

**A TÉCNICA DE PROTOTIPAGEM EM PAPEL  
COM A PARTICIPAÇÃO DE USUÁRIOS**  
o caso da Plataforma Integrada MEC  
de Recursos Educacionais Digitais

Thaís Paiola Camata

Thaís Paiola Camata

**A TÉCNICA DE PROTOTIPAGEM EM PAPEL COM A  
PARTICIPAÇÃO DE USUÁRIOS: o caso da Plataforma Integrada  
MEC de Recursos Educacionais Digitais**

Dissertação submetida ao Programa de  
Pós-Graduação em Design da  
Universidade Federal de Santa  
Catarina para a obtenção do Grau de  
mestre em Design.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Giselle  
Schmidt Alves Díaz Merino.

Florianópolis  
2018

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

Camata, Thaís Paiola  
A TÉCNICA DE PROTOTIPAGEM EM PAPEL COM A  
PARTICIPAÇÃO DE USUÁRIOS : o caso da Plataforma  
Integrada MEC de Recursos Educacionais Digitais /  
Thaís Paiola Camata ; orientadora, Giselle Schmidt  
Alves Díaz Merino, 2018.  
124 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de  
Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão,  
Programa de Pós-Graduação em Design, Florianópolis,  
2018.

Inclui referências.

1. Design. 2. Design Participativo. 3.  
Prototipagem em Papel. 4. Design de Interação. 5.  
Gestão de Design. I. Merino, Giselle Schmidt Alves  
Díaz. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Design. III. Título.

Thaís Paiola Camata

**A TÉCNICA DE PROTOTIPAGEM EM PAPEL COM A  
PARTICIPAÇÃO DE USUÁRIOS: o caso da Plataforma Integrada  
MEC de Recursos Educacionais Digitais**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de mestre em Design e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design.

Florianópolis, 12 de dezembro de 2018.



Prof. Eugenio Andrés Díaz Merino, Dr.  
Vice coordenador do curso

**Banca Examinadora:**



Prof.ª Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Dr.ª  
Orientadora

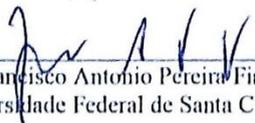
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Angélica de Souza Galdino Acioly, Dr.ª  
Universidade Federal da Paraíba

**Eugenio A. D. Merino**

Subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Design  
Portaria nº 1287/2017/GR



Prof. Francisco Antonio Pereira Filho, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina



Este trabalho é dedicado aos meus queridos pais, ao meu companheiro de vida e aos amigos do NUTE-UFSC envolvidos no projeto da Plataforma Integrada MEC RED.



## AGRADECIMENTOS

Ao Estado e à Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade de realizar um Mestrado engrandecedor para mim, como cidadã e profissional da área de Design, numa instituição pública, gratuita e de qualidade indiscutível.

À minha orientadora Giselle Merino que, com seu conhecimento teórico e prático da Gestão de Design, sua organização admirável, e seu jeito empático, guiou-me paciente e cuidadosamente pelos caminhos do Mestrado.

Aos amigos do projeto de desenvolvimento da Plataforma Integrada MEC RED, com os quais tive o imenso prazer de compartilhar dois anos de muito aprendizado:

Chico, Milene, Elis e Vivi que me incentivaram a entrar na empreitada do Mestrado, e seguiram me apoiando durante todo o percurso, ouvindo minhas angústias científicas e filosóficas.

Pamela e Diego, queridos designers que se empenharam em estudar e aplicar as técnicas e métodos participativos.

Wellington, o programador, físico mais compreensivo com as questões de design que conheci até hoje.

Rose Cerny, eterna educadora que vem possibilitando a troca de saberes de tantos jovens estudantes da UFSC por meio dos projetos que coordena e coordenou.

Às professoras e aos professores, participantes da sessão de prototipagem participativa de criação da página inicial da Plataforma, que me fizeram crer ainda mais na potencialidade da abordagem de design participativo.

À minha querida amiga Evillyn, pela companhia em tantos momentos de descontração na Ilha da Magia e pela revisão deste trabalho.

E, por fim, ao meu companheiro de vida, Cauã, que me deu todo o apoio necessário para ingressar e concluir essa etapa tão importante da minha vida.

Minha gratidão eterna a todas e a todos vocês!



O meu ideal político é a democracia, para que todo homem seja respeitado como indivíduo e nenhum venerado. (Albert Einstein)



## RESUMO

A abordagem de Design Participativo (DP) surgiu na década de 1970 com a perspectiva de tornar democrático o processo de design de tecnologias, envolvendo usuários como participantes da equipe. Essa perspectiva despertou o interesse da equipe responsável pelo Design de Interação da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais (RED) do Ministério da Educação (MEC), que inseriu a abordagem de DP no processo de design e utilizou uma das principais técnicas participativas: a prototipagem em papel. A partir dessa experiência, gerou-se a motivação em realizar esta pesquisa de Mestrado que teve a seguinte problemática: “Como a técnica de prototipagem em papel com a participação de usuários contribuiu no projeto da Plataforma Integrada MEC RED?”. Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi avaliar a contribuição da técnica participativa de prototipagem em papel no contexto de Design Participativo do projeto da Plataforma Integrada MEC RED. A pesquisa caracteriza-se como aplicada em relação à sua natureza, qualitativa em sua abordagem e exploratória-descritiva em relação ao objetivo. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa se dividiu em duas fases, sendo: a Fase 1 de fundamentação teórica, com base em pesquisa bibliográfica sobre os temas Design Participativo, Prototipagem em Papel, Design de Interação e Gestão de Design; e a Fase 2 de estudo de caso, realizado no contexto do projeto da Plataforma MEC RED em que se fez a utilização da técnica de prototipagem em papel e a avaliação com os envolvidos (usuários participantes e supervisores da equipe). O resultado apontou que a técnica teve mais pontos positivos do que negativos. Assim, considera-se que a pesquisa aqui relatada pode ser um estímulo para outras equipes de Design de Interação que tenham o propósito de tornar o processo de design democrático com o envolvimento ativo e criativo dos usuários.

**Palavras-chave:** Prototipagem em papel. Usuários. Design Participativo. Design de Interação. Interface Gráfica. Gestão de Design.



## ABSTRACT

The Participatory Design (PD) approach emerged in the 1970s with a perspective of making the design process democratic by engaging users as participants in the co-design of the technologies. The team responsible for the Interaction Design of the Integrated Platform for Digital Educational Resources of the Ministry of Education in Brazil, inserted a PD approach in the project and used one of the main technics: paper prototyping. From this, it was generated the following problematic: "How did the paper prototyping technique with the participation of users contribute to the design of the Platform?". Thus, the general objective of this research was to evaluate the contribution of the technique of paper prototyping in the context of Participatory Design of the Platform project. The research is characterized as applied in relation to its nature, with qualitative approach, and exploratory-descriptive in relation to the objective. As for the technical procedures, the research was divided in two phases, being: Phase 1 - theoretical foundation, based on the bibliographical research on the themes Participatory Design, Paper Prototyping, Interaction Design and Design Management; and Phase 2 – a case study, carried out in the context of the Platform project in which the paper prototyping technique was used and was made the evaluation with those involved (participating users and supervisors of the team). The result showed that the technique had more positives than negatives. Thus, it is considered that the research reported here can be a stimulus for other Interaction Design teams that have the purpose of making the design process democratic with the active and creative involvement of the users.

**Keywords:** Paper Prototyping. Users. Participatory Design. Interaction Design. Graphic Interface. Design Management.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Página Inicial da Plataforma Integrada MEC RED.....	24
Figura 2 – Atividades de Design Participativo no <i>AT-Project</i> .....	33
Figura 3 – Exemplos de protótipos de baixa e alta fidelidade.....	35
Figura 4 – Design de Interação e a relação com disciplinas acadêmicas, práticas de design e campos interdisciplinares.....	44
Figura 5 – Os 3 níveis da Gestão de Design.....	45
Figura 6 – Linha do tempo do desenvolvimento da pesquisa.....	47
Figura 7 – Fases e etapas da pesquisa .....	48
Figura 8 – Síntese dos Procedimentos Metodológicos.....	52
Figura 9 – Momento “Vem me ver” na equipe NUTE-UFSC do projeto Plataforma MEC RED.....	57
Figura 10 – Plataforma Integrada MEC RED – página inicial.....	58
Figura 11 – Público-alvo/usuários da Plataforma MEC RED .....	59
Figura 12 – Contexto de uso da Plataforma MEC RED – sala dos professores.....	59
Figura 13 – Funcionalidades da Plataforma MEC RED .....	60
Figura 14 – Rua e fachada da E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara....	62
Figura 15 – Rua e fachada da E.E.B. América Dutra Machado .....	63
Figura 16 – Rua e fachada da E.E.B. Lauro Müller .....	63
Figura 17 – Cronograma das ações de pesquisa em parceria com as escolas .....	65
Figura 18 – Documento de Proposta de Retorno às Escolas Participantes .....	65
Figura 19 – Materiais disponibilizados para a prototipagem em papel. 67	
Figura 20 – <i>Print</i> do vídeo “Arquitetura como prática Política”.....	69
Figura 21 – Etapas do processo de desenvolvimento do Design de Interação da Plataforma MEC RED. ....	69
Figura 22 – Exemplo de protótipo de baixa fidelidade .....	70
Figura 23 – Sessão de prototipagem na escola A. ....	72
Figura 24 – Sessão de prototipagem na escola B. ....	73
Figura 25 – Protótipo em papel feito pelo grupo 1 da escola A .....	74
Figura 26 – Protótipo em papel feito pelo grupo 2 da escola A .....	75
Figura 27 – Protótipo em papel feito pelo grupo 3 da escola A .....	76
Figura 28 – Protótipo em papel feito pelo grupo 4 da escola A .....	77
Figura 29 – Protótipo em papel feito pelo grupo 5 - escola B.....	78
Figura 30 – Protótipo em papel feito pelo grupo 6 - escola B.....	79
Figura 31 – Protótipo com solução de filtro de recursos por componente curricular .....	82

Figura 32 – Protótipo da área de usuário com lista de recursos recomendados por componente curricular .....	83
Figura 33 – Protótipo da página inicial personalizada, no estado de usuário logado, com lista de recursos recomendados por componente curricular.....	84
Figura 34 – Cópia da programação do evento em que o questionário foi aplicado.....	86
Figura 35 – Encontro de renovação da parceria com as escolas .....	87
Figura 36 – Cartaz de renovação da parceria entregue às escolas.....	88
Figura 37 – Planilha de tabulação das respostas ao questionário de avaliação dos professores.....	89
Figura 38 – Perfil dos professores respondentes do questionário de avaliação .....	90
Figura 39 – Resultado Parte I - pergunta 1 sobre inclusão no processo	91
Figura 40 – Resultado Parte I - pergunta 1 sobre inclusão no processo – outros pontos.....	91
Figura 41 – Resultado Parte I - perguntas 2 e 3 sobre relevância das ações de pesquisa e se gostou de participar .....	92
Figura 42 – Resultado Parte I - pergunta 4 sobre sentimento de capacidade .....	93
Figura 43 – Resultado Parte II – perguntas sobre a sessão de prototipagem em papel.....	94
Figura 44 – Resultado Parte III - pergunta sobre o resultado da Plataforma .....	95
Figura 45 – Frases dos professores sobre o atributo de se sentirem ouvidos.....	106
Figura 46 – A integração dos 3 níveis da Gestão de Design com o projeto Plataforma MEC RED .....	107

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Busca pelo termo “ <i>participatory design</i> ” na base <i>Scopus</i> ..	26
Quadro 2 – Caracterização da pesquisa.....	29
Quadro 3 – Composição da equipe por função e formação.....	56
Quadro 4 – Requisitos de projeto inseridos nos protótipos, por grupo .	80

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Argumento de busca e resultado da pesquisa nas bases de dados .....	39
--------------------------------------------------------------------------------	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CGMID – Coordenação Geral de Mídias e Conteúdos Digitais  
DMI – Design Management Institute  
DP – Design Participativo  
E.E.B. – Escola de Educação Básica  
MEC – Ministério da Educação  
NUTE – Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional  
RED – Recursos Educacionais Digitais  
RSL – Revisão Sistemática de Literatura  
SEB – Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação  
TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
1.1	CONTEXTO DA PESQUISA E PROBLEMÁTICA .....	23
1.2	OBJETIVOS .....	25
1.3	JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO.....	25
1.4	ADERÊNCIA AO PROGRAMA .....	27
1.5	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	28
1.6	CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA .....	29
1.7	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	29
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>30</b>
2.1	DESIGN PARTICIPATIVO .....	30
<b>2.1.1</b>	<b>Técnicas em Design Participativo .....</b>	<b>32</b>
2.2	TIPOS DE PROTÓTIPOS E TÉCNICAS DE PROTOTIPAGEM.....	34
<b>2.2.1</b>	<b>Histórico da prototipagem em Design Participativo .....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.2</b>	<b>Estudos de caso com utilização da técnica de prototipagem: uma Revisão Sistemática de Literatura .....</b>	<b>38</b>
2.2.2.1	Estudos de caso de Design Participativo com utilização da técnica de Prototipagem .....	40
2.3	DESIGN DE INTERAÇÃO.....	42
2.4	GESTÃO DE DESIGN .....	44
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>47</b>
3.1	Fase 1 – Fundamentação Teórica.....	48
3.2	Fase 2 – Estudo de Caso.....	49
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO.....</b>	<b>53</b>
4.1	ETAPA 1 – DESCRIÇÃO DO CONTEXTO .....	53
<b>4.1.1</b>	<b>O NUTE-UFSC e a equipe do Projeto Plataforma Integrada MEC RED .....</b>	<b>54</b>
<b>4.1.2</b>	<b>A Plataforma Integrada MEC RED .....</b>	<b>58</b>
4.2	ETAPA 2 – UTILIZAÇÃO DA PROTOTIPAGEM EM PAPEL .....	61

4.2.1	<b>Passo 1: Seleção das escolas parceiras.....</b>	<b>61</b>
4.2.2	<b>Passo 2: Visita e agendamento .....</b>	<b>63</b>
4.2.3	<b>Passo 3: Planejamento da prototipagem em papel.....</b>	<b>66</b>
4.2.4	<b>Passo 4: Sessão de prototipagem em papel .....</b>	<b>71</b>
4.2.5	<b>Passo 5: Organização dos resultados dos protótipos .....</b>	<b>73</b>
4.2.6	<b>Passo 6: Análise e interpretação dos protótipos .....</b>	<b>81</b>
4.3	ETAPA 3 – AVALIAÇÃO 1: PROFESSORES PARTICIPANTES.....	85
4.4	ETAPA 3 – AVALIAÇÃO 2: SUPERVISORES DA EQUIPE .....	96
4.5	DISCUSSÃO .....	105
5	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>111</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>113</b>
	<b>APÊNDICE A – Carta de Autorização de Pesquisa assinada pela Profa. Dra. Roseli Zen Cerny.....</b>	<b>116</b>
	<b>APÊNDICE B - Questionário de avaliação – Professores das escolas parceiras – Projeto Plataforma MEC RED .....</b>	<b>117</b>
	<b>APÊNDICE C - Questionário de avaliação – Supervisores de equipe NUTE-UFSC – Projeto Plataforma MEC RED .....</b>	<b>120</b>
	<b>APÊNDICE D – Modelos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização de Uso de Imagem .....</b>	<b>122</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTO DA PESQUISA E PROBLEMÁTICA

O Design Participativo (DP) surgiu na década de 1970 na região da Escandinávia com a perspectiva de tornar democrático o processo de design de sistemas, envolvendo os usuários como membros da equipe para criar, lado a lado, com designers e programadores (MORAES; SANTA ROSA, 2012). Então, seu principal desafio está em como conduzir o processo de design com a participação das pessoas afetadas pela tecnologia que está sendo projetada. Para que esse modelo de trabalho funcione, seja produtivo e traga resultados satisfatórios, é fundamental que se criem sistemas de cooperação que tornem possível a comunicação entre pessoas de distintas formações e culturas. Assim, são elaboradas e aplicadas técnicas que facilitam a criação, sendo a prototipagem em papel uma das técnicas mais importantes, pois permite que um grupo diverso trabalhe, discuta e reflita sobre um mesmo modelo visual do design que está em desenvolvimento (ROBERTSON; SIMONSEN, 2013).

