a fim de compor a contextualização desta pesquisa. A Tabela 2 expõe os resultados obtidos com os filtros 1 e 2.

Tabela 2 – Resultados do processo de filtragem dos resultados.

RESULTADOS INICIAIS			
CAPES	Web of Science	Scopus	Total
267	355	155	777
1o FILTRO			
CAPES	Web of Science	Scopus	Total
20	9	13	42
2o FILTRO			
CAPES	Web of Science	Scopus	Total
2	1	1	4

Fonte: Elaborada pelo autor (2019).

A RSL apontou então quatro pesquisas pertinentes que se utilizam de ferramentas, métodos ou estratégias de design como elementos para a aprendizagem no contexto educacional, compondo, assim, o portfólio final de referências, com duas dissertações de mestrado e dois artigos publicados em periódicos, tal como apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Portfólio final de referências da RSL.

ID	Referência	Base			Cód.
		CAPEs	W. of S.	Scopus	
1	COSTA, R. Inserção de atividades de design no ensino fundamental: um estudo de caso da disciplina comunicação visual na escola Edem no Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, 2013.	X			COS13
2	NARDON, P. Educação através do Design (EdaDe): uma proposta de atividade para explorar o alfabetismo visual com crianças do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, 2018.	X			NAR18
3	MOTSCHNIG, R et al. When kids are challenged to solve real problems - Case study on transforming learning with interpersonal presence and digital technologies. Interaction Design and Architecture(s), 2017		X		MOT17
4	AFLATOONY, L.; WAKKARY, R.; HAWRYSHKEWICH, A. Characteristics of an effective secondary school design thinking curriculum. FormAkademisk - Research Journal of Design and Design Education, 2018			X	AFL18

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

APÊNDICE B – Artigos Publicados em Revistas e Congressos ao Longo do Mestrado

WEISS, M. A.; FIGUEIREDO, L. F. G.; VARVAKIS, G. J.

Seleção de um referencial teórico e análise bibliométrica da gestão do conhecimento e design na agricultura familiar. **Revista Poliedro**, v.2, n. 2, p. 59-80, 2018.

Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/poliedro/index>.

WEISS, M. A.; CAVALCANTE, A. L. B. L. FIGUEIREDO, L. F. G. Design para inovação social na difusão do estilo de vida vegano. **Projetica**, v.10, n.1, p.153-170, 2019. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/29044>.

WEISS, M. A.; FIGUEIREDO, L. F. G.; MERINO, E. A. D.; MERINO, G. S. A. D. Gestão de design para inovação social em um caso de economia solidária.

DaPesquisa, v.14, n. 22, p. 100-120, 2019. Disponível em:

<http://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/1808312914222019100>.

WEBER, K. P.; VICTORIA, I. C. M.; WEISS, M. A.; FIGUEIREDO, L. F. G. Social innovation through design in the training of young apprentices: experiencing socio-educational projects. In: 3RD LENS WORLD DISTRIBUTED CONFERENCE, 2019, Curitiba. **Proceedings of the 3rd LeNS world distributed conference**. Milano: Edizioni POLI.design, 2019. v.4. p. 1309-1313. Disponível em: <http://lensconference3.org/images/program/VOLUME4.pdf>.

APÊNDICE C – Grupo Focal

Local: Sala de convivência do NUFT, na sede da IDES Florianópolis.

Participantes: 4 Jovens Aprendizes e a Educadora de sala do NUFT.

Técnica: Grupo focal.

Dia: 09/11/2018.

Horário: 09:00 às 10:30.

Introdução:

Moderador - Esta pesquisa tem como objetivo conhecer a percepção e opiniões de vocês sobre o projeto do qual participaram. Esse projeto faz parte de uma pesquisa de mestrado vinculada ao NAS Design – UFSC que trata da integração do Design, mediante seus processos e ferramentas, como objeto facilitador de aprendizagem por meio da abordagem sistêmica. Vale assegurar que será garantido o anonimato e sigilo das respostas obtidas durante essa entrevista, não sendo divulgado seus nomes nem imagens que os identifiquem. Suas opiniões e experiências são de grande importância para avaliarmos o projeto que foi desenvolvido. Portanto críticas e sugestões são bem-vindas. Sintam-se livres para interromper e pedir esclarecimentos sobre as perguntas.

Expectativas iniciais sobre o projeto:

Moderador – Questionou sobre quais eram as expectativas que os jovens tiveram sobre o projeto quando foram apresentados à ideia.

Geovanna – A jovem relatou que teve expectativas em realizar um trabalho com animação ou na área tecnológica do design. Gostou das dinâmicas, das aulas e do aprendizado. Mas no fim, com o resultado do projeto, percebeu-se que o conhecimento de design vai além da área tecnológica, abrangendo produtos dos dia-a-dia, e agora dá mais valor para os materiais e equipamentos, etc.