Apesar de ter sido bastante difundida pela Europa e outros países no mundo, a abordagem de DP ainda é pouco conhecida e praticada no Brasil, tanto em instituições de ensino quanto em organizações que realizam projetos de design. É mais comum o uso da abordagem de design centrado no usuário, na qual as necessidades dos usuários são consideradas, entretanto não há participação ativa dos mesmos na criação de produtos e sistemas.

Nesse mesmo sentido, o grupo NUTE-UFSC (Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina) vinha incorporando em seus projetos o design centrado no usuário com o uso de técnicas e ferramentas, como questionários; entrevistas; e personas, para que a equipe de criação compreendesse as realidades de uso das tecnologias e tivesse mais empatia com os usuários no momento de projetá-las. Ainda que existisse essa preocupação com os usuários, envolvê-los na criação das tecnologias não era algo óbvio, já que essa prática não é estimulada nas formações em design.

No ano de 2015, o grupo foi convidado a assumir o projeto de Design de Interação da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais (RED) do Ministério da Educação (MEC)<sup>1</sup>. Nesse novo desafio,

---

<sup>1</sup> A Plataforma Integrada MEC é uma das ações desenvolvidas no âmbito do Programa de Inovação Educação Conectada instituído pelo Decreto nº 9.204, de

a coordenação do projeto compreendeu que a pesquisa com usuários deveria ser ampliada e aprimorada. Para isso, aplicou um projeto no comitê de ética no qual se comprometia com a formação crítica dos sujeitos envolvidos na pesquisa, tanto dos integrantes da equipe, quanto dos participantes, usuários da tecnologia a ser desenvolvida.

Esse compromisso com a formação crítica dos sujeitos fez com que a equipe refletisse a respeito de suas metodologias e, portanto, buscasse uma abordagem de Design que fosse condizente com as filosofias do grupo. Após pesquisas e discussões, decidiram incorporar a abordagem de Design Participativo no processo, a fim de que a prática de envolvimento dos usuários fosse respaldada numa perspectiva crítica.

No ano de 2017, o grupo formou uma parceria com três escolas de educação básica e convidou os professores a participarem de ações de pesquisa para contribuírem na criação da Plataforma. Uma das ações foi a utilização da prototipagem em papel para repensar a página inicial da Plataforma (veja o *print* da *home* na Figura 1).

Figura 1 – Página Inicial da Plataforma Integrada MEC RED



Fonte: <[www.plataformaintegrada.mec.gov.br](http://www.plataformaintegrada.mec.gov.br)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

23 de novembro de 2017. O Programa está organizado em quatro dimensões, sendo que a Plataforma se insere na terceira delas: I Visão; II Formação; III Recursos Educacionais Digitais: acesso a recursos educacionais digitais e incentivo à aquisição e socialização de recursos entre as redes de educação básica; e IV Infraestrutura. A primeira versão da Plataforma foi lançada em novembro de 2017 e está *online*, disponível em: <[www.plataformaintegrada.mec.gov.br](http://www.plataformaintegrada.mec.gov.br)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

O grupo teve êxito com a utilização da técnica, entretanto teve poucas oportunidades para discutir sua efetividade. Assim, surgiu a motivação em realizar essa pesquisa de Mestrado, para a continuidade da investigação acerca da validade da utilização da técnica de prototipagem em papel no processo de desenvolvimento da Plataforma MEC RED. Desse modo, a problemática desta pesquisa é: “Como a técnica de prototipagem em papel com a participação de usuários contribuiu no projeto da Plataforma Integrada MEC RED?”.

## 1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa é avaliar a contribuição da técnica participativa de prototipagem em papel no contexto de Design Participativo do projeto da Plataforma Integrada MEC RED.

Os objetivos específicos são:

- Descrever o contexto do projeto da Plataforma Integrada MEC RED;
- Aplicar a técnica participativa de prototipagem em papel com os potenciais usuários da Plataforma MEC RED;
- Analisar os resultados dos protótipos;
- Avaliar a técnica pelo olhar dos envolvidos: usuários participantes e supervisores da equipe do projeto;
- Identificar as potencialidades e fragilidades do contexto do projeto em relação à utilização da técnica;
- Identificar os pontos positivos e negativos da utilização da técnica no contexto do projeto.

## 1.3 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

A motivação da autora em investigar esse tema surgiu em seu trabalho no NUTE-UFSC (Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina), no qual atua desde 2013 na equipe de desenvolvimento de plataformas digitais para o Ministério da Educação. Nesse contexto, a autora teve a oportunidade de participar de uma mudança de perspectiva de projeto que, durante o desenvolvimento da Plataforma Integrada MEC RED, decidiu usar a abordagem de Design Participativo com o objetivo de tornar o ambiente democrático e envolver os usuários no processo de design. A partir dessas

experiências, emergiu o interesse em investigar a validade da técnica de prototipagem em papel com a participação de usuários.

Esta pesquisa justifica-se por contribuir com o avanço da pesquisa e da prática em Design Participativo – abordagem que vem sendo aplicada e divulgada crescentemente desde seu surgimento (na década de 1970). Esse crescente pode ser verificado no aumento de publicações científicas ano a ano. Foi feita uma busca pelo termo “*participatory design*” na base *Scopus*<sup>2</sup> e resultaram 3.406 documentos. As primeiras publicações são do ano de 1976 e somam apenas três artigos. Até 1986 as publicações giraram em torno de uma e três por ano. E, a partir de 1996, começaram a aumentar significativamente: com 127 documentos em 2006 e 410 documentos em 2016 (ver Quadro 1).

Quadro 1 – Busca pelo termo “*participatory design*” na base *Scopus*

Período ou ano	Quantidade de documentos
1976 a 2017	3.406
1976	3
1986	1
1996	27
2006	127
2016	410

Fonte: <<https://www.scopus.com/>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Apesar de o interesse pelo tema ter crescido em todo o mundo, foram encontradas poucas publicações brasileiras que abordassem o Design Participativo. A busca no repositório de teses e dissertações da UFSC, por exemplo, resultou em aproximadamente 10 estudos, porém apenas um deles estava relacionado ao desenvolvimento de interface gráfica – e nesse caso o estudo estava inserido no contexto de Sistemas de Informação. Essas duas inferências: aumento das pesquisas em DP no mundo e poucas publicações sobre o tema no Brasil, apoiam a importância dessa pesquisa de Mestrado.

A escolha da problemática de pesquisa relacionada à **prototipagem em papel com participação de usuários** se deu pelo fato de a literatura indicar essa como uma das principais técnicas participativas no desenvolvimento de interfaces gráficas, entretanto foi constatado por meio de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) a existência de poucas publicações científicas sobre a utilização da técnica. Identificou-se que o envolvimento de usuários na técnica de prototipagem acontece,

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://www.scopus.com/>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

na maioria dos casos, com fins de validação de interfaces, ou seja, o protótipo é elaborado por designers e/ou desenvolvedores e posteriormente testado por usuários e outros envolvidos no processo. A participação ativa de usuários na criação e desenho de protótipos ainda é pouco citada por teóricos de DP.

Foram encontrados apenas 12 artigos de periódicos internacionais (com acesso livre), publicados entre os anos de 2010 e 2017, a respeito da utilização da Técnica de Prototipagem em projetos de Design de Interação que usam a abordagem de design participativo. Entre as 12 referências do portfólio final, identificou-se que apenas dois eram da área de Ciências Sociais. Portanto, existem duas hipóteses: os grupos de pesquisa de Design ainda não divulgam muitos trabalhos desse assunto ou, (alternativa mais inquietante) os grupos de pesquisa de Design pouco se utilizam da técnica de prototipagem com participação de usuários e *stakeholders*, ficando esse conhecimento dentro dos grupos de Ciências da Computação e Informática. Dessa forma, existe a oportunidade de realizar novos estudos em contextos de pesquisa de design que divulguem a técnica para essa comunidade.

O fato de o NUTE-UFSC servir como contexto de pesquisa pode trazer um impacto acadêmico positivo já que fortalece o nome das duas instituições (núcleo e universidade) e valoriza os trabalhos desenvolvidos dentro da universidade. Ademais, espera-se impactar positivamente no ambiente de trabalho da equipe NUTE-UFSC<sup>3</sup>, de modo que os registros desta pesquisa sirvam para a reflexão e aprimoramento de suas práticas – especialmente na utilização de prototipagem em papel com usuários.

#### 1.4 ADERÊNCIA AO PROGRAMA

Esta pesquisa se insere no contexto do Programa de Pós-Graduação em Design da UFSC que:

tem como objetivo geral a promoção e a geração de conhecimentos para o ensino e a pesquisa, contribuindo no processo de renovação de competências para a **prática profissional na área do design**<sup>4</sup> (grifos da autora).

---

<sup>3</sup> O NUTE-UFSC foi extinto em 2017 e o grupo coordenado pela profa. Rosely Cerny se vinculou ao Lantec-UFSC (Laboratório de Novas Tecnologias).

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.posdesign.ufsc.br/>> Acesso em: 17 out. 2018.

E mais especificamente na linha de pesquisa Gestão de Design, na qual:

são investigados aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos referentes às interfaces gráficas e aos seus leitores/usuários [e.g. compreensão, emoção, persuasão, motivação, interatividade]. Através da **utilização** e desenvolvimento de **abordagens teóricas e metodológicas**, busca resultados mercadológicos satisfatórios na elaboração, **interação/uso e avaliação de sistemas de informação, artefatos e documentos gráficos**<sup>5</sup> (grifos da autora).

Portanto, a conexão desta pesquisa com o Programa se dá pela promoção do conhecimento prático por meio do relato da experiência de um grupo de Design de Interação com foco em Design Participativo — tipo de abordagem que orienta a gestão de projetos com a participação de usuários. A aderência deste tema na linha de pesquisa de Gestão de Design pode ser identificada pela utilização de um método/técnica para criação de interface gráfica.

## 1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa teve início em janeiro de 2017 e foi concluída em dezembro de 2018, período de realização do Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Santa Catarina. O contexto de observação é o projeto de Design de Interação da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais do Ministério da Educação<sup>6</sup>, realizado no Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina (NUTE-UFSC), no campus de Florianópolis. Nesta pesquisa, foram estudadas duas populações: professores da educação básica, que são potenciais usuários da Plataforma Integrada MEC RED; e supervisores da equipe do projeto.

---

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.posdesign.ufsc.br/>> Acesso em: 17 out. 2018.

<sup>6</sup> Ver carta de autorização de pesquisa assinada pela Profa. Dra. Roseli Zen Cerny no Apêndice A.

## 1.6 CARACTERIZAÇÃO GERAL DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada quanto à sua natureza, pois busca gerar conhecimentos de ordem prática mediante a solução de um problema em específico; e qualitativa quanto à sua abordagem (SILVA; MENEZES, 2005). O objetivo desta investigação é exploratório-descritivo, pois busca uma maior familiaridade com o problema através de estudos já realizados, assim como o estabelecimento de relações entre os dados obtidos (GIL, 2002). Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa se divide em duas fases, sendo a primeira caracterizada por uma pesquisa bibliográfica, e a segunda fase caracterizada por um estudo de caso. O Quadro 2 sintetiza a caracterização desta pesquisa.

Quadro 2 – Caracterização da pesquisa

<b>NATUREZA</b>	Aplicada
<b>ABORDAGEM</b>	Qualitativa
<b>OBJETIVOS</b>	Exploratório-descritiva
<b>PROCEDIMENTOS TÉCNICOS</b>	Fase 1: Fundamentação teórica (pesquisa bibliográfica) Fase 2: Estudo de Caso

Fonte: a autora (2018).

## 1.7 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Este documento de dissertação se divide em seis capítulos:

- **Capítulo 1:** Introdução, que apresenta a contextualização da pesquisa e a problemática; objetivo geral e objetivos específicos; justificativa e motivação; delimitação da pesquisa; aderência ao programa; caracterização geral da pesquisa; e a estrutura da dissertação.
- **Capítulo 2:** Fundamentação Teórica sobre os temas Design Participativo, Prototipagem em Papel, Design de Interação e Gestão de Design.
- **Capítulo 3:** Procedimentos Metodológicos.
- **Capítulo 4:** Estudo de Caso.
- **Capítulo 5:** Conclusão.
- Referências.
- Apêndices.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica foi feita a partir de uma pesquisa bibliográfica que inclui livros, artigos de periódicos e de eventos. Aqui são contemplados os conceitos que se fizeram essenciais para atingir o objetivo desta pesquisa.

Assim, inicia-se com o conceito de Design Participativo, abordagem que se utiliza de técnicas com a participação de usuários; na sequência são apresentados estudos de caso de projetos que utilizaram a prototipagem em papel com a participação de usuários; outro conceito abordado é o de Design de Interação, por incluir a prática de desenvolvimento de interfaces gráficas para *world wide web*; e, por fim, a teoria de Gestão de Design, disciplina importante para a gestão de projetos.

A inclusão de usuários e *stakeholders* no processo de design vem sendo discutida e teorizada há pelo menos cinco décadas, e desde então surgiram diversos termos e conceitos relacionados a essa prática, como: design cooperativo, design participativo, design centrado no usuário, design colaborativo, co-design e co-criação. Considerando que cada uma dessas correntes carrega diferentes perspectivas e métodos, entende-se a importância de delimitar qual será considerada nessa pesquisa. Assim, a partir das leituras, decidiu-se pela abordagem de Design Participativo, que será apresentada a seguir.

### 2.1 DESIGN PARTICIPATIVO

O Design Participativo (DP) em tecnologia da informação surgiu na Europa, mais precisamente na Escandinávia, durante a década de 1970, e ficou conhecido como um movimento de democratização em ambientes de trabalho, com a intenção de que os trabalhadores participassem das decisões acerca das mudanças tecnológicas que seriam realizadas em seus contextos de trabalho. Isso ocorreu em uma época na qual a indústria passava por intenso processo de informatização. Nos anos 1980, o design participativo começou a ser utilizado como uma metodologia nos projetos de interface (MORAES; SANTA ROSA, 2012; ROBERTSON; SIMONSEN, 2013).

Essa abordagem promove o envolvimento direto de pessoas na criação de tecnologias da informação que serão utilizadas por elas próprias. Então, seu principal desafio está em como conduzir o processo de design com a participação das pessoas que serão afetadas pela tecnologia que está sendo projetada (ROBERTSON; SIMONSEN, 2013).

Em comparação a outras abordagens, os usuários podem participar dos projetos como se fizessem parte da equipe, ou seja, a participação não fica restrita somente a momentos de testes, validação de ideias e questionários de satisfação como acontece na abordagem de design centrado no usuário (MORAES; SANTA ROSA, 2012). De acordo com os autores, é possível definir o DP:

como algo além do “design para o usuário”, que conta com a coleta de informações para que os projetistas tomem suas decisões de projeto de maneira hierarquizada, muitas vezes autoritária e sem grande envolvimento dos usuários no processo. Pensa-se, portanto, em “design com o usuário”, na qual os usuários se envolvem e participam ativamente das decisões de projeto de uma forma mais democrática (MORAES; SANTA ROSA, 2012, p. 20).

Assim, os usuários experienciam o projeto em design como se fossem integrantes da equipe de trabalho, já o profissional de design acaba atuando como um mediador do processo de desenvolvimento. A aproximação entre equipe de desenvolvimento e usuários logo no início do projeto promove o levantamento de necessidades e requisitos funcionais e reduz erros de interpretação e entendimento (MORAES; SANTA ROSA, 2012).