Gabriel – Expectativa alta com trabalhar com a área tecnológica no projeto, porém gostou muito de trabalhar em direcionamento social e poder ver o impacto do que está sendo feito, no caso do atendimento às necessidades das crianças do CEIG. Vínculo

afetivo com o projeto, por ter o trabalho direcionado para as crianças e principalmente pelas crianças terem gostado do resultado apresentado.

Geovanna – Desde o início teve receio sobre as expectativas que as crianças teriam sobre o projeto, mas se sentiu valorizada por fazer algo para alguém (as crianças) que poderiam gostar do seu trabalho, que iria usar e ficar feliz com isso. Gostou que o projeto foi realizado para o bem de alguém específico, não somente um trabalho para ficar em sala de aula.

Adrian – Teve bastante expectativa sobre o projeto, mas como não sabia muito bem o que era Design, então estava aberto para o que seria passado e achou interessante o que foi passado.

Luis Eduardo – Não colocou sua opinião, mas concordou com o que os colegas falaram.

O fato do projeto ser na UFSC:

Moderador – Perguntou qual a opinião deles sobre o fato dos encontros do projeto serem na UFSC.

Geovanna – O fato de saber que o projeto seria aplicado na UFSC também gerou bastante expectativa, por pensar que seu futuro seria ali e havia projetado um cenário de filme, mas percebeu que o ambiente da universidade não é tão familiar para ela, ao contrário de onde as aulas foram dadas, na sala do NAS Design, que é um ambiente mais descontraído com bastante referências de projetos e produtos desenvolvidos pelo laboratório e por designers de renome.

Guilherme – Ressaltou o lado positivo de ser ter acesso às ferramentas da universidade durante o projeto, além do conteúdo ensinado.

Maryah – para ela como professora foi enriquecedor poder acompanhar os jovens durante o projeto, destacou que no NUFT os adolescentes têm um conhecimento específico e com o projeto puderam ter uma outra abordagem, outra forma de trabalhar, outro local como se fosse um mundo diferente, e qualquer troca de mundo auxilia no conhecimento e formação da pessoa. Ela esperava algo enriquecedor com o projeto e sua expectativa foi atingida.

Pontos positivos:

Moderador – Questionou sobre o que consideravam como pontos positivos na aplicação do projeto piloto.

Luis Eduardo – Citou a ferramenta *Brainstorming* utilizada no projeto, que ele achou que foi uma superação criar tantas ideias em tão pouco tempo e ficou satisfeito com a qualidade das ideias e de eles serem capazes de aprofundar aquelas ideias no processo de construção do produto final. E todo o processo desde a primeira ideia, até esquematizar ela no papel, fazer os testes em papel, até chegar o momento de testar os protótipos finais com as crianças, o que para ele foi bem divertido por poder a ver a felicidade no rosto das crianças, satisfeitas com os materiais, querendo brincar mais e mais.

Geovanna – Comentou sobre como o projeto os ajudou a se desenvolverem tanto individualmente como em grupo, por terem problemas de relacionamento entre eles e, no trabalho com os grupos, conseguiram equilibrar as diferenças entre eles através do desenvolvimento de ideias, onde um ajudou o outro. Para ela também ajudou na socialização, ela se considerava uma pessoa muito quieta, que não gostava de conversar e por essa timidez ela achou que não se sentiria confortável trabalhando com pessoas diferentes (equipe do NAS Design e as crianças do CEIG), mas durante o projeto achou que a equipe tratou os jovens no mesmo nível, como se fossem colegas de trabalho, dessa forma ela gostou da forma de tratamento e se sentiu confortável.

Adrian – Concordou com o que a colega falou, dizendo que a equipe não os tratou de forma superior. E que antes do projeto ele não dava valor na forma como, por exemplo, uma caneta era feita e desenvolver algo, para ele, foi bastante interessante, pois assim ele pode dizer “eu fiz, eu sei como foi feito” e ainda mais pensar o projeto que será para outra pessoa usar.

Maryah – Comentou o quanto é difícil fazer isso de pensar o produto para outra pessoa usar. Para ela o método experimentação utilizado pela equipe foi interessante, para ela o ideal seria utilizá-lo em todas as áreas, porém geralmente não se tem as ferramentas necessárias, e na capacitação tinha-se as ferramentas necessárias, e na

observação dela, durante as aulas ela via todos iguais, como se não tivesse diferença de idades ou níveis de formação.

Guilherme – Em sua opinião, a forma de trabalho do grupo foi muito respeitosa, na forma de troca de conhecimentos, a equipe não se portou como se soubesse mais que os outros. Achou que o conteúdo foi bem passado, tanto na parte teórica como na parte prática. Para ele foi perfeito e a equipe está de parabéns.

Geovanna – Para ela os colegas e a equipe foram muito respeitosos, principalmente com as diferenças de conhecimento de cada um. Citou o caso do colega que não sabia nada sobre Design antes da capacitação, principalmente sobre os conceitos, e ver ele agora dizendo que aprendeu e sabe o que é, para ela é satisfatório por saber que todos se ajudaram nesse processo e colaboraram no desenvolvimento dos colegas. Para ela ainda o objetivo do grupo com o projeto era ajudar as crianças e não apenas um interesse pessoal, queriam ver a reação das crianças com os brinquedos que eles iriam criar.

Pontos negativos:

Moderador - Questionou sobre o que os presentes consideravam como pontos negativos ou erros na execução do projeto.

Guilherme – Para ele o principal ponto fraco foi a questão do tempo, tanto que por isso, foi necessário acrescentar mais encontros e, também, o tempo das aulas, achou que era muita coisa para ser trabalhada em um encontro de 4 horas. Comentou ainda que achou que em algumas discussões os colegas com mais conhecimento não respeitaram quem não tinha muito conhecimento, cortando as discussões ou se estendendo em assuntos sem muita relevância.

Maryah – Citou o baixo engajamento dos adolescentes, pois tiveram muitas faltas e atrasos da parte deles e que, por ser um projeto de curta duração, os assuntos precisam ser abordados de forma sucinta, então cada minuto era essencial para o conhecimento deles.

Guilherme – Reconheceu seu baixo engajamento devido às suas faltas, mas que não adiantava se justificar depois que já passou.

Geovanna – O ponto negativo que ela também notou foi o pouco tempo para o projeto e o mau uso do tempo, em que em alguns encontros a equipe esperava a maioria dos jovens chegar para poder dar início às atividades. Para ela, os encontros deveriam

iniciar no horário marcado, indiferente de quem estivesse presente e quem não estivesse deveria correr atrás do conteúdo que foi passado.

Guilherme – Concordou com o que a colega falando que não deveria esperar os atrasados chegarem.

Maryah – Falou que esperava de ter visto o produto finalizado em madeira, mas que também não sabia se isso estava na intenção do projeto.

Dinâmica das aulas:

Moderador – O moderador fez perguntas sobre como os participantes avaliavam a dinâmica e planejamento dos encontros (tempo, roteiro, conteúdo, interação).

Guilherme - Para ele o conteúdo utilizado está ótimo e pode continuar sendo usado para outras turmas. Só precisa ser encaixado melhor no tempo disponível. Comentou que o conteúdo foi interessante, indiferente da pessoa ter conhecimento prévio ou não sobre Design, inclusive nas dinâmicas apresentadas para o desenvolvimento do produto. O relacionamento entre o grupo também foi muito bom, apesar das desavenças anteriores e comentou que durante o período da capacitação aconteceram muitos incidentes pessoais para alguns adolescentes do grupo, mas que apesar disso, conseguiram realizar um bom trabalho.

Geovanna – Falou que foi a primeira experiência tanto da equipe trabalhando com adolescentes quanto dos próprios adolescentes participando de um projeto assim e elogiou o fato da equipe se dispor a repassar o conhecimento da forma como fez no projeto e achou as dinâmicas realizadas muito válidas e bem elaboradas, reconhecendo que suas ideias sempre foram ouvidas e suas dúvidas esclarecidas.

Os demais participantes concordaram com o que os dois colegas falaram e não quiseram fazer mais considerações.

Luis Eduardo – Acredita que com o tempo, em próximas aplicações a equipe vai adquirir mais experiência e conseguir contornar os problemas que foram apontados anteriormente.

Atividades:

Moderador – Fez o questionamento sobre o que acharam em relação ao desenvolvimento e participação nas atividades práticas da capacitação.

Geovanna – Gostou da forma como as atividades foram preparadas e aplicadas, mas ficou chateada em não ter participado da fase de corte e montagem dos protótipos finais, argumentou que eles gostaram muito dos protótipos finais, mas que sentiram falta de eles mesmo terem finalizado o processo.

Os demais participantes concordaram com o que foi falado pela colega e não quiseram acrescentar mais considerações.

O que é Design?

Moderador – Questionou a respeito da visão dos participantes sobre o Design e sua atuação construída durante os encontros da capacitação.

Geovanna – A principal coisa que aprendeu sobre Design, visto que já tinha conhecimento sobre esse conceito, foi reforçar o valor de um designer. Valorizar o trabalho de quem precisa se colocar no lugar de outra pessoa para criar um produto, passar por frustrações e diversas etapas até chegar a algo satisfatório para as pessoas. E também por conhecer as etapas de desenvolvimento de um projeto.