Essa abordagem pressupõe que os designers devem compreender a realidade do contexto dos usuários, e os usuários devem conhecer as tecnologias envolvidas no projeto para poder chegar aos objetivos desejados. Assim, os usuários participantes devem ter voz nas decisões, sem que seja necessário falar a linguagem técnica, e isso é possível por meio de interação com protótipos e outras ferramentas que façam representação do sistema. Essas ferramentas dão a capacidade, para designers e não designers, de fazer “coisas” e exteriorizar pensamentos e ideias. Já existe uma coleção variada de princípios e práticas destinadas à criação de tecnologias, ambientes, negócios e instituições sociais mais sensíveis às necessidades humanas (ROBERTSON; SIMONSEN, 2013). Partindo dos princípios do DP, os autores sugerem que a equipe se questione durante o processo de design para a reflexão crítica dos métodos, técnicas e ferramentas utilizadas. A seguir estão as perguntas:

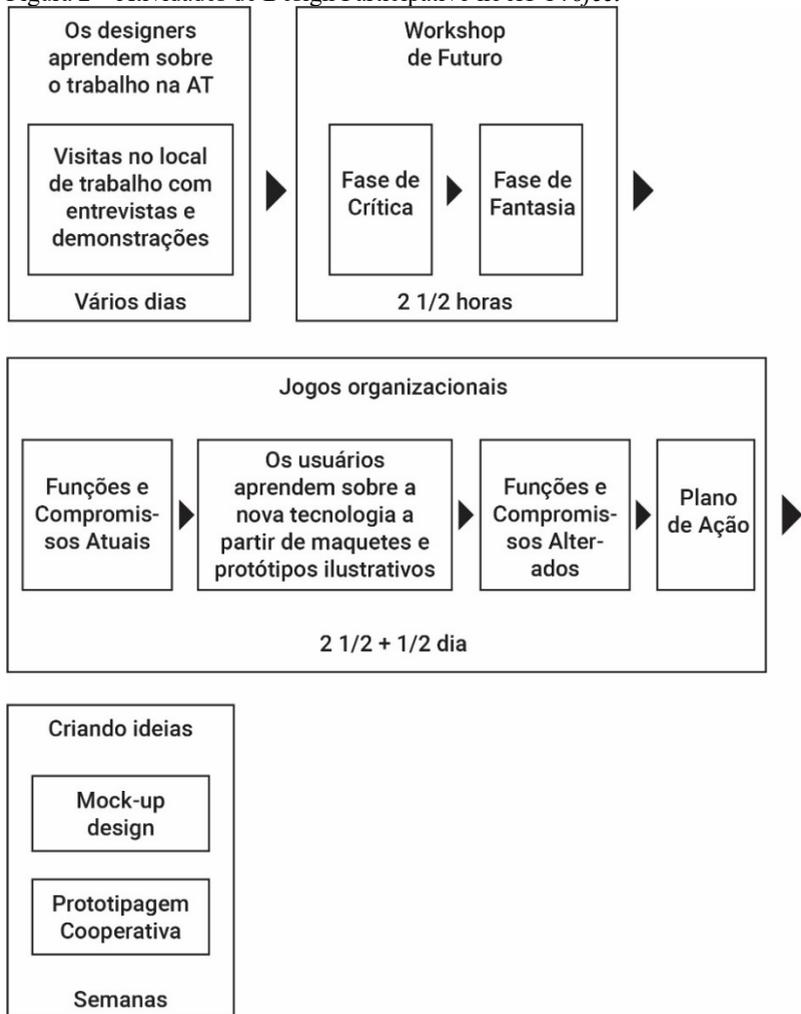
- Os usuários realmente têm poder de decisão? Se sim, que tipo?
- Um método, ferramenta ou processo de design reconhece e estimula as habilidades dos participantes para aprender?
- Um método, ferramenta ou processo de design guia designers e pesquisadores para analisar e desenvolver seus interesses e atitudes em prol dos participantes?
- Um método, ferramenta ou processo de design inclui avaliações dos participantes não apenas do que está sendo projetado, mas do próprio processo de design, incluindo as oportunidades e o processo de participação?
- Um método, ferramenta ou processo de design lida com uma perda justificada ou mudança de foco de projeto, por exemplo, quando os participantes identificam problemas que requerem uma solução não relacionadas à tecnologia da informação, mesmo que o processo tenha sido iniciado para um projeto de tecnologia da informação? (ROBERTSON; SIMONSEN, 2013, p. 82, tradução nossa).

### 2.1.1 Técnicas em Design Participativo

Os autores precursores da abordagem de DP relatam o aprendizado que tiveram em projetos de design realizados entre meados de 1985 e 1995, conduzidos com a cooperação entre designers e grupos mistos de trabalhadores e gerentes. Para eles as principais técnicas são Workshop de Futuro, Jogos Organizacionais, Desenho de *Mock-up* e **Prototipagem Cooperativa** (BØDKER et al., 1995, grifo da autora).

Na Figura 2, é apresentada a linha do tempo das atividades aplicadas em um desses projetos, o *AT-Project*, na qual se pode observar as etapas e os períodos de tempo em que essas técnicas foram realizadas.

Figura 2 – Atividades de Design Participativo no *AT-Project*



Fonte: Bødker et al. (1995).

Um dos primeiros projetos de Susanne Bødker foi o Utopia (sigla de "Treinamento, Tecnologia e Produto em Qualidade de perspectiva de trabalho" em dinamarquês, norueguês e sueco), iniciado em 1981 por iniciativa dos sindicatos nórdicos de trabalhadores gráficos. A pesquisadora conta que o Utopia foi precursor das:

práticas atuais de design de interação na realização de exercícios de design ativos, como a caixa de ferramentas organizacional e **o uso de *mock-ups* e protótipos como forma de envolver usuários finais em design**. Crucial são os meios para criar objetos de design significativos para todos os participantes (diferentes grupos de usuários e designers) (BØDKER et al., 2000, p. 3, grifo da autora).

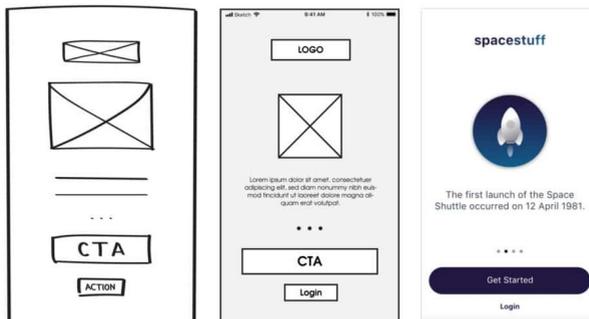
Como visto, entre as principais técnicas para inclusão de usuários em projetos de Design de Interação está a prototipagem. Por ser o foco desta pesquisa, serão abordados a seguir os tipos de protótipos e as técnicas de prototipagem.

## 2.2 TIPOS DE PROTÓTIPOS E TÉCNICAS DE PROTOTIPAGEM

Beaudouin-Lafon e Mackay (2008) definem protótipo como “uma representação concreta de parte ou de todo um sistema interativo”. Essa representação pode ser de duas formas, sendo a primeira mais utilizada no início do processo de design: a) protótipos *offline*, ou protótipos em papel, ou seja, sem uso de computador; e a segunda representação normalmente mais efetiva nos estágios finais do design, quando as estratégias já estão definidas b) protótipos *online*, ou protótipos em *software*, que necessita do uso de computador e de um profissional com habilidade para implementação.

Os mesmos autores afirmam que, apesar de alguns programadores acreditarem que os protótipos em papel são ‘perda de tempo’ e que os projetos deveriam iniciar com os protótipos em *software*, “em vinte anos de prototipagem, em ambientes industriais e de pesquisa, ainda não encontramos uma situação na qual isso seja verdade” (BEAUDOUIN-LAFON; MACKAY, 2008, p. 3).

Figura 3 – Exemplos de protótipos de baixa e alta fidelidade



Fonte: Tsvetelina Lazarova. Disponível em: <<https://mentormate.com/blog/low-fidelity-wireframes-vs-high-fidelity-wireframes/>>. Acesso em: 22 out. 2018.

No mesmo sentido, Moraes e Santa Rosa (2012) colocam que os protótipos, em design de interface gráfica, são classificados em duas modalidades: baixa-definição e alta-definição (ver Figura 3). Os autores apontam que a realização de protótipos de alta-definição tem o objetivo de chegar a resultados gráficos e de interação verossímeis a uma versão final da interface, e, com isso, exigem horas de trabalho, recursos e tecnologias para sua implementação. Já a técnica em baixa-definição “apresenta apenas elementos rudimentares para a equipe de design e usuários pensarem a respeito do modelo de interação, e sobre a usabilidade do sistema proposto”, além disso a técnica tem um caráter lúdico, em que se utiliza de materiais como papel, tesoura, caneta; e possibilita a geração e teste de várias ideias sem o compromisso de serem implementadas pela equipe de desenvolvimento (MORAES; SANTA ROSA, 2012, p.75).

Assim, em projetos participativos:

sugere-se a adoção da técnica “prototipagem em papel”, pois além do baixo custo de implementação, ainda apresenta a vantagem de ser aplicado desde as fases embrionárias do design, sem que a equipe tenha que se dedicar para codificar o sistema (MORAES; SANTA ROSA, 2012, p. 76).

Robertson e Simonsen (2013) afirmam que a prototipagem participativa com modelo de baixa fidelidade é normalmente utilizada nos estágios iniciais do projeto de design, e também se pressupõe que o objeto

a ser projeto já esteja definido. Na área de Interação Humano Computador a técnica já é bastante conhecida como um meio de criar a arquitetura da informação de forma rápida, com uso de folhas de papel e Post-it.

Algumas das **vantagens** da prototipagem em papel:

- a) São **baratos e rápidos**, o que permite um ciclo de iteração, o qual ajuda o designer a enxergar uma variedade de alternativas e a evitar que se decida pela primeira solução.
- b) Dão **maior liberdade criativa**. Em razão do papel não ter a limitação da linguagem de programação ou imposições do ambiente de desenvolvimento, o designer fica mais livre para pensar em soluções criativas.
- c) Por último, e talvez o mais importante para os autores, a prototipagem em papel **pode ser feita por uma diversidade de pessoas**, não apenas programadores. Assim, “todos os tipos de designers, técnicos ou de outra forma, bem como usuários, gerentes e outras partes interessadas, podem contribuir em condições iguais”. (BEAUDOUIN-LAFON; MACKAY, 2008, p. 3, grifos da autora).

### 2.2.1 Histórico da prototipagem em Design Participativo

Bødker e Grønbaek (1991) contam que (até aquela época) na maioria dos projetos de desenvolvimento, os protótipos eram criados por designers de sistemas e a participação dos usuários se dava como fornecedores de informações sobre o domínio do uso. E, **de forma inovadora, os autores propuseram uma abordagem cooperativa de prototipagem, na qual os usuários são envolvidos de forma ativa e criativa no desenho e avaliação de protótipos**. Para tal, fizeram um estudo de caso e analisaram a participação dos envolvidos nas sessões de prototipagem e inferiram haver alguns desafios nesse modelo.

Há uma tensão entre as necessidades de preparação cuidadosa das sessões de prototipagem e o estabelecimento de boas condições para a criatividade dos usuários e designers. A mensagem com este respeito é que precisamos estar abertos para aprender com mudança de foco em sessões e não tentar evitá-las (BØDKER E GRØNBÆK, 1991, p. 476).

Bødker et al. (1995) ao relatar sobre o *AT-Project* colocam que o modelo de prototipagem cooperativa se diferencia da prototipagem tradicional pelo modo como entende-se o usuário no processo, que pode ser consultivo ou ativo. Enquanto a tradicional coloca o usuário para dar *feedback* de protótipos criados por analistas, portanto, de uma forma passiva; o modelo cooperativo compreende que o usuário, até mesmo em situação de teste de protótipo, pode ter um papel ativo, já que ele está aprendendo com o uso da tecnologia:

Analistas / Designers realizam investigações sobre a organização de usuários e desenvolvem protótipos por conta própria. Esses protótipos são testados ou demonstrados pelos usuários para dar feedback aos desenvolvedores sobre sua solução. Tem uma semelhança superficial com o uso de protótipos para ilustrar novas possibilidades tecnológicas, **mas enquanto vemos esse uso de protótipos como parte da aprendizagem dos usuários**, as abordagens tradicionais o consideram parte do feedback para os desenvolvedores. As abordagens tradicionais colocam pouca ênfase no envolvimento do usuário ativo no processo de design atual (BØDKER et al., 1995, grifo da autora).

É importante destacar que nem sempre a prototipagem em papel tem a participação ativa/criativa de usuários, mesmo quando inseridos em projetos de design participativo. Neste exemplo, os autores Holtzblatt e Jones (1995) descrevem o uso da prototipagem em papel como um instrumento de comunicação entre designers e usuários, sendo os usuários colocados num papel consultivo:

Depois que os protótipos são criados, levamos isso aos usuários e usamos *inquérito contextual* para obter sua reação. Esta conversa "*what if*" permite aos usuários codificar o sistema conforme eles definem o que eles pensam o que as funções devem fazer e solicitar recursos adicionais. Juntos, designers e usuários se envolvem em uma conversa sobre o design (HOLTZBLATT E JONES, 1995).

A pesquisa por livros brasileiros sobre o tema indicou apenas o exemplar de Moraes e Santa Rosa, intitulado “Design Participativo”,

lançado em 2012. Os autores indicam a prototipagem em papel como uma das técnicas de inclusão de usuários, entretanto, apreende-se pelo texto que a participação dos usuários é sugerida com a função de testar os protótipos, como mostra essa passagem:

a prototipagem em papel pode ser empregada no Design Participativo em atividades como *workshops* e *brainstormings*, permitindo que durante o teste, várias soluções de design sejam testadas sem gerar demandas à equipe de desenvolvimento e agendar novas sessões de testes (MORAES e SANTA ROSA, 2012, p.76).

Nota-se que, apesar da prototipagem em papel com participação ativa dos usuários ter sido proposta em 1991, são poucos os autores que sugerem essa prática. De igual forma, será visto no capítulo seguinte, que apresenta estudos de caso mais recentes, dos últimos 10 anos.

### **2.2.2 Estudos de caso com utilização da técnica de prototipagem: uma Revisão Sistemática de Literatura**

O objetivo da RSL foi analisar a literatura qualificada sobre a utilização da Técnica de Prototipagem com a participação de usuários no desenvolvimento de interface gráfica em projetos com uso da abordagem de design participativo. Para tanto, foram elaboradas algumas questões norteadoras para identificar como aconteceram cada um dos casos em relação a materiais, métodos e participantes.

- Qual foi o produto prototipado?
- Qual o tipo de protótipo? baixa, média ou alta fidelidade?
- A técnica de prototipagem em papel foi associada a outro método?
- Foi feita a avaliação da técnica? De que forma?
- Qual a conclusão? A avaliação é positiva ou negativa?
- Qual a quantidade de participantes?
- Qual o perfil dos participantes (idade, profissão)?
- Os usuários participam de outras fases do processo de desenvolvimento de interface gráfica de usuário?
- Quais membros da equipe de desenvolvimento interagem com os participantes/usuários na aplicação da técnica? Como se dá essa interação?

Assim, foi feita uma busca nas bases *Scopus* e *Web of Science* com a seguinte *string* de busca: TITLE-ABS-KEY ("participatory design" AND "prototyp\*") AND DOCTYPE (ar) AND PUBYEAR > 2006. O resultado foi 121 documentos na base *Scopus* e 90 na base *Web of Science*. Para selecionar as referências do portfólio, foi utilizado o *software* Mendeley, no qual o primeiro filtro foi excluir as referências duplicadas, dessa forma, de um total de 211 referências, restaram 140 (Tabela 1).

Tabela 1 – Argumento de busca e resultado da pesquisa nas bases de dados

Argumento de busca	Scopus	Web of Science	Total	Sem duplicados
TITLE-ABS-KEY ( "participatory design" AND "prototyp*" ) AND DOCTYPE ( ar ) AND PUBYEAR > 2006	121	90	211	140

Fonte: a autora (2017).

O passo seguinte foi realizar a leitura do título, palavra-chave e resumo de cada uma das 140 referências. Por último, foi verificado se a obra estava acessível através do Portal de Periódicos da CAPES na instituição UFSC ou Google Acadêmico. Ao final, das 20 obras selecionadas após a leitura, 8 obras não estavam disponíveis, fechando o portfólio com 12 referências. Os 12 artigos foram tabulados de acordo com os critérios das questões norteadoras. Na sequência, foi possível fazer uma análise e chegar a algumas conclusões, apresentas a seguir.