Guilherme – Segundo ele o conhecimento sobre design pode o ajudar a ser mais criativo e pensar no planejamento das coisas, que em tudo se pode usar o design.

Adrian – Para ele nenhuma ideia é descartável e pode ser usada, mesmo fazendo uma mescla com algo que já existe para melhorar isso.

Luis Eduardo – Ele percebeu que o Design também pode ser usado para dar um novo significado para determinada coisa que não é mais utilizada e torná-la útil novamente tendo uma nova função. Para ele o design está em tudo, todas as coisas precisaram ser pensadas para serem feitas e isso é Design.

Maryah – Reconheceu que tinha uma pré-conceito sobre o design, acreditando que ele era relacionado à estética, que o design só remetia à estética e, através do projeto, acabou descobrindo que o Design é muito mais a funcionalidade do que a estética.

Geovanna – Acrescentou que ao mesmo tempo que o designer elabora ideias utilizáveis, ele também pensa na estética e que também tinha a mesma ideia de que o designer só pensava na estética.

Uso do aprendizado:

Moderador – Fez perguntas sobre como os participantes achavam que o aprendizado sobre Design poderia os ajudar em outras áreas a nível pessoal ou profissional.

Guilherme – Comentou que ele trabalha com desenvolvimento de WEB e percebeu que ele precisa associar o que o cliente deseja com a maneira como ele vai interpretar isso por meio de um código, além de pensar na beleza e funcionalidade da página.

Geovanna – Também comentou que em seu estágio ela associou atividades que ela realiza com o processo de design, como ao se colocar no lugar do usuário para avaliar um projeto realizado pela empresa.

Maryah – Citou que em seu trabalho como desenvolvedora de software também percebeu em como o conhecimento sobre o papel do designer a fez mudar a percepção sobre as tarefas que executa ao pensar tanto na estética quanto na usabilidade do software, pensando se o usuário conseguiria encontrar determinada caixa ou se entraria em determinado menu.

Adrian – Acredita que todos usam o pensamento do design no dia a dia ao pensarem em ações simples como ao reconhecer que algo não está bom ou não funciona direito e precisa ser melhorado.

Maryah – Comentou que após as aulas que acompanhou do projeto conseguiu replicar algumas ferramentas em suas outras turmas para a execução de tarefas. O que ela compreendeu é que com o conhecimento adquirido no projeto você aprende a resolver um problema, não importa a área, podendo ser uma solução material ou algo mais abstrato, onde você precise buscar caminhos ou ideias.

Sugestões:

Moderador – Perguntou se os presentes teriam sugestões ou apontamentos a fazer que poderiam contribuir na melhoria do projeto.

Geovanna – Elogiou o interesse da equipe na realização do projeto e incentivou a continuação do mesmo.

Maryah – Acredita que é um projeto que deva ser replicado, por ser uma área de pesquisa que precisa ser aprofundada e como primeira experiência para ela foi ótimo. Acredita que é um conhecimento que vale a pena ser repassado, que complementa

muitos assuntos vistos em sala de aula podendo ser 'linkado' a outros cursos já que atua em várias áreas, ela relatou que no projeto viu os alunos trabalhando em grupo, resolvendo problemas, tendo pensamento crítico, se frustrando com as situações e ao mesmo tempo buscando soluções. Com o conhecimento repassado, os alunos acabam aprendendo a planejar, trabalhar em grupo, atingir os objetivos, habilidades manuais, enfim, um método de solução de problemas que pode ajudar em diversas áreas da vida.

Moderador – Agradeceu a oportunidade da realização do projeto e também a presença e participação dos presentes na execução do grupo focal, ressaltando a importância para a equipe executora do projeto em conhecer a opinião deles como receptores do projeto que foi desenvolvido.

APÊNDICE D – Questionário com a pedagoga do CEIG

Local: Realizado via e-mail.

Participante: Pedagoga da educação infantil do CEIG.

Técnica: Questionário aberto.

Dia: 23/11/2018.

Introdução: Pesquisador - Estamos fazendo a avaliação do projeto piloto de capacitação de jovens aprendizes que realizado em parceria entre a IDES e NAS Design e, para isso, é importante saber sua visão e opiniões sobre os resultados obtidos com o projeto.

As questões são abertas e você pode responder cada uma com o que vier na à sua mente ou em forma de texto abordando os pontos que achar importante, ficando a seu critério a forma de exposição. Fique à vontade caso queira abordar outros pontos diferentes dos que foram propostos.

- Visão sobre o processo – participação e motivação dos alunos.
- Expectativas anteriores à aplicação do projeto – o que imaginava que seria feito e se as expectativas foram atendidas.
- Pontos positivos e negativos da aplicação do projeto.
- Considerações sobre a integração dos jovens do NUFT com as crianças do CEIG.
- Considerações sobre os materiais desenvolvidos.
- Visão sobre o Design como objeto de aprendizagem em sala de aula.
- Sugestões para novas aplicações do projeto.

Pedagoga CEIG - Desde o início do ano letivo no CEIG, senti a necessidade de jogos diferenciados para o grupo 6B. Dentro das possibilidades, fui desenvolvendo alguns jogos que eram para ser utilizado como suporte nas atividades planejadas para o grupo.

Foi quando nos surgiu a oportunidade de ter a parceria com o NAS Design em produções de jogos pensados para as crianças. Então, a partir da primeira reunião, já

conversei com as crianças sobre a visita de algumas pessoas da UFSC. As crianças do grupo 6, logo demonstraram interesse em entender sobre os assuntos relacionados a visita. Assim, foram se familiarizando com os envolvidos e muitas vezes até perguntavam, “ prof., quando vamos ter visitas da UFSC novamente? ”

Por um certo tempo, acreditei que o projeto havia sido interrompido, por falta de uma comunicação sobre os encaminhamentos com o grupo do NUFT. Em algumas situações, nas conversas de roda com o grupo, as crianças perguntavam sobre a UFSC, eu comentei que não sabia mais se iriam nos visitar novamente, até que foi marcado uma nova reunião. Logo que os projetos foram se encaminhando e nos era dado o retorno dos andamentos, eu ia explicando para o G 6B sobre as novidades que viriam.

Quando percebemos que começaríamos a fazer experiências com os materiais que foram desenvolvidos, logo a curiosidade do grupo sobre os jogos que viriam começou a surgir. Então as perguntas eram frequentes sobre quem brincaria primeiro. Esta postura é natural quando nos referimos a educação infantil, na faixa etária entre 5 e 6 anos, as crianças tendem a querer serem os primeiros em tudo, na tentativa de mostrar para o adulto quanto são capazes e competentes de executar uma tarefa sem a ajuda do outro.

Os protótipos foram muito bem desenvolvidos, as crianças demonstraram interesse em participar, alguns foram mais atrativos como o do Tabuleiro, por exemplo. Este foi o mais disputado pelo grupo por diversas razões, pois, tinham encaixes, letras e cores. Sobre este jogo, que achei perfeito, um material de apoio incrível para a educação infantil, só creio que ao pensar em desenvolvê-lo, deve ser pensado em utilizar diversas cores nos pinos, inclusive a cor Rosa. Esta cor, como já mencionei em questões anteriores, ainda é base de preconceito por parte dos meninos, eles não costumam ter contato com brinquedos na cor rosa. Faz parte da prática do professor planejar e desmistificar algumas ideias sobre rosa ser de menina, assim como carrinho só para meninos. Portanto, é necessário que tenhamos materiais didáticos que nos auxiliem também nestas questões.

Jogo do Bambolê: organizar e reestruturar as regras, no entanto foi uma dinâmica incrível. Neste foram trabalhadas diversas áreas e habilidades para o desenvolvimento das competências necessárias para a educação infantil que estão descritas na BNCC. A escrita, o reconhecimento de letras de uma forma lúdica, a

lateralidade e localização espacial, todas foram aceitas e realizadas pelas crianças com satisfação, isto ficou claro pelo interesse demonstrado na participação das mesmas.

ANEXO A – Declaração de Autorização da Instituição.



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Comunicação e Expressão
Programa de Pós-Graduação em Design
Núcleo de Abordagem Sistemática de Design



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que tomei conhecimento das pesquisas sobre **“integração do Design e seus processos como forma de potencializar o aprendizado”** e **“gestão de design associada à abordagem sistêmica e às estratégias instrucionais (ludificação e gamificação) como uma ferramenta de prototipagem de serviços para os projetos do NAS Design”** sob responsabilidade dos pesquisadores **Marco Antonio Weiss, Isabel Cristina Moreira Victoria, Karina Pereira Weber e Alais Souza Ferreira** e do coordenador de pesquisa **Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo** e, como responsável legal pela instituição, autorizo a sua execução e declaro que acompanharei o seu desenvolvimento para garantir que será realizada dentro do que preconiza a Resolução CNS 466/12, de 12/09/2012 e complementares.

Florianópolis, 1 de julho de 2018.