A respeito do tipo de interface prototipada, houve uma variedade: *web interface* voltada para educação, aplicativos, sistemas de segurança, e outros. Sobre o tipo de protótipo ser de baixa, média ou alta fidelidade, foi verificado que na maioria dos casos, são utilizados protótipos de baixa fidelidade (como em papel), os poucos casos em que são utilizados protótipos de alta fidelidade notou-se que a participação do usuário se deu como avaliador de usabilidade.

Sobre a quantidade de participantes, foi identificada uma grande variação, sendo que em um estudo houve dois participantes e em outro quase noventa participantes. Isso indica que não há uma regra, e que a decisão dependerá do contexto de cada projeto. Em relação ao perfil dos participantes, nem todos os estudos trouxeram essa informação, entretanto um deles foi feito com a participação de crianças e outro com idosos, apontando a viabilidade de realizar a técnica com um perfil amplo de faixa etária.

O envolvimento de profissionais da equipe de desenvolvimento na aplicação da técnica de prototipagem não fica claro em todos os artigos, porém naqueles em que é citado, mencionam a participação de desenvolvedores, designers e pesquisadores.

Nos estudos pôde-se identificar que os usuários participam, na maioria dos casos, de um processo de design quase completo, passando por técnicas de ideação, criação e avaliação. Um dos artigos conta que o processo participativo levou cerca de dois anos.

Em todos os casos, a avaliação dos pesquisadores em relação ao uso da abordagem participativa e da prototipagem foi positiva, incentivando a realização de projetos com essa abordagem por trazer benefícios ao resultado final da interface e da experiência do usuário.

A seguir serão apresentados alguns dos estudos de caso selecionados para o portfólio desta RSL.

#### 2.2.2.1 Estudos de caso de Design Participativo com utilização da técnica de Prototipagem

Nesta seção são citados alguns estudos de caso, publicados em revistas científicas, de projetos de design de interface que tenham usado a abordagem de design participativo e aplicado a técnica de prototipagem. A finalidade em visitar o relato dessas experiências é compreender como essa técnica foi utilizada e qual a percepção dos investigadores a respeito da validade da técnica.

O grupo de Human Factors da escola de psicologia Trinity College Dublin (Irlanda) realizou uma pesquisa entre 2007 e 2011 para projetar um sistema de prevenção de colisão para uso por Pilotos. A relação dos fatores humanos com o projeto desse sistema se deu pelo principal objetivo de “apoiar a detecção de ameaças e, especificamente, gerar uma resposta do Piloto (ou seja, desacelerar para uma parada segura), se existir uma ameaça.” (CAHILL et al., 2013, p. 233, tradução nossa).

Cahill et al. (2013, p. 238, tradução nossa) concordam com autores de Design Participativo e afirmam que essa pesquisa “atesta a importância de projetar 'com' usuários finais em oposição a 'para' usuários finais.” E relatam no artigo que a participação dos usuários (pilotos, autoridades da aviação e outros) em sessões colaborativas de prototipagem e avaliação foi inestimável. Algumas das contribuições propiciadas pelos participantes foram: direção da pesquisa técnica; revisão e validação do conceito do design da interface; e avaliação da solução de design com base em dados reais. Neste último ponto, participantes expressaram sua preocupação com o fornecimento de informações sobre não ameaças (em

adição a informações sobre ameaças reais), no alerta visual, pois poderia ser uma distração para o piloto. Avaliações como essa dificilmente seriam feitas por designers e desenvolvedores, em razão de não terem a mesma experiência e vivência dos usuários. Vale destacar que a criação e prototipagem colaborativa foram realizadas por duas pessoas: um usuário (piloto) e um desenvolvedor de *software*.

Há casos em que a abordagem de design participativo é inserida durante o andamento do projeto, como é o caso do grupo de pesquisa *Educación a distancia universitaria y escolar da Universitat Oberta de Catalunya* (Espanha), que conta sobre o processo de co-design de um curso *online* sobre Desenvolvimento Sustentável (Licenciado em Turismo) envolvendo professores, estudantes e pesquisadores do projeto. Os objetivos respondem duas questões: i) identificar os momentos de mudança que ocorrem durante o processo de design participativo; e ii) descrever as causas e os agentes que os motivam. Como o cenário de aprendizagem já estava encaminhado, o co-design “procurou fortalecer, definir e / ou refinar certos elementos da reflexão e da tomada de decisões sobre os papéis no design do cenário geral”<sup>7</sup>. Os autores contam que a inserção da abordagem participativa no meio do projeto “facilitou e acelerou o processo, mas também impediu a introdução de mudanças mais profundas ou mais perturbadoras.” Os autores chegaram à conclusão de que o processo de co-design foi mais efetivo no apoio à reflexão sobre os princípios diretamente ligados ao modelo metodológico, enquanto o uso da tecnologia não foi integrado na reflexão tão naturalmente. O motivo para tal acontecimento:

talvez seja que os princípios de design da TEL se referem a questões que enfatizam diferentes aspectos (como aprendizagem aberta, ubíqua, autodirigida ou colaborativa) e o amplo escopo dificultou a obtenção de mudanças concretas relacionadas aos diferentes aspectos (BARBERA et al., 2017, p. 117).

Foi encontrada uma pesquisa que trata do uso da abordagem de design participativo no desenvolvimento de um repositório de Recursos Educacionais Abertos (REA) para uma comunidade acadêmica. Grein e Amaral (2016) justificam a escolha da participação democrática na

---

<sup>7</sup> Os pesquisadores adotaram a abordagem de design baseada em cenários de Carroll (1995, 1997, 2000, 2001) com métodos de design participativo utilizados por Muller (2003).

criação do repositório “tanto pela filosofia do programa de pós-graduação, quanto pelos próprios ideais que os REA representam”. Foram selecionados nove participantes voluntários da comunidade acadêmica, sendo seis estudantes e três professores, em sua maioria das áreas de Design e Sistemas de Informação.

Foram definidas três etapas e escolhidas nove técnicas de design participativo, aplicadas em cinco reuniões. A média de participantes por reunião foi de 4 pessoas. A última etapa de “Esboço” incluía a Oficina de Design Colaborativo na qual os participantes prototiparam as ideias geradas e discutidas em encontros anteriores, com a utilização dos materiais: papel no formato A3, lápis de cor, giz de cera e canetas coloridas. Os autores contam que no encontro “foram construídos protótipos para as etapas básicas de navegação no sistema: a página inicial e as páginas de cada componente. Também foram estabelecidos alguns padrões de design, como o uso de cores para diferenciar os componentes e a organização por colunas e caixas” (GREIN; AMARAL, 2016, p. 93).

Como visto nesse capítulo, a técnica de prototipagem é utilizada em diferentes contextos de desenvolvimento de sistemas, desde *softwares* a cursos *online* e plataformas digitais. Esses produtos estão associados à disciplina de Design de Interação, que será descrita a seguir.

### 2.3 DESIGN DE INTERAÇÃO

O termo Design de Interação foi criado em 1984 por Bill Moggridge e Bill Verplank para se referir a uma nova disciplina de design “dedicada a criar soluções imaginativas e atrativas **num mundo virtual**, onde se pode projetar comportamentos, animações, sons, bem como formas” (MOGGRIDGE, 2006, p. 14, tradução nossa, grifos da autora). A oportunidade de criar essa disciplina surgiu da observação da indústria de produtos, a qual se utilizou do Design para tornar os produtos mais adequados as necessidades e capacidades dos usuários.

Como o design industrial, a disciplina estaria preocupada com valores subjetivos e qualitativos, iria começar pelas necessidades e desejos das pessoas que vão usar um produto ou serviço e **esforçar-se por dar prazer estético assim como satisfação duradoura e divertimento** (MOGGRIDGE, 2006, p. 14, tradução nossa, grifos da autora).

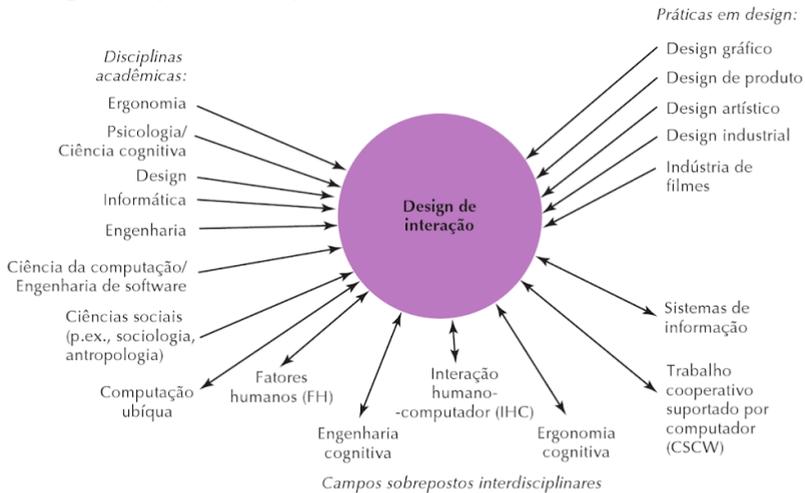
Em 2005 foi criada a IxDA, uma comunidade que discute a disciplina e a prática do Design de Interação por meio de conferências, comunidade *online*, grupos locais. Para eles, a definição do termo é a seguinte:

O design de interação define a estrutura e o comportamento de **sistemas interativos**. Os designers de interação se esforçam para criar **relacionamentos significativos entre as pessoas e os produtos e serviços que eles usam**, desde computadores até dispositivos móveis, aparelhos e outros. (IxDA, 2017, tradução nossa, grifos da autora).

As mudanças na definição de Design de Interação seguiram a tendência da área de Design em geral, que ampliou do foco estético para o da experiência. Assim, vemos a definição de Rogers et al. (2013, p. 8) que compreendem o papel do Design de Interação como “criar experiências de usuário que melhorem e ampliem a maneira como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem”. O desenvolvimento de produtos interativos que proporcionam experiências agradáveis, depende de um projeto realizado pela perspectiva dos usuários. Assim, os produtos serão usáveis, ou seja, os usuários terão facilidade em aprender a usar, e, portanto, mais satisfação no uso.

Profissionais que, na década de 1990 denominavam suas atividades como design de interface e design de sistemas interativos, passaram a utilizar o termo Design de Interação, considerado um “guarda-chuva” que abrange diversos aspectos do projeto, como apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Design de Interação e a relação com disciplinas acadêmicas, práticas de design e campos interdisciplinares



Fonte: Rogers et al. (2013).

É praticamente inviável um único profissional atender a esses vários aspectos, portanto em organizações que tenham mais recursos disponíveis são montadas equipes multidisciplinares com profissionais de diversas áreas que possam compartilhar conhecimentos de tecnologia, estética, comportamentos sociais, entre outros. “A escolha de quem incluir em uma equipe dependerá de uma série de fatores, incluindo a filosofia de design da empresa, seu tamanho, propósito e linha de produtos.” (ROGERS et al., 2013, p. 11).

Fatores como a composição de equipes, foco estratégico de projeto, estão diretamente relacionados à gestão. Nesta pesquisa, interessa o modelo de Gestão de Design, que será apresentado a seguir.

## 2.4 GESTÃO DE DESIGN

A Gestão de Design originou-se na Grã-Bretanha na década de 1960 e, na época, se referia à gestão das relações entre uma agência de design e seus clientes (MOZOTA, 2003). Esse conceito veio se transformando e, atualmente, a definição dada pelo *DMI: Design Management Institute* é de que a gestão de design:

abrange os processos em andamento, as decisões de negócios e as estratégias que permitem a inovação e criam produtos, serviços, comunicações, ambientes e marcas efetivamente projetados que melhoram a qualidade de vida e proporcionam sucesso organizacional (DMI: DESIGN MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, tradução nossa).

Best (2009) divide a Gestão de Design em três níveis: estratégico, tático e operacional (Figura 5). No **nível estratégico** são definidas as políticas, missão e agendas globais. No **nível tático**, as equipes, os processos e os sistemas de negócios ou funções específicas assumem o principal papel. Ao **nível operacional**, o design manifesta-se nos produtos e nas experiências físicas e tangíveis – implementação de projetos e processos que o cliente pode efetivamente tocar.

Figura 5 – Os 3 níveis da Gestão de Design



Fonte: Best (2009).

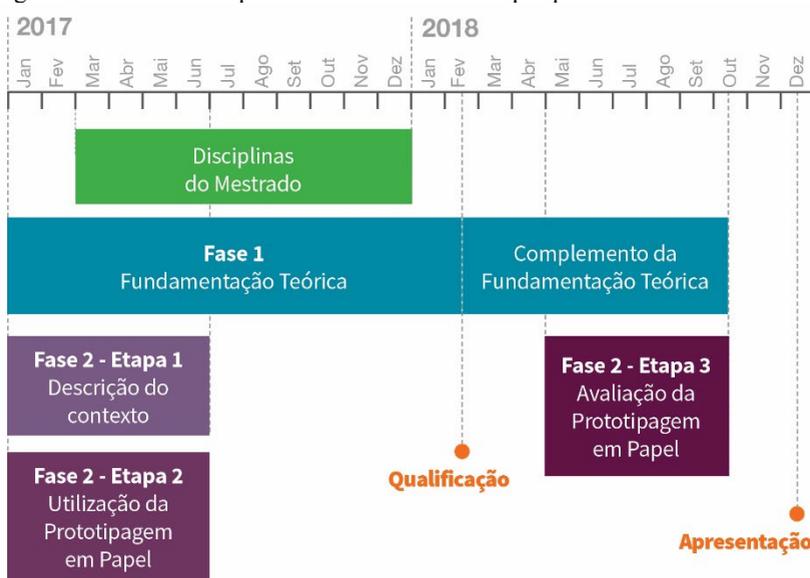
O 1º estágio de gestão da estratégia ocorre quando o projeto está sendo concebido e o gestor de design irá criar condições para que as ideias possam ser propostas, autorizadas e promovidas. Nesse período é fundamental desenvolver habilidades de comunicação verbal. No 2º estágio de gestão do processo, a agenda do projeto está sendo desenvolvida. Nesse momento, a estratégia definida inicialmente deve ser tangível e visível através do design, ou seja, fazer com que as ideias e

pensamentos da equipe sejam apresentáveis. As habilidades a serem desenvolvidas são a cultura de colaboração, a criatividade, e a comunicação visual. Por último, no 3º estágio de gestão da implementação, onde os resultados do projeto são entregues, a tomada de decisão é um fator importante para a especificação de materiais, além disso deve-se trabalhar as relações pessoais, a responsabilidade ética, e desenvolver a habilidade de comunicação escrita (BEST, 2009).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi realizada no período de 2017/1 a 2018/2. Como representado na linha do tempo (Figura 6). No ano de 2017, a autora seguiu com três frentes de trabalho em paralelo: i) o curso das disciplinas do Mestrado; ii) a Fase 1 de Fundamentação Teórica; e iii) a Fase 2 de Estudo de Caso, com a utilização da prototipagem em papel. No ano de 2018, foram concluídas as Fases 1 e 2, com o complemento da Fundamentação Teórica e a avaliação da técnica de prototipagem.

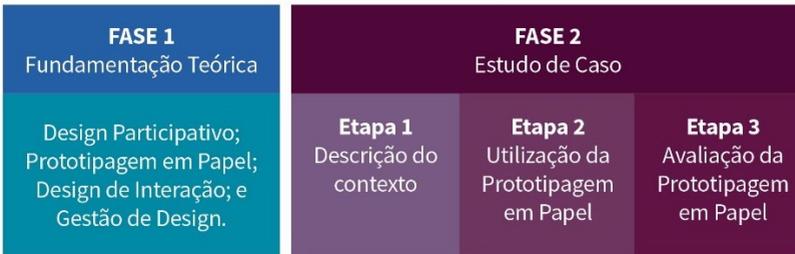
Figura 6 – Linha do tempo do desenvolvimento da pesquisa



Fonte: a autora (2018).