Paulo Teixeira do Valle Pereira
Provedor
Irmandade do Divino Espírito Santo - IDES

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Comunicação e Expressão
Programa de Pós-Graduação em Design
Núcleo de Abordagem Sistemática de Design



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre **“integração do Design e seus processos como forma de potencializar o aprendizado”**. Esta pesquisa está associada ao projeto de mestrado de **Marco Antonio Weiss**, do programa de Pós-Graduação em Design do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina.

Durante a pesquisa você será entrevistado por meio de grupo focal e as atividades poderão ser gravadas em áudio e fotografadas. É possível que durante a entrevista surjam aspectos desconfortáveis como cansaço ou aborrecimento ao responder as perguntas, desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante as gravações de áudio e registros fotográficos.

Durante os procedimentos de coleta de dados você estará sempre acompanhado por um dos pesquisadores, que lhe prestará toda a assistência necessária ou acionará pessoal competente para isso. Caso tenha alguma dúvida sobre os procedimentos ou sobre o projeto você poderá entrar em contato com o pesquisador a qualquer momento pelo telefone ou e-mail abaixo.

Sinta-se absolutamente a vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa. Ao decidir deixar de participar da pesquisa você não terá qualquer prejuízo no restante das atividades.

Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados coletados durante a pesquisa e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas e, nesse caso, mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.

A legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela sua participação em pesquisa e da mesma forma, você não terá nenhuma despesa advinda da sua participação na pesquisa. Do mesmo modo, caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha a ocorrer, você será ressarcido nos termos da lei. Caso você tenha algum

Núcleo de Abordagem Sistemática de Design
CCE – UFSC, Florianópolis, Brasil.

ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Federal de Santa Catarina
 Centro de Comunicação e Expressão
 Programa de Pós-Graduação em Design
 Núcleo de Abordagem Sistemática de Design



prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada.

O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 de 12/06/2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

Você poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (48) 99695-5234, email marcoweiss@outlook.com, endereço profissional Núcleo de Abordagem Sistemática de Design, CCE, UFSC, Florianópolis/SC ou residencial Rua Professora Maria do Patrocínio Coelho, 158, Pantanal, Florianópolis, /SC . Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC.

Declaro que li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa.

NOME	RG
Guilherme Centi de Souza	CPF: 103.046.259-30
Luís Eduardo Laureano da Conceição	CPF: 129.901.709-60
Galvêz Souza da Cunha	RG: 7001.874
Alvaro Cristiano Dalhos Silva	RG: 6126886
Maryah Elisa Morastoni Haastel	RG: 4.440.481-6

 Marco Antonio Weiss
 Pesquisador responsável pela pesquisa

Núcleo de Abordagem Sistemática de Design
 CCE – UFSC, Florianópolis, Brasil.

ANEXO C – Checklist para Avaliação dos Materiais Socioeducativos

AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DE JOGO

Gerou interesse na criança?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
A criança ficou feliz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
A criança divertiu-se?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo gerou socialização?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo proporcionou colaboração?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo proporcionou autonomia à criança?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo proporcionou imersão da criança?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
A criança entendeu facilmente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
A criança se sentiu desafiada?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo contribuiu para a concentração?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo teve uma pega fácil?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo foi fácil de manusear?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
As regras foram claras?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
O jogo foi fácil de montar/encaixar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pouco	Muito
Observações:							

ANEXO D – Registros das Anotações dos Jovens no Grupo Focal


Expectativas:
 Quando flocam que sua design suacionei, mais respeito a área tecnologica (imagens como as unicas tinham nos passados), mas aqueles que estam mudando.

o + :
 Desarmidamente flocar e em grupo, conhecimentos adquiridos e vividos, oportunidades, tecnologia e paz de quito.

o - :
 Pouco tempo; ocorre em alguns e faz com que não tenhamos nos [os] Dinâmica:
 O tempo foi curto, mas o relacionamento entre todos foram bem, houve socialização e aprendizagem.

O que é design?
 Para mim é aquilo "leve" plomado que foi bem "revelado", tem uma funcionalidade e estético, mas o mesmo tempo é algo que dá a ideia e conhecimento.

Objetos que são usados meus conhecimentos para mais passados, pois agora penso sobre com outros sobre isso "inovação" e do modo oculto que são muito mais pois me faz eu interessar na profissão.



Sugestões:
 Seriam bem como sempre nos, sempre começamos com o projeto sem errar, nunca foram Faltas!
 Mais tempo e paz de aprendizagem!

1. Expectativa alta, por ser oportunidade de fazer um projeto mais diferenciado e com mais impacto.

2. Bons fundamentos, alguns materiais, temas apresentados.

3. Tempo: foi um pouco mais processado.

4. Apoio de ter pouco tempo, ou seja uma ótima interação com seus conteúdos.

5. Planejamento

6. Poderia ser algo aprendi, um discussões discussões inclusivas no trabalho

7. Um pouco mais de tempo e mais discussões durante os pontos de vista.

1- Jogos Animados para as crianças com utilização 3D e nos mesmos Animando o Site

2- A criação de melhores ideias, repensar alguns temas de construir algo. Saber lidar um pouco melhor com as crianças

3-

1- É um bom legal e divertido, a dinâmica é bastante interessante e prática. É até fácil de entender

2- Formas, cores, tudo que vem de certo modo é design e, seja um pouco de Pensado, pensado etc.

3- Sim, o uso do conhecimento ali me ajudou bastante com muitos casos de longo da minha vida

7-

ANEXO D – Registros das Anotações Realizadas no Grupo Focal

Receberia usar
tempo com ideias
pequenas para dentro de
problemas de outras pessoas

um projeto
que nos desenvolvesse
para o mercado

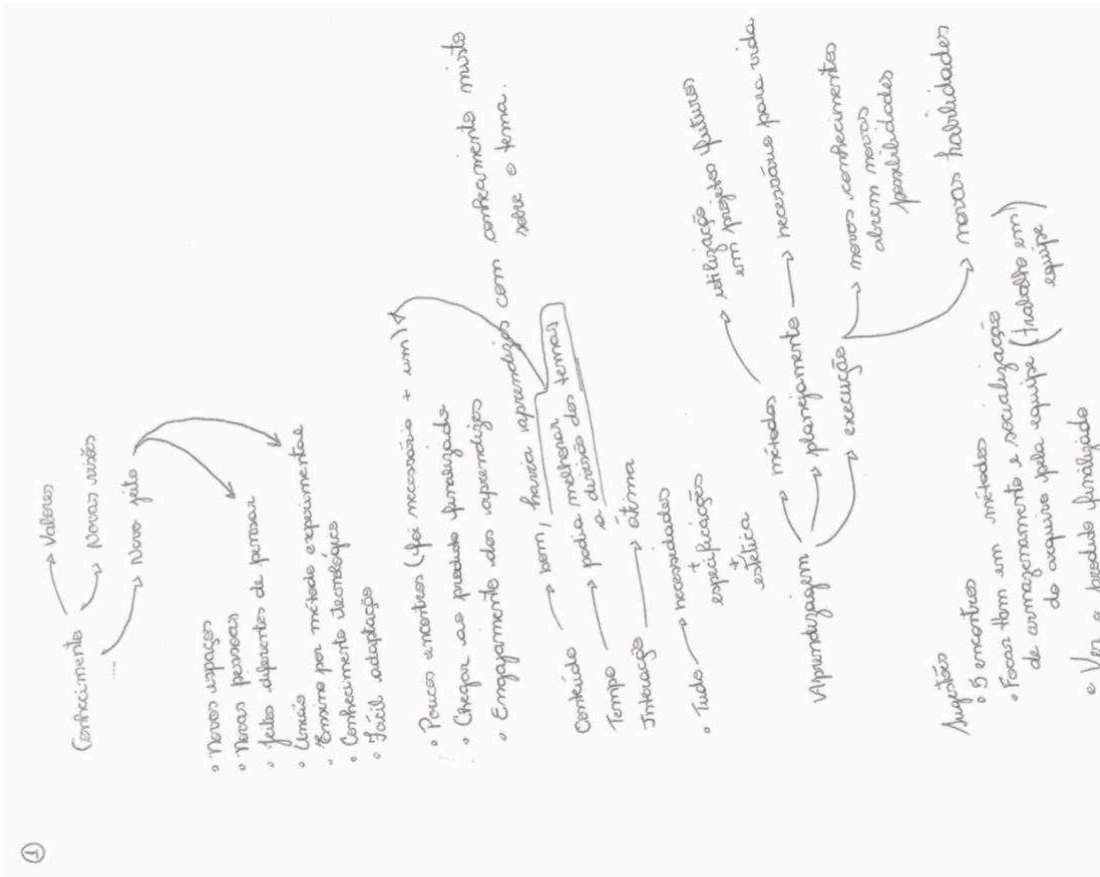
**FAZER 1 HORA
DE PÃO DE
QUEIJO**

foi um bem desenvolvido
aprendi coisas que eu
não sabia sobre a
educação, empatia e respeito também

Conteúdo foi muito interessante e dá a
de ficar o dia todo lá.
mas, tem muito tempo
o projeto foi rápido
mas vamos um logo bem

gostei muito
e fiquei com o
de fazer algumas
debaixos nos
que foram
mas não
em

gostei e deu por mim
mas é mais do mesmo ou
algo assim, é tudo aquilo
que tem um projeto
uma ideia, algo que pode
fazer, é bom



ANEXO E – Materiais gráficos dos produtos socioeducativos

Materiais gráficos desenvolvidos pela equipe do NAS Design com base nas regras estabelecidas pelos jovens aprendizes na criação dos produtos.