As fases e as etapas da pesquisa (Figura 7) foram pensadas em consonância com o objetivo geral da investigação, a lembrar: “O objetivo geral desta pesquisa é avaliar a contribuição da técnica participativa de prototipagem em papel no contexto de Design Participativo do projeto da Plataforma Integrada MEC RED”.

Figura 7 – Fases e etapas da pesquisa



Fonte: a autora (2018).

A seguir serão apresentadas cada uma das duas fases e o detalhamento dos seus procedimentos metodológicos.

### 3.1 Fase 1 – Fundamentação Teórica

A Fundamentação Teórica foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica acerca dos principais temas: Design Participativo, Prototipagem em Papel, Design de Interação e Gestão de Design. Essa fase permeou todo o período da investigação, tendo diferentes focos de acordo com as exigências de cada etapa de pesquisa.

Na etapa de planejamento da técnica de prototipagem em papel fez-se importante o estudo do conceito de Design Participativo e a leitura de outras experiências similares que servissem como base. Assim, foram consultados periódicos em busca de publicações de artigos científicos que apresentassem exemplos de utilização desta técnica em diferentes contextos. Para contemplar artigos de periódicos internacionais, foi realizada uma revisão sistemática de literatura. Foram utilizadas bases reconhecidas pela comunidade científica mundial: *Scopus Elsevier* e *Web of Science*, que indexam importantes periódicos da área de Design como *International Journal of Human-Computer Studies* e *Design Studies*.

Por se tratarem de conceitos mais consolidados, os temas Gestão de Design e Design de Interação foram buscados em obras de autores respeitados pela comunidade acadêmica. Os dois temas contribuíram na composição da base teórica desta pesquisa no intuito de ampliar a reflexão e discussão dos resultados da pesquisa.

### 3.2 Fase 2 – Estudo de Caso

O anseio pelo compartilhamento da experiência que se vivia no contexto de Design Participativo da Plataforma MEC RED nasceu em 2016, quando a autora decidiu se inscrever no curso de Mestrado da UFSC. Desde então, começou-se a pensar no foco que se daria para a pesquisa a fim de contribuir com o avanço do Design Participativo no Brasil. Identificou-se na teoria de DP que a prototipagem em papel era considerada uma das técnicas mais poderosas para se trabalhar com os potenciais usuários de sistemas diversos. E, assim, decidiu-se por abordar todo o processo que envolveu a sessão de prototipagem em papel com usuários na Plataforma MEC RED, de modo que essa experiência pudesse servir como consulta para outras equipes de design interessadas em utilizar a técnica.

Portanto, a Fase 2 objetiva descrever o caso real de planejamento, utilização e avaliação da técnica de prototipagem em papel no contexto de design participativo da Plataforma MEC RED. Para a organização da narrativa, essa fase da pesquisa foi dividida em três etapas, sendo a Etapa 2 constituída por seis passos:

- Etapa 1: descrição do contexto: o NUTE-UFSC e o projeto da Plataforma Integrada MEC RED;
- Etapa 2: utilização da Prototipagem em Papel.
  - Passo 1: seleção das escolas parceiras;
  - Passo 2: visita e agendamento;
  - Passo 3: planejamento da prototipagem em papel;
  - Passo 4: sessão de prototipagem em papel;
  - Passo 5: organização dos resultados dos protótipos;
  - Passo 6: análise e interpretação dos resultados dos protótipos.
- Etapa 3: avaliação da Prototipagem em Papel com professores participantes da técnica de prototipagem em papel e com supervisores da equipe de desenvolvimento da Plataforma.

A descrição do contexto se deu por consulta ao relatório de pesquisa da equipe e outros documentos disponíveis no Google Drive do projeto, ao qual foi disponibilizado o acesso.

Em razão da autora fazer parte da equipe, a coleta de dados dos Passos 1, 2, 3 e 4 ocorreu por meio da técnica de observação participante

que, “consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada.” (GIL, 2008, p. 103). As observações ocorreram durante diversos momentos da rotina de trabalho da equipe: em reuniões internas; em reuniões com responsáveis na Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina (SED/SC); nas sessões em que a prototipagem foi utilizada; nos encontros dos grupos de estudos etc. Como material de apoio para narrar a história, utilizou-se de pesquisa documental com acesso ao relatório de pesquisa da equipe, e-mails, e outros documentos disponíveis no Google Drive, como diários de bordo e apresentações.

No Passo 5, “organização dos resultados dos protótipos” a autora juntamente com o responsável do audiovisual do projeto registraram os protótipos em fotografia. E, para melhor legibilidade das informações, a autora replicou os protótipos numa versão vetorizada.

E, finalmente, no Passo 6 “análise e interpretação dos resultados dos protótipos” a autora consultou um documento da equipe em que havia uma breve contagem da repetição de requisitos funcionais nos protótipos e, posteriormente a autora fez uma tabulação com sua própria análise e interpretação.

O objetivo da Etapa 3, “avaliação da prototipagem em papel”, foi avaliar a prototipagem em papel no contexto aqui apresentado. A autora compreendeu que seria justo e enriquecedor para a pesquisa incluir o julgamento das pessoas envolvidas no processo, portanto: 1) os usuários da Plataforma – professores participantes da prototipagem em papel; e 2) os supervisores da equipe de criação da Plataforma.

A avaliação 1 foi realizada por meio de questionário, com perguntas abertas e fechadas. O questionário foi aplicado em 2018/1 durante um evento presencial organizado pela equipe NUTE-UFSC. Obteve-se a resposta de 12 professores, todos eles haviam participado da sessão de prototipagem em papel.

Na avaliação 2, decidiu-se por consultar apenas os supervisores da equipe, os quais estiveram presentes na maior parte das discussões e decisões relacionadas a sessão de prototipagem em papel. Dessa forma, foram selecionadas quatro pessoas, as supervisoras de Pesquisa e Design que atuaram em 2016 e 2017. A coleta de dados foi feita em outubro de 2018 por meio de questionário *online* com perguntas exclusivamente abertas.

Foi realizado um teste piloto a fim de verificar a clareza do instrumento. O questionário piloto foi enviado para o novo supervisor de Design que, na ocasião da Fase 2, integrava a equipe de design como UX Designer e na sessão de prototipagem havia participado como moderador.

Com base nas respostas obtidas, decidiu-se por refinar a primeira pergunta, abrindo uma matriz para que fossem apontados pontos positivos e negativos na utilização da técnica. Após feitos os ajustes, enviou-se o questionário para os outros três supervisores.

A pesquisa foi autorizada pela Profa. Dra. Roseli Zen Cerny, coordenadora do projeto<sup>8</sup> no qual foi realizado o Estudo de Caso, conforme carta assinada e digitalizada no Apêndice A deste documento. É importante destacar que os professores participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TLCE) e o Termo de Autorização de Uso de Imagem<sup>9</sup>.

Na Figura 8 é apresentada a síntese dos Procedimentos Metodológicos, incluindo a problemática; o objetivo geral e objetivos específicos; as duas fases da pesquisa e seus resumos de “o que foi feito” e “como foi feito”; além da caracterização geral da pesquisa.

---

<sup>8</sup> O projeto “Educação na cultura digital: os novos modos de aprender e a integração das TDIC ao currículo”, coordenado pela Prof. Dra. Rosely Zen Cerny (Centro de Ciências da Educação da UFSC), foi submetido e aprovado no Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina sob o número 62289416.0.0000.0121.

<sup>9</sup> Os modelos utilizados estão disponíveis no Apêndice D.

Figura 8 – Síntese dos Procedimentos Metodológicos

<b>Problemática</b>	Como a técnica de prototipagem em papel com a participação de usuários contribuiu no projeto da Plataforma Integrada MEC RED?	
<b>Objetivo Geral</b>	Avaliar a contribuição da técnica participativa de prototipagem em papel no contexto de Design Participativo do projeto da Plataforma Integrada MEC RED.	
<b>Objetivos Específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever o contexto do projeto da Plataforma Integrada MEC RED;</li> <li>• Aplicar a técnica participativa de prototipagem em papel com os potenciais usuários da Plataforma MEC RED;</li> <li>• Analisar os resultados dos protótipos;</li> <li>• Avaliar a técnica pelo olhar dos envolvidos: usuários participantes e supervisores da equipe do projeto;</li> <li>• Identificar as potencialidades e fragilidades do contexto do projeto em relação à utilização da técnica;</li> <li>• Identificar os pontos positivos e negativos da utilização da técnica no contexto do projeto.</li> </ul>	
<b>Caracterização Geral da Pesquisa</b>	Natureza: aplicada Abordagem: qualitativa Objetivo: exploratório-descritivo. Procedimentos Técnicos: Pesquisa Bibliográfica e Estudo de Caso.	
<b>Fases da Pesquisa</b>	<b>Fase 1</b> Fundamentação Teórica	<b>Fase 2</b> Estudo de Caso
<b>O que foi feito?</b>	Pesquisa Bibliográfica sobre os temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design Participativo;</li> <li>• Prototipagem em papel;</li> <li>• Design de Interação; e</li> <li>• Gestão de Design.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrição do contexto: o NUTE-UFSC e o projeto da Plataforma MEC RED.</li> <li>2. Utilização da Prototipagem em Papel.</li> <li>3. Avaliação da Prototipagem em Papel.</li> </ol>
<b>Como foi feito?</b>	Consulta a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• livros;</li> <li>• artigos de periódicos nacionais e internacionais;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta a documentos internos do projeto da Plataforma.</li> <li>2. Observação participante no projeto da Plataforma.</li> <li>3. Aplicação de questionários com dois públicos: usuários da Plataforma e supervisores da equipe do projeto.</li> </ol>

Fonte: a autora (2018).

## 4 ESTUDO DE CASO

Este estudo de caso é referente à Fase 2 da pesquisa, em que foram realizados a descrição do contexto, a utilização e a avaliação da prototipagem em papel. Essa fase corresponde a uma narrativa contada a partir da observação participante da autora, somada a consulta do relatório de pesquisa da equipe, no contexto de desenvolvimento da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais (RED) do Ministério da Educação (MEC). E, mais especificamente, no Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina (NUTE-UFSC)<sup>10</sup>. O primeiro subcapítulo é referente à Etapa 1 de Descrição do contexto, com detalhes do Núcleo de trabalho onde se passa essa pesquisa (NUTE-UFSC); e uma descrição da Plataforma MEC RED, a qual serviu para aplicação do objeto deste estudo. Nos dois subcapítulos seguintes são apresentadas as Etapas 2 de Utilização; e 3 de Avaliação do objeto de estudo: a técnica de prototipagem em papel.

### 4.1 ETAPA 1 – DESCRIÇÃO DO CONTEXTO

Em 2016 o Ministério da Educação (MEC) identificou a oportunidade de criar uma plataforma que integrasse as bases de dados de portais que ofereciam Recursos Educacionais Digitais (RED) de relevância que, entretanto, estavam perdendo acesso por conta de suas interfaces ultrapassadas. Entre esses portais estavam: Portal do Professor, Portal TV Escola, Domínio Público e Banco Internacional de Objetos Educacionais. Segundo o site Porvir, o uso de recursos educacionais digitais<sup>11</sup> auxilia “no planejamento de atividades educativas mais criativas, que despertam o interesse dos alunos”, contribuindo para a aprendizagem. Essa potencialidade está sendo vista por grandes empresas como a Amazon<sup>12</sup> que lançou recentemente um portal para oferecer RED.

---

<sup>10</sup> A utilização de figuras e dados do NUTE-UFSC foi autorizada pela coordenadora e são provenientes do acervo do Núcleo.

<sup>11</sup> “Objetos digitais de aprendizagem são recursos que apoiam a prática pedagógica dentro e fora de sala de aula, como jogos, animações, simuladores e videoaulas. Eles podem ser utilizados por educadores para facilitar o processo de aprendizagem, trabalhando conteúdos e competências e auxiliando no planejamento de atividades educativas mais criativas, que despertam o interesse dos alunos. Também podem ser utilizados diretamente pelo estudante e por seus familiares para estudar e aprender fora da escola”. Disponível em: <<http://porvir.org/objetos-digitais-de-aprendizagem/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

<sup>12</sup> Disponível em: <<https://www.amazoninspire.com>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

Assim, o MEC, por meio da CGMID-SEB (Coordenação Geral de Mídias e Conteúdos Digitais da Secretaria de Educação Básica), convidou o NUTE-UFSC (Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina) e o C3SL-UFPR (Centro de Computação Científica e Software Livre da Universidade Federal do Paraná) para o projeto de desenvolvimento de uma Plataforma Digital Integrada de Recursos Educacionais Digitais para a educação básica. Os dois grupos dividiram as responsabilidades conforme suas expertises, portanto o grupo C3SL-UFPR ficou com o desenvolvimento do sistema<sup>13</sup>; e o NUTE-UFSC responsável pelo Design de Interação, com foco na experiência do usuário e com base numa perspectiva pedagógica crítica.

#### **4.1.1 O NUTE-UFSC e a equipe do Projeto Plataforma Integrada MEC RED**

O NUTE-UFSC (Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Catarina) foi criado em maio de 2013. Entre suas atividades estavam o aprimoramento da prática pedagógica docente por meio de projetos de Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) com comprovada relevância social, como também encontros, debates e grupos de estudo, para discutir questões relativas à integração das TDIC aos processos educativos. Desde sua fundação, o núcleo desenvolveu projetos de tecnologia em parceria com o MEC, que foram reconhecidos por suas qualidades gráficas e pedagógicas. Dois exemplos são as hiper mídias dos cursos oferecidos na modalidade a distância: Especialização em Educação na Cultura Digital; e Especialização Educação, Pobreza e Desigualdade Social.

O núcleo seguia um modelo de gestão colaborativa, disseminado principalmente pela coordenadora de projetos Roseli Zen Cerny:

---

<sup>13</sup> “Serviços relacionados com o armazenamento e distribuição de conteúdos educacionais, com propriedades como busca simples e avançada, ranqueamento de resultados levando em consideração métricas como similaridade de palavras chave, pontuação de autores, quantidade de downloads e recomendações de outros usuários”. Disponível em: <<https://www.c3sl.ufpr.br/projetos-em-amentamento/>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

Trabalho com o princípio de que a gestão na educação a distância é organizada a partir da noção de *sistema*, com uma equipe assumindo a corresponsabilidade pelos processos de gestão, ancorada no trabalho coletivo e na “co-ordenação” das ações. O sistema colaborativo ancora-se na organização partilhada do trabalho, fundamentado na troca, no diálogo e na tomada de decisão coletiva. O sistema é organizado a partir da interlocução permanente das equipes, com clareza da proposta pedagógica, das metodologias e, em especial, compartilhando os resultados que se objetiva alcançar (CERNY, 2009, p. 151).

Esse princípio foi sendo incorporado desde a fase embrionária do projeto da Plataforma MEC RED: ao assumir o desafio de desenvolver o Design de Interação, os coordenadores convidaram, inicialmente, uma designer para contribuir na definição estratégica de composição das equipes. Nas primeiras conversas, compreendeu-se a importância de compor um grupo com três frentes de trabalho:

1. **Pesquisa** – responsável por identificar os interesses e necessidades dos usuários durante todas as fases do projeto, por meio de pesquisas qualitativas e quantitativas. Para tanto, abriu-se a seleção de estudantes da área de Ciências Sociais com experiência em sala de aula e, preferivelmente, em pesquisa social.
2. **Design** – responsável por identificar os requisitos do projeto a partir das pesquisas, desenvolver arquitetura de informação, prototipar, testar e implementar o *Front-end* das interfaces gráficas projetadas.
3. **Programação** – relacionamento com o grupo C3SL e suporte à equipe de design com o objetivo de verificar a viabilidade de implementação de requisitos.