Figura 26 – Regras e modo de uso do Quebra-cabeça tridimensional.

AMBOLETO

Objetivo do jogo:
Aprender as letras do Alfabeto.

Sistema de pontuação:

- 0 PONTO** Nenhum time ganha ponto se os dois jogadores errarem
- 1 PONTO** para o time do jogador que acertar a letra
- 1 PONTO** para os dois times se houver empate*
- 3 PONTOS** para o time do jogador que chegar no time adversário

* empate é quando os dois jogadores acertam a letra.

Sistema de feedback:

Quadro para as crianças formarem palavras juntamente com a professora, inclusive das letras que não conseguiram acertar

Placar de pontuação de cada time

Habilidades desenvolvidas:
Coordenação motora, trabalho em equipe, lidar com erros e desafios, independência, socialização e competitividade.

Como jogar:

- 1ª REGRA** Os jogadores (mínimo 10 e máximo 30) se dividem em dois times.
- 2ª REGRA** Cada um dos jogadores deve colocar uma faixa em sua cabeça e colocar um cartão com uma letra do alfabeto no momento em que chegar a sua vez de jogar.
- 3ª REGRA** Cada time deve se posicionar em uma das pontas do caminho de bambolês. OBS: É necessário, pelo menos 10 bambolês no chão para que a brincadeira aconteça.
- 4ª REGRA** Quando o jogo começa, um jogador de cada time vai pulando pelo caminho de bambolês até encontrar o jogador do time adversário.
- 5ª REGRA** Quando os jogadores se encontram no caminho, eles precisam acertar a letra na testa do adversário.
- 6ª REGRA** Quando os jogadores se encontram no caminho, eles precisam acertar a letra na testa do adversário.
- 7ª REGRA** O jogador que acertou a letra permanece no bambolê que conseguiu chegar e troca o cartão da faixa que está na sua testa. O jogador que não acertou volta para o final da fila.
- 8ª REGRA** O jogo acaba quando todas as letras escolhidas forem adivinhadas ou quando a professora determinar que o jogo acabou.
- 9ª REGRA** O time que tiver mais pontos no final é o vencedor.

Fonte: Acervo NAS Design (2018).

ANEXO E – Materiais gráficos dos produtos socioeducativos

Figura 27 – Regras e modo de uso do Encaixa-letra.



ENCAIXA-LETRA



Objetivo do jogo: Montar as palavras no tabuleiro relacionando com as respectivas figuras

Como o jogo funciona:

1º Passo | Inicialmente todas as palavras e figuras estão misturadas em um único cesto.

2º Passo | O professor ou a criança possuem liberdade para escolher como realizar a atividade, tanto individualmente ou em grupo:

Dicas de como organizar o jogo:

1ª Dica | Separado em quatro grupos no qual cada grupo recebe uma temática para montar.

2ª Dica | Separado em grupos de 2 a 4 crianças, em que todas as temáticas são divididas igualmente entre os grupos.

Sugestões de como utilizar o jogo:

1ª Dica | Pode ser utilizado no início da aula para as crianças se acalmarem, se concentrarem e não ficarem dispersas.

2ª Dica | Pode ser utilizado durante a aula enquanto a professora aborda temáticas relacionadas com as categorias.

3ª Dica | Pode ser utilizado como caça ao tesouro, em que a professora cria uma história lúdica, esconde as letras e os desenhos pela sala e faz as crianças procurarem.

4ª Dica | Pode-se adicionar uma história lúdica ao jogo e estabelecer um tempo para a montagem do mesmo.

Categorias de palavras do jogo:

 **Comidas**
 **Frutas**
 **Objetos**
 **Animais**

Habilidades desenvolvidas:



Fonte: Acervo NAS Design (2018).

Figura 28 – Regras e modo de uso do Quebra-cabeça tridimensional.



Quebra-cabeça Tridimensional

Quantidade de participantes:



Sugestões de como utilizar:

1ª Dica | as crianças devem encaixar as peças no brinquedo de acordo com o formato, cor, letra ou número representado tanto na forma tridimensional quanto nas peças.

Como Jogar:

1º PASSO | Atividade individual ou em grupo.

2º PASSO | As peças podem ficar espalhadas pela sala, mesa ou podem ser divididas e entregues para cada criança.

3º PASSO | as crianças devem encaixar as peças no brinquedo de acordo com o formato, cor, letra ou número representado tanto na forma tridimensional quanto nas peças.

Habilidades desenvolvidas:



Fonte: Acervo NAS Design (2018).