O resultado foi uma equipe multidisciplinar constituída por 16 integrantes de diversas áreas, como apresentado no quadro a seguir:

Quadro 3 – Composição da equipe por função e formação

<b>Equipe</b>	<b>Função</b>	<b>Formação</b>
Design	<i>Supervisor Geral</i>	Educação (doutorando)
	<i>Supervisora de Design</i>	UX Design (especialista)
	Designer de Interação	UX Design (especialista)
	Designer de Interação	UX Design (especialista)
	Designer de Interação	Design Gráfico (graduando)
	Desenvolvedor Front-end	Design Gráfico (graduando)
Programação	<i>Supervisor de Programação</i>	Física (graduando)
	Desenvolvedor <i>Back-end</i>	Ciência da computação (graduando)
	Programador	Ciência da computação (graduando)
Pesquisa	<i>Supervisora de Pesquisa</i>	Antropologia (mestranda)
	Pesquisadora	Linguística (mestranda)
	Pesquisadora	Educação (mestranda)
	Pesquisadora	Educação (mestrando)
	Pesquisadora	Ciências Sociais (graduanda)
Equipe de Apoio	Produtor Audiovisual	Cinema (graduando)
	Administrativo-Financeiro	Administração (graduando)

Fonte: a autora (2018).

Essa equipe foi constituída ao logo do primeiro ano do projeto (em 2016) e nesse período se fortaleceu a essência colaborativa do grupo. De forma a incentivar o compartilhamento de saberes entre os profissionais e suas diversas áreas de conhecimento, a dinâmica do projeto funcionava com algumas práticas coletivas, como: reuniões abertas (independentemente do assunto, todos os profissionais poderiam participar); grupos de estudos (pertinentes ao desenvolvimento da Plataforma); e momentos “Vem me ver” (nome criado para reuniões rápidas, que poderiam ser solicitadas a qualquer momento por qualquer integrante da equipe, para discussão ou aprovação de algo em conjunto com toda a equipe), como representado na fotografia da Figura 9.

Figura 9 – Momento “Vem me ver” na equipe NUTE-UFSC do projeto Plataforma MEC RED



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

A filosofia colaborativa, associada à perspectiva crítica adotada pela coordenação do NUTE-UFSC, instigou a equipe a buscar uma metodologia de pesquisa com usuários condizente com tais questões, e encontrou na abordagem de **Design Participativo** essa possibilidade.

A motivação da equipe em avançar no grau de envolvimento dos usuários na criação da Plataforma não foi apenas pelas vantagens das técnicas de co-criação que poderiam melhorar a usabilidade e aceitação da Plataforma. Escolher o **design participativo como filosofia** permitiu que a equipe compreendesse os aspectos políticos e sociais do design (NUTE, 2018, p. 71).

A equipe percebia o potencial dos princípios da abordagem de DP para a realização de pesquisas com os usuários que fossem política e socialmente responsáveis. A apropriação desses princípios aconteceu aos poucos por meio de reuniões e grupos de estudos facilitados pelos profissionais com formação nas áreas de pedagogia e ciências sociais, que já tinham mais conhecimento em teorias críticas. Essas mudanças e transformações do grupo NUTE-UFSC ocorreram no contexto de criação da Plataforma Integrada MEC RED, que será apresentada a seguir.

## 4.1.2 A Plataforma Integrada MEC RED

O escopo geral da plataforma digital desenvolvida tem como objeto amplo possibilitar a professores(as), estudantes, gestores(as) e toda comunidade escolar encontrar um conjunto de recursos gratuitos, funcionalidades, ferramentas e conteúdo em formato digital que permitem a interação entre os usuários e contemplam diversos fins educacionais, sobretudo aqueles relacionados às práticas pedagógicas, promovendo a inovação dos recursos didáticos para a Educação Básica no país (SOARES NETO, 2018).

Até o presente momento (outubro de 2018) a Plataforma indexa mais de 30 mil recursos, provenientes de Portais do MEC e de outros repositórios de RED mantidos por parceiros das redes públicas de ensino, da sociedade civil e da iniciativa privada.

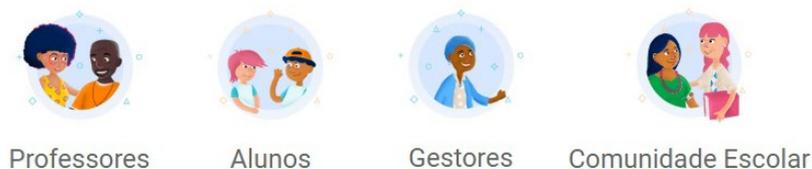
Figura 10 – Plataforma Integrada MEC RED – página inicial



Fonte: Plataforma Integrada MEC RED (2018).

O público-alvo da Plataforma são pessoas envolvidas com a educação básica de todo o Brasil, sendo o foco principal nos(as) professores(as), atuantes em todos os anos do ensino básico, ou seja, 1º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Alunos(as), gestores(as) e toda a comunidade escolar também são públicos reconhecidos pela plataforma (Figura 11).

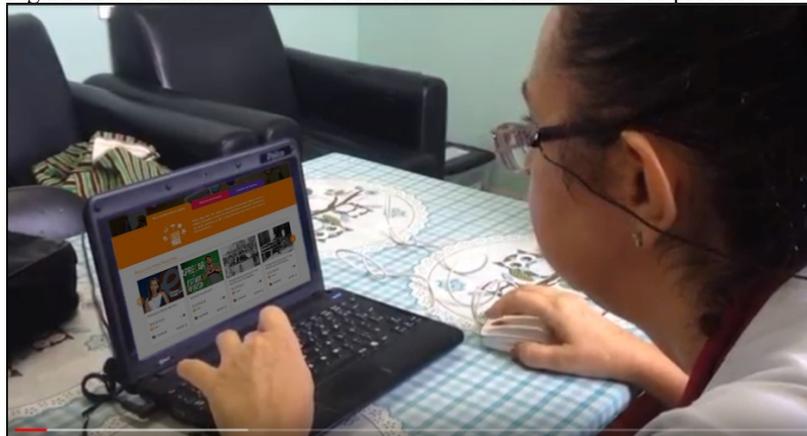
Figura 11 – Público-alvo/usuários da Plataforma MEC RED



Fonte: Plataforma Integrada MEC RED (2018).

Os contextos de uso da Plataforma se dividem entre a casa dessas pessoas e a escola. Em razão de a maioria das escolas públicas não oferecerem internet de banda larga, presume-se que o uso da Plataforma nas escolas será inferior ao uso nas casas. Na Figura 12 é mostrado o exemplo de uma professora da E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara usando a Plataforma na sala dos professores, em seu *netbook* próprio de aproximadamente 10 polegadas, com um mouse plugado.

Figura 12 – Contexto de uso da Plataforma MEC RED – sala dos professores



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

As principais funcionalidades disponibilizadas pela Plataforma são a busca e o filtro dos recursos educacionais. Além disso, para incentivar a interação entre os usuários e com os recursos, foram desenvolvidas outras funcionalidades, como: publicar; compartilhar; relatar experiências de uso; criar coleções; baixar; e favoritar recursos (Figura 13).

Figura 13 – Funcionalidades da Plataforma MEC RED



Fonte: Plataforma Integrada MEC RED (2018).

A equipe compreendia a importância de cada uma dessas funcionalidades, entretanto ainda havia a dúvida de como apresentá-las e organizá-las na página inicial da Plataforma de modo que atendessem às prioridades de uso dos professores. Foi a partir dessa necessidade que surgiu a ideia de realizar uma atividade com os professores da educação básica com a utilização da técnica de prototipagem em papel. Vale destacar que essa atividade foi a primeira de uma série de atividades participativas realizada em parceria com escolas públicas do município de Florianópolis. A seguir é relatada a experiência de utilização da técnica participativa de prototipagem em papel no contexto da Plataforma, que se desmembrou em seis passos, iniciando pela seleção das escolas parceiras, e finalizando com a análise e interpretação dos resultados dos protótipos.

## 4.2 ETAPA 2 – UTILIZAÇÃO DA PROTOTIPAGEM EM PAPEL

Para viabilizar a participação de professores da educação básica durante um período de seis meses e, sobretudo, criar um engajamento com os participantes, a fim de envolvê-los como integrantes da própria equipe, o NUTE identificou a necessidade de formar parcerias institucionais entre a Universidade e Escolas de Ensino Básico.

Portanto, a inclusão de potenciais usuários no processo se deu por meio de uma parceria com três escolas de ensino básico de Florianópolis, Santa Catarina, com a participação de professores e gestores em ações de pesquisa voltadas para o aprimoramento da Plataforma. Essa parceria foi oficializada no segundo ano de projeto, em 2017. Nessa ocasião, já havia uma versão beta da Plataforma e, por conta desse cenário, o objetivo maior da pesquisa nas escolas foi, junto com os professores, identificar melhorias de usabilidade para tornar o uso da Plataforma o mais fácil e prático possível. Para tanto, foram planejadas ações participativas, das quais, uma era a criação da página inicial da Plataforma com a utilização da técnica de prototipagem em papel.

### 4.2.1 Passo 1: Seleção das escolas parceiras

O recorte inicial de seleção das escolas foi a localização. Levou-se em conta o aspecto participativo da pesquisa, e a importância de as ações serem presenciais. Outro ponto levado em consideração foi o limitante do recurso disponível pelo projeto para arcar com os custos das viagens. Dessa forma, a localidade foi restringida à região da Grande Florianópolis.

Nessa área de abrangência, situam-se escolas de educação básica da rede pública municipais e estaduais. A equipe entrou em contato com a Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis e com a Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina (SED/SC), com o intuito de:

contarmos com o apoio dos órgãos responsáveis pelo sistema educacional da região e levantarmos informações acerca das possíveis escolas participantes das ações de pesquisa, bem como acerca dos projetos e das formações continuadas relacionadas com as TDIC desenvolvidas nos contextos escolares (NUTE, 2018, p. 109).

A equipe teve um apoio imediato da SED/SC, especificamente, por meio da Gerência de Tecnologias Educacionais e Inovação (GETED), vinculada à Diretoria de Tecnologia e Inovação (DITI). A GETED/DITI tem parceria formada desde 2015 com a Escola Digital, uma plataforma de institutos da iniciativa privada, que oferece recursos educacionais digitais.

Após firmado esse apoio, a equipe, juntamente com a SED/SC, definiu as seguintes características para a seleção das escolas públicas da educação básica: a) localização geográfica; b) pontuação no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB); c) caracterização sociocultural; d) porte da escola (quantidade de alunos); e) desenvolvimento de projetos com TDIC; f) oferta de formação continuada sobre tecnologias digitais às(aos) professoras(es) da escola.

O objetivo em avaliar essas características era de selecionar escolas de contextos diferentes para que pudessem representar minimamente a variedade de escolas do território brasileiro.

Por fim, foram selecionadas três escolas:

1. E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara: localizada no bairro Ribeirão da Ilha (Figura 14), na região Sul de Florianópolis; apresentou nota 5.2 no IDEB de 2015; em 2016 atendia 392 alunos; na época, desenvolvia projetos relacionados às TDIC na escola.

Figura 14 – Rua e fachada da E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara



Fonte: Google Street View (2018).

2. E.E.B. América Dutra Machado: localizada no bairro Monte Cristo (Figura 15), parte continental de Florianópolis; apresentou nota 4.2 no IDEB de 2015; em 2016 atendia 443 alunos; na época, desenvolvia projetos relacionados às TDIC na escola.

Figura 15 – Rua e fachada da E.E.B. América Dutra Machado



Fonte: Google Street View (2018).

3. E.E.B. Lauro Müller: localizada no Centro de Florianópolis (Figura 16); apresentou nota 6.3 no IDEB de 2015; em 2016 atendia 388 alunos; até então, não desenvolvia projetos relacionados às TDIC na escola.

Figura 16 – Rua e fachada da E.E.B. Lauro Müller



Fonte: Google Street View (2018).

#### 4.2.2 Passo 2: Visita e agendamento

O Passo 1 de seleção das escolas e autorização da SED/SC foi concluída em outubro de 2016. Nesse período do ano, as escolas estão a todo o vapor para o fechamento do ano letivo e, por esse motivo, a equipe juntamente com a SED concluíram que o melhor momento para início das pesquisas seria após as férias escolares, no início do ano letivo.

Portanto, o mês de novembro serviria para apresentar a proposta de parceria às escolas e começar o diálogo com os gestores. A equipe compreendia que essa aproximação deveria ser cuidadosa e respeitosa, já que as escolas costumam receber empresas, estudantes, pesquisadores, etc. com os mais diversos interesses.

A equipe fez um primeiro contato via e-mail com a direção das três escolas selecionadas a respeito da possibilidade da parceria. Apenas uma das três escolas retornou ao e-mail. Então, representantes da equipe foram até as escolas para se apresentarem e pedirem um horário na agenda do gestor escolar a fim de apresentar a proposta da parceria.

A primeira visita realizada às três escolas aconteceu em novembro de 2016. Nessas reuniões haviam pelo menos dois representantes da equipe e um gestor da escola. Basicamente, o roteiro da reunião seguiu o seguinte formato nas três escolas:

- a) foram feitas as apresentações pessoais, enfatizando serem representantes da equipe UFSC responsável pelo projeto de design da Plataforma Integrada de RED do Ministério da Educação.
- b) uma breve explicação do projeto da plataforma, e a importância da participação dos professores no processo de desenvolvimento;
- c) a proposta de cronograma de pesquisa a ser seguido na parceria com a escola, conforme Figura 17;
- d) a proposta de agendamento do primeiro encontro com os professores durante a semana de planejamento pedagógico. Nesse encontro seriam realizadas as seguintes atividades, num tempo de quatro horas:
  - i. Apresentação da equipe e do planejamento da pesquisa em parceria com as escolas;
  - ii. Aplicação de questionário de perfil dos professores;
  - iii. Roda de conversa sobre TDIC e RED na educação;
  - iv. Ação colaborativa de criação da Página Inicial da Plataforma – nome dado internamente para a sessão de Prototipagem em papel.

Figura 17 – Cronograma das ações de pesquisa em parceria com as escolas

	ACÇÕES	OBS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL
1									
2									
3	Preparação para entrada em campo	-							
4	Observar a dinâmica da escola	Durante todas as oportunidades de entrada nas escolas							
5	Apresentação da Equipe e da Pesquisa	Durante reunião de Planejamento Pedagógico							
6	Questionário Perfil dos Professores	Durante reunião de Planejamento Pedagógico							
7	Roda de conversa sobre TDIC e RED na educação	Durante reunião de Planejamento Pedagógico							
8	Ação Colaborativa de Criação da Home da Plataforma	Durante reunião de Planejamento Pedagógico							
9	Levantamento Documental das Escolas	3 escolas							
10	Observar a Preparação de Práticas Pedagógicas com REDs	1 encontro individual com cada professor participante (de 3 a 5 voluntários)							
11	Observar a utilização de REDs na Prática Pedagógica	1 encontro individual com cada professor participante (de 3 a 5 voluntários)							
12	Entrevistas com Gestores	1 encontro individual com cada gestor(a)							
13	Testes de usabilidade contextual	1 encontro individual com cada professor participante (de 3 a 5 voluntários)							
14	Validação Norma e Estilo Ilustração	Enquete online							
15	Oficina Estilo Ilustração	Encontro no NUTE							
16	Oficina de Futuro + Nova Home (com 3 áreas)	1 encontro coletivo no NUTE (de 5 a 20 voluntários)							
17	Oficina Ranqueamento	1 encontro coletivo no NUTE (de 5 a 20 voluntários)							
18	Diário de uso continuado								
19	Análise e interpretação dos dados								
20									
21	Apresentação proposta de Retorno às Escolas	Durante reunião de Planejamento Pedagógico							
22	Diálogo entre NUTE e coordenadores para definir Ação	Por e-mail, telefone, presencialmente							
23	Eleição dos Retornos às Escolas	A combinar							
24									

Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

- e) conhecimento dos espaços das escolas para planejar o primeiro encontro de pesquisa.
- f) Entrega do documento com propostas de ações de retorno para as escolas, como mostra a Figura 18.

Figura 18 – Documento de Proposta de Retorno às Escolas Participantes

○ Quadro 01, a seguir, apresenta as propostas com seus respectivos títulos, mediadores e carga horária.

Quadro 01: Propostas de Oficinas			
Oficina	Mediador(es)	Carga Horária	
1	Diálogos com adolescentes sobre formação e carreira	Var quadro no item de "Desenvolvimento" desta oficina	2h
2	Diálogos sobre Acessibilidade com recursos digitais	Bruna Jochem e Leticia Marques	3h
3	WEBRÁDIO da escola	Everton Vasconcelos de Almeida	4h
4	Ensino de ciências e histórias em quadrinhos: seria esse um encontro possível?	Francisco Fernandes Soares Neto	3h
5	Como preparar aulas com REDs?	Viviana Lima Femeira	4h
6	Oficina de Edição de Vídeo	Lidio Ramalho	6h

Na próxima seção, detalhamos cada proposta identificando sua contextualização, objetivos, estratégias metodológicas, desenvolvimento, recursos específicos e cronograma.

\* Tendo em vista que dependemos das escolas e disponibilidades das escolas e suas equipes pedagógicas, não detinemos um cronograma a priori. No entanto, sabemos que por questões mais amplas que envolvem o cronograma da pesquisa em geral, as oficinas poderão ser realizadas a partir de julho de 2017.

Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

O item f) relaciona-se à parte ética da pesquisa e, por sua relevância, será feita a seguir uma breve explicação dessa proposta.

Integrantes da equipe elaboraram seis propostas de oficinas de formação com temáticas de suas competências que poderiam ser úteis aos professores, alunos e/ou à comunidade escolar, como exemplo: a) web rádio da escola; b) edição de vídeo; e c) como preparar aula com RED. Também foi aberta a possibilidade da escola propor outra oficina que considerasse mais pertinente à comunidade escolar.

A escolha dessa perspectiva pela Equipe do Projeto relaciona-se ao compromisso ético assumido e considerado imprescindível para o desenvolvimento de nossas ações enquanto pesquisadores, entendida por seus integrantes como importante oportunidade de produzir conhecimentos com a participação dos sujeitos pertencentes aos contextos envolvidos e, também, de contribuir – reciprocamente – para a transformação das realidades sociais e individuais com as quais se relacionam durante o tempo de pesquisa (NUTE, 2018, p. 140).

#### **4.2.3 Passo 3: Planejamento da prototipagem em papel**

A decisão pela prototipagem de baixa-definição, em papel, se deu pelos seguintes motivos: a maioria dos professores da rede pública têm uma carga horária de trabalho alta e conseqüentemente menos tempo para participar de pesquisas como essa, assim a prototipagem em papel seria mais rápida de executar. O perfil dos professores participantes era de pouca familiaridade com tecnologia digital, portanto, acreditou-se que os participantes ficariam mais à vontade com essa técnica rudimentar, em papel. Além disso, a formação e profissão de professores instiga as atividades lúdicas com crianças e adolescentes, o que pode criar uma familiaridade dessas pessoas com materiais de escritório e artesanato. Para a realização da atividade, foram disponibilizados os seguintes materiais (Figura 19):

- Moldura impressa simulando um notebook
- Briefing impresso
- Folhas brancas formato A3
- Folhas coloridas formato A4
- Post-its coloridos em 3 tamanhos diferentes
- Tesoura

- Cola
- Canetinhas hidrocor
- Canetas esferográficas
- Lápis grafite

Figura 19 – Materiais disponibilizados para a prototipagem em papel



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

O objetivo geral da ação de prototipagem em papel com professores/usuários foi criar a interface da página inicial da Plataforma. Para tanto, foram definidos como objetivos específicos:

- Identificar os elementos de interface e funcionalidades mais relevantes para os professores.
- Mediar a atividade para a construção de uma arquitetura de informação que atenda às necessidades e expectativas dos próprios professores.
- Aproveitar o momento de colaboração e diálogo dos professores para ter *insights* de melhorias para a Plataforma.
- Tornar transparente o processo de criação e desenvolvimento da página inicial da Plataforma, para ampliar a contribuição dos participantes nesse processo.

A partir desses objetivos, foi elaborado um roteiro para conduzir a sessão. Foram definidos quatro momentos distintos com os seguintes tempos previstos:

- 1) Apresentações institucionais e pessoais dos participantes – dez minutos;
- 2) Contextualização da atividade – dez minutos;
- 3) Criação dos protótipos – quarenta minutos; e
- 4) Apresentação dos protótipos – cinco minutos para cada grupo.

No Momento 1, o representante da equipe de desenvolvimento fez uma apresentação institucional do projeto e os demais integrantes apresentaram-se pelo nome, curso de formação e ocupação no projeto. Na sequência, os professores foram convidados a se apresentarem pelo nome, nível de ensino e componente curricular em que atuavam.

O Momento 2, de Contextualização da Atividade, tinha como primeiro propósito sensibilizar os participantes para a importância deles no processo e mostrar a viabilidade e efetividade da participação de usuários na criação de produtos. Assim, utilizou-se de um trecho<sup>14</sup> de 1min35seg do documentário “Arquitetura como prática Política”, produzido pelo Usina 25 (Figura 20), no qual civis participaram do projeto e construção de suas próprias moradias num processo democrático e colaborativo.

O vídeo funcionou como um recurso para exemplificar o nosso projeto e metodologia em que as trocas simbólicas entre profissionais da informação e da educação ocorreriam para a construção da Plataforma Integrada MEC RED. O objetivo era explicar que a ação estaria embasada na interação, análise e síntese de ideias vindas das experiências vividas no contexto da Escola para então criarmos coletivamente soluções diferenciadas de interface (NUTE, 2018, p. 129).

---

<sup>14</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tFIT5G6kJ0s>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

Figura 20 – Print do vídeo “Arquitetura como prática Política”



Fonte: Usina 25.

O segundo propósito desse Momento era explicar o processo de desenvolvimento da interface da Plataforma MEC RED, para que os participantes compreendessem em que estavam contribuindo. Assim, foi criada uma apresentação em *slides*, na qual continha um diagrama (Figura 21) com as etapas do Design de Interação: a) pesquisa e imersão; b) criação e prototipação; c) revisão e validação; e d) implementação.

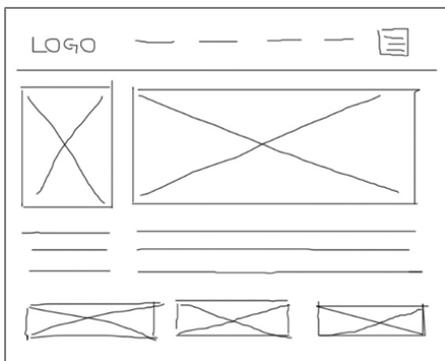
Figura 21 – Etapas do processo de desenvolvimento do Design de Interação da Plataforma MEC RED.



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

Nesta apresentação também foram expostos exemplos de protótipos e seus níveis de fidelidade (Figura 22). A fim de reforçar a relevância do trabalho que seria realizado pelos participantes, ressaltou-se que a prototipagem em papel de nível de fidelidade baixo é comumente realizada por equipes de design na etapa de criação.

Figura 22 – Exemplo de protótipo de baixa fidelidade



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

Para a realização do Momento 3 de Criação do Protótipo, os representantes da equipe de design fizeram uma breve explicação da Plataforma e de suas funcionalidades, sem mostrar qualquer protótipo já feito pela equipe. E então, propuseram aos professores participantes que formassem grupos de quatro ou cinco pessoas para discutir e representar a página inicial com foco em facilitar o uso dessa Plataforma. Durante a atividade de prototipagem, designers e pesquisadores da equipe ficaram circulando entre os grupos com o objetivo de sanar as dúvidas e fazer as orientações necessárias.

Finalmente, no Momento 4, cada grupo apresentou o protótipo num tempo médio de cinco minutos. A apresentação foi registrada na íntegra por meio de vídeo, com o objetivo de que toda a equipe de desenvolvimento pudesse assistir e analisar o resultado posteriormente. Vale destacar que na ocasião também foi solicitada a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e de autorização de uso de imagem; além disso, foi aplicado um questionário com o objetivo de identificar o perfil dos participantes.

#### 4.2.4 Passo 4: Sessão de prototipagem em papel

A técnica de prototipagem em papel foi aplicada em duas das três escolas selecionadas, a E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara e a E.E.B. América Dutra Machado, com professores de faixa etária entre 20 e 60 anos de idade.<sup>15</sup>

Na escola A, participaram 15 professores, sendo 9 mulheres e 6 homens, atuantes no Ensino Fundamental e Médio e de variados componentes curriculares (disciplinas). Na escola B participaram 8 professores, sendo 7 mulheres e 1 homem, atuantes no Ensino Fundamental de Anos Iniciais e Anos Finais.

Além dos professores, que eram os principais atores na prototipagem, uma parte da equipe de desenvolvimento acompanhou a sessão com o objetivo de fazer a moderação e o registro em vídeo.

Na escola A (Figura 23), a sessão foi realizada no dia 09/02/2017 durante o planejamento pedagógico dos professores, semana que antecede o início das aulas. O diretor da escola disponibilizou o tempo solicitado pela equipe, de 1 hora e 30 minutos, possibilitando o cumprimento do roteiro pré-definido. A dinâmica aconteceu no pátio da escola, nas mesas do refeitório. Formaram-se quatro grupos: um de três professores e três grupos de quatro professoras(es).

---

<sup>15</sup> A equipe não teve êxito em estabelecer uma relação de parceria com a E.E.B. Lauro Müller que permitisse a entrada da equipe na escola para a realização das ações de pesquisa.

Figura 23 – Sessão de prototipagem na escola A.



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

Na escola B (Figura 24), foi necessário realizar o roteiro em dois encontros. No primeiro encontro, 10/02/2017 durante a semana de reunião pedagógica, a escola disponibilizou apenas 30 minutos, então a equipe optou por fazer apenas a apresentação da equipe e do projeto da Plataforma, encerrando o encontro com o vídeo do Usina 25.

Passados dois meses desse encontro, a equipe conseguiu agendar uma data para realizar a atividade de prototipagem. A sessão aconteceu num final de tarde após uma reunião de planejamento dos professores dos anos iniciais e finais do ensino fundamental, e o tempo disponibilizado foi de 40 minutos, ou seja, menos da metade do tempo previsto no roteiro (90 minutos). Dessa forma, a equipe decidiu utilizar apenas cinco minutos para introdução da atividade. A apresentação em *slides* não foi exibida; os integrantes se apresentaram por nome e função realizada no projeto; e seguiu com a explicação da atividade de prototipagem. A dinâmica aconteceu na biblioteca, nas mesas de estudos. Foram formados dois grupos: um de três professoras do Ensino Fundamental e outro de quatro professoras e um professor do Ensino Médio.

Figura 24 – Sessão de prototipagem na escola B.



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2017).

#### 4.2.5 Passo 5: Organização dos resultados dos protótipos

Foram criados seis protótipos ao total, sendo 4 da escola A e 2 da escola B. Os resultados dos protótipos feitos pelos professores podem ser vistos a seguir nas Figuras 25 a 30. As figuras apresentam duas imagens: a primeira, referente a fotografia do protótipo original, e a segunda é a reprodução digital (feita com o objetivo de tornar os textos legíveis). A equipe editou o vídeo das apresentações da escola A e disponibilizou no canal da Plataforma MEC RED no YouTube<sup>16</sup>. O vídeo foi compartilhado com os professores das duas escolas com o objetivo principal de comunicar a relevância da colaboração deles no processo de design da Plataforma.

---

<sup>16</sup> Disponível em:

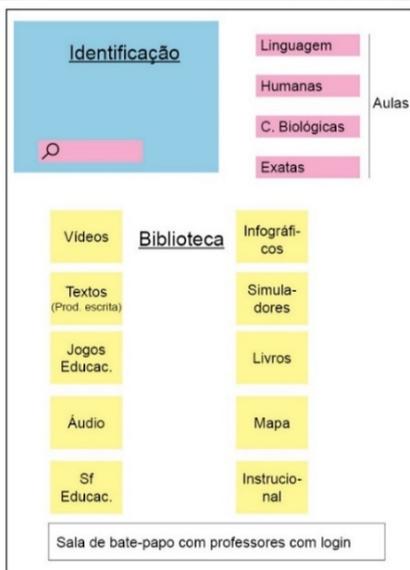
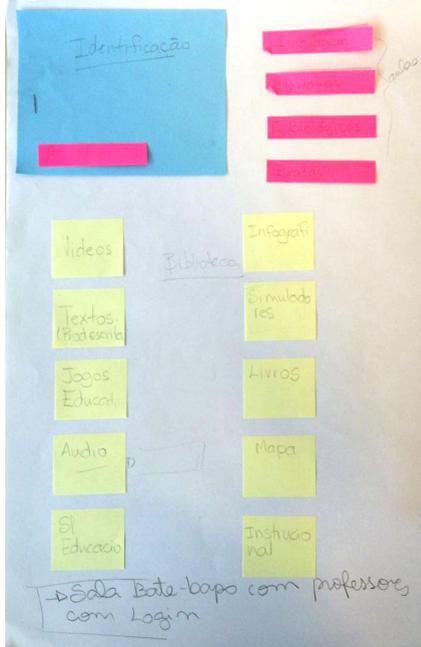
<<https://www.youtube.com/watch?v=E6QjBxbWlz0&t=5s>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

Figura 25 – Protótipo em papel feito pelo grupo 1 da escola A



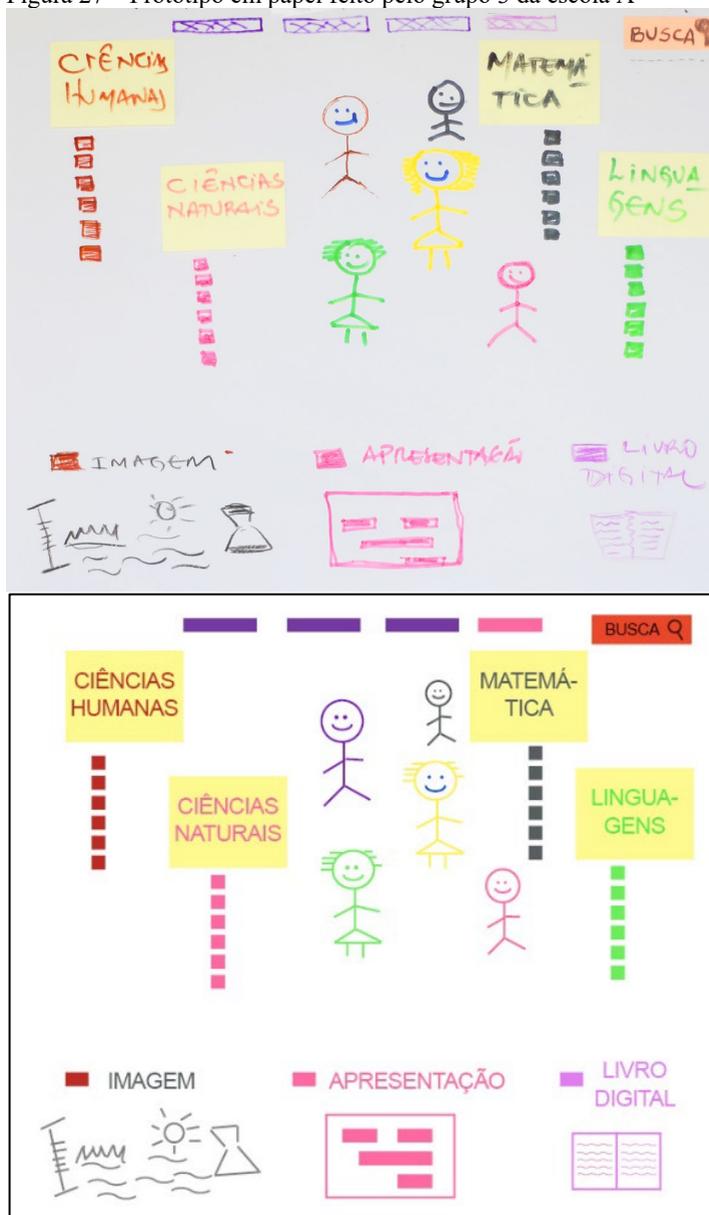
Fonte: fotografia documentada pela equipe NUTE-UFSC (2017). Imagem digital reproduzida pela autora (2018).

Figura 26 – Protótipo em papel feito pelo grupo 2 da escola A



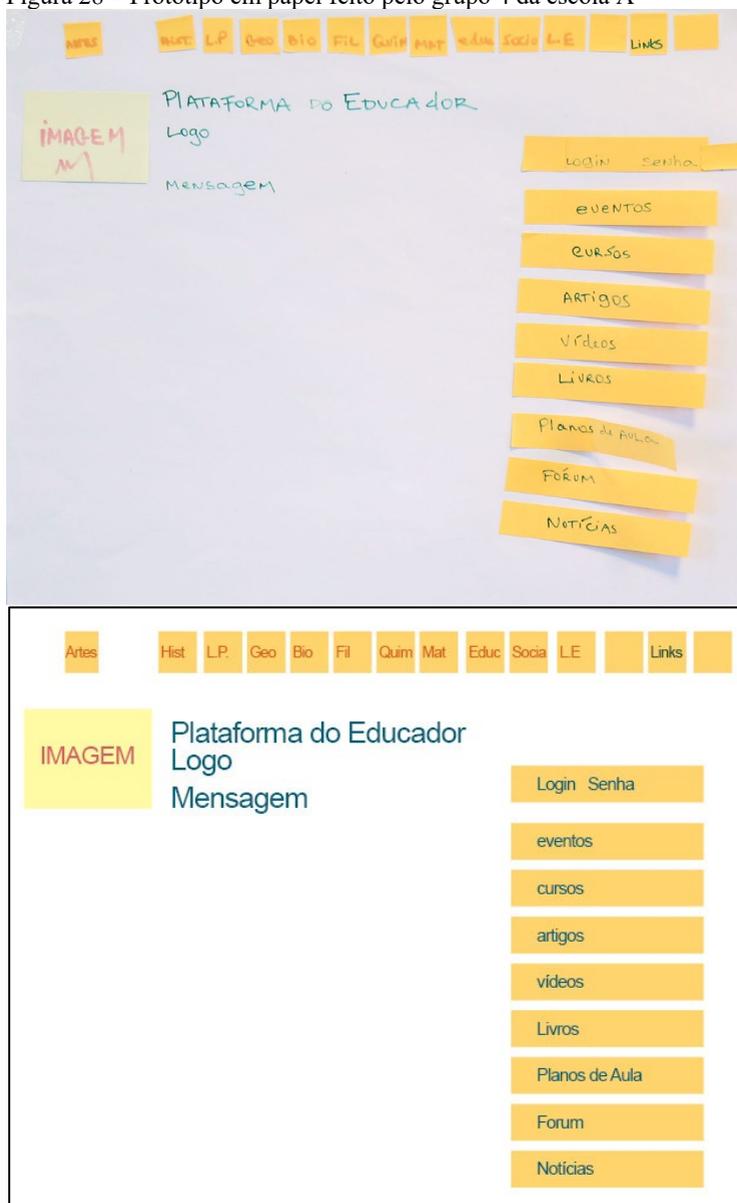
Fonte: fotografia documentada pela equipe NUTE-UFSC (2017). Imagem digital reproduzida pela autora (2018).

Figura 27 – Protótipo em papel feito pelo grupo 3 da escola A



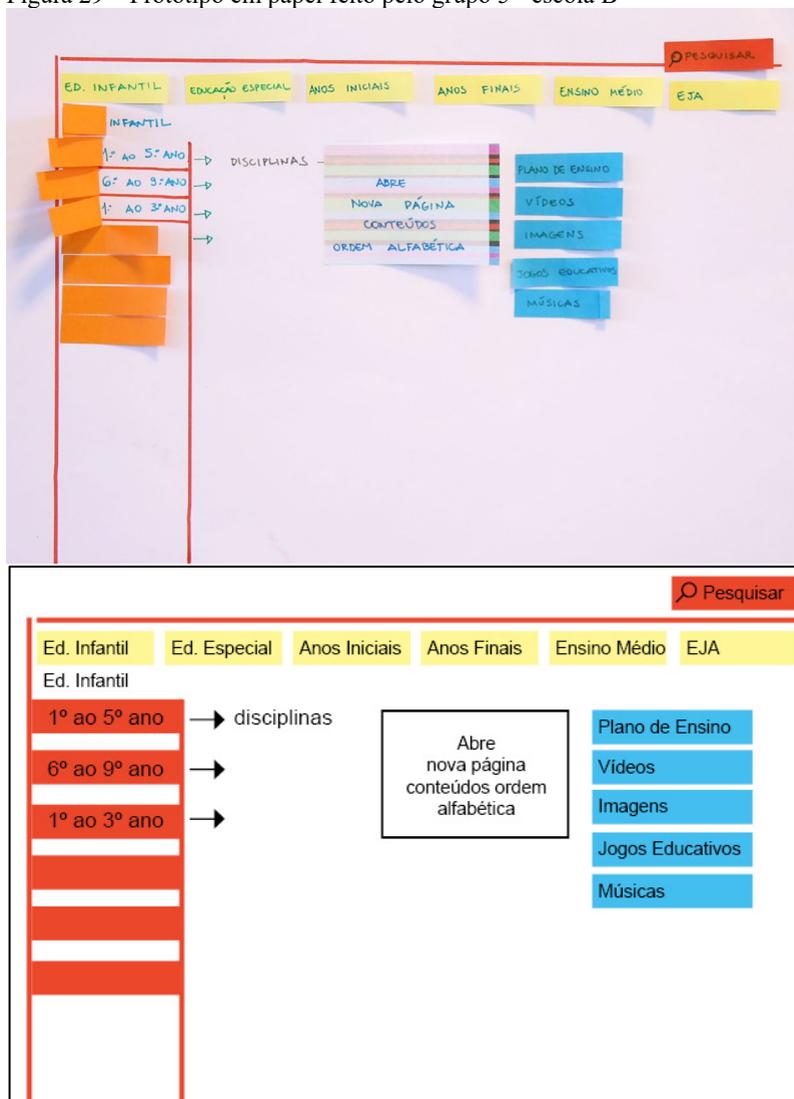
Fonte: fotografia documentada pela equipe NUTE-UFSC (2017). Imagem digital reproduzida pela autora (2018).

Figura 28 – Protótipo em papel feito pelo grupo 4 da escola A



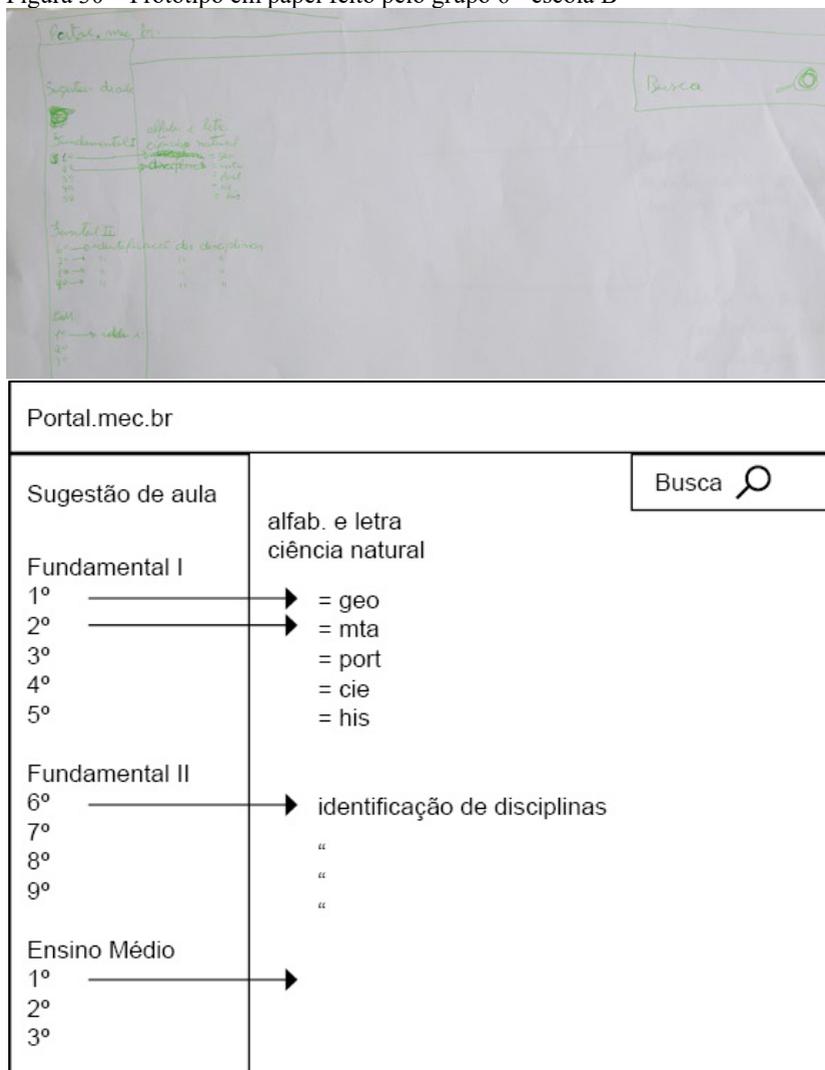
Fonte: fotografia documentada pela equipe NUTE-UFSC (2017). Imagem digital reproduzida pela autora (2018).

Figura 29 – Protótipo em papel feito pelo grupo 5 - escola B



Fonte: fotografia documentada pela equipe NUTE-UFSC (2017). Imagem digital reproduzida pela autora (2018).

Figura 30 – Protótipo em papel feito pelo grupo 6 - escola B



Fonte: fotografia documentada pela equipe NUTE-UFSC (2017). Imagem digital reproduzida pela autora (2018).

A fim de tornar os resultados visuais e práticos, foi elaborada uma matriz (Quadro 4) com a relação dos requisitos de projeto (funcionais e extras) que apareceram nos desenhos dos protótipos; e a recorrência de cada um desses requisitos por grupo das escolas A e B. Na última coluna do quadro está a soma das recorrências de cada um dos requisitos apresentados.

Quadro 4 – Requisitos de projeto inseridos nos protótipos, por grupo

Requisitos apresentados		Grupos da Escola A				Grupos da Escola B		Total
		1	2	3	4	5	6	
Requisitos funcionais	Busca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
	Filtro por Componente Curricular	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
	Filtro por Tipo de Mídia	-	✓	✓	✓	✓	-	4
	Filtro por Ano/Nível de Ensino	-	-	-	-	✓	✓	2
	Área de Usuário	✓	-	-	✓	-	-	2
	Chat/Fórum	✓	✓	-	-	-	-	2
Requisitos extras	Frases de motivação	✓	-	-	✓	-	-	2
	Planos de Aula	-	-	-	✓	✓	-	2
	Figuras Ilustrativas	-	-	✓	✓	-	-	2
	Eventos, Cursos, Notícias	-	-	-	✓	-	-	1
	Logos Portais Parceiros	✓	-	-	-	-	-	1

Fonte: a autora (2018).

Em relação aos requisitos de projeto inseridos nos protótipos pelos participantes, identificou-se que, de forma unânime, todos os 6 grupos desejam que a Plataforma ofereça uma ferramenta de Busca e uma funcionalidade de Filtro de Recursos pela categoria de Componente Curricular (ou seja, um acesso rápido às disciplinas de interesse: matemática, língua portuguesa, história, etc.).

O terceiro requisito com mais aparições nos protótipos desenhados (três grupos da escola A e um grupo da escola B) foi o Filtro pela categoria de Tipo de Mídia – vídeo, imagem, animação, etc.

É interessante observar que somente nos protótipos da Escola B foi inserido o Filtro pela categoria de Nível de Ensino (Ensino Fundamental I e II, Ensino Médio, e seus respectivos anos). De forma similar, os dois protótipos propõem que, na interação, o usuário deva primeiro selecionar um nível de ensino para, posteriormente, ter acesso às opções de Componentes Curriculares.

Outros requisitos apareceram de forma menos representativa. Os requisitos com duas aparições foram: área de usuário; chat/fórum; frases de motivação; planos de aula; figuras ilustrativas. E, com apenas uma aparição: eventos; cursos; notícias; logotipos de portais parceiros/integrados.

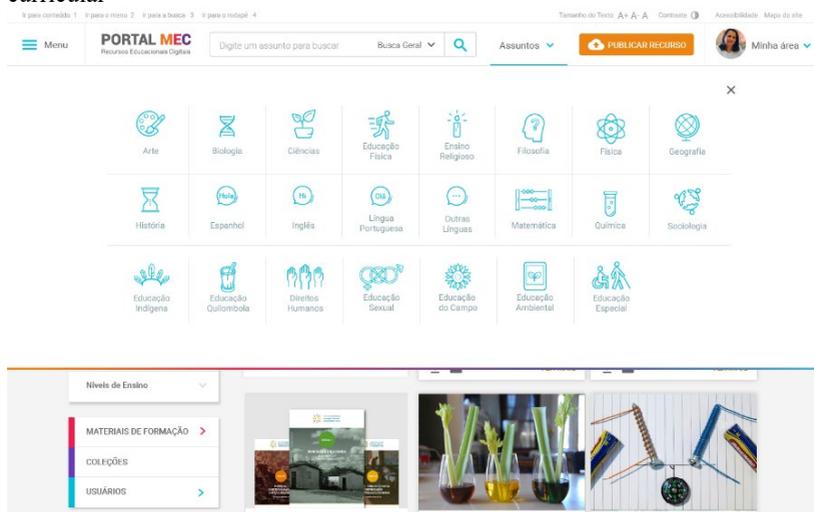
A análise e interpretação dos resultados dos protótipos, com as possíveis soluções propostas pela equipe de design, é apresentada no subcapítulo a seguir.

#### **4.2.6 Passo 6: Análise e interpretação dos protótipos**

Como apresentado, ficou evidente a importância para os usuários em ter acesso a duas ferramentas na Plataforma: busca e filtro de recursos por componentes curriculares. Ambos os requisitos se relacionam à agilidade e praticidade para encontrar recursos educacionais. A ferramenta de busca esteve prevista desde o primeiro protótipo desenhado pela equipe, justamente por ser um requisito fundamental para plataformas que operam com uma extensa base de dados. A ferramenta de filtro por componente curricular já havia sido cogitada pela equipe, entretanto não havia sido incluída pois a equipe entrou em algumas discussões sobre sua efetividade, como: questão de cunho pedagógico “se o professor tiver acesso direto a recursos de sua disciplina, dificilmente verá outros recursos que poderiam ser trabalhados de forma interdisciplinar”; e outra questão técnica de efetividade das *tags* (etiquetas com informação do componente curricular) inseridas nos metadados dos recursos disponíveis nas bases de dados, assim foi problematizada a seguinte questão “caso haja um filtro de recursos por componente curricular na página inicial, o sistema irá apresentar apenas uma parcela do que realmente existe no banco de dados, isso poderá prejudicar a experiência do usuário. Portanto, é preferível que o usuário utilize o campo da busca digitando um assunto de seu interesse, que o sistema retornará mais e melhores opções de recursos”. Dessa forma, a equipe

pensou na seguinte solução de interação: o usuário digita o tema desejado no campo de busca disponível na página inicial; o sistema apresenta a tela do resultado da busca com os recursos encontrados, e nesta tela estará disponível a ferramenta de filtro por componente curricular, conforme apresentado no protótipo da Figura 31.

Figura 31 – Protótipo com solução de filtro de recursos por componente curricular



Fonte: NUTE-UFSC (2018).

Além dessa solução, a equipe projetou a funcionalidade de lista de recursos recomendados, que opera de acordo com os interesses do usuário. Essa funcionalidade é apresentada ao usuário a partir do momento que ele faz o cadastro na Plataforma e seleciona os temas de interesse, entre os quais está a categoria de componentes curriculares. Com o registro desses dados, o sistema passará a apresentar ao usuário uma lista com opções de recursos que possam ser de seu interesse, desde que ele esteja no estado logado na Plataforma. Essa funcionalidade estaria presente tanto na página da Área do Usuário (Figura 32) quanto na Página Inicial (Figura 33). Essa funcionalidade não é exatamente o que foi apresentado pelos professores em seus desenhos, entretanto é mais uma solução que poderia suprir a necessidade e desejo de encontrar recursos de forma rápida pela categoria de componente curricular.

Figura 32 – Protótipo da área de usuário com lista de recursos recomendados por componente curricular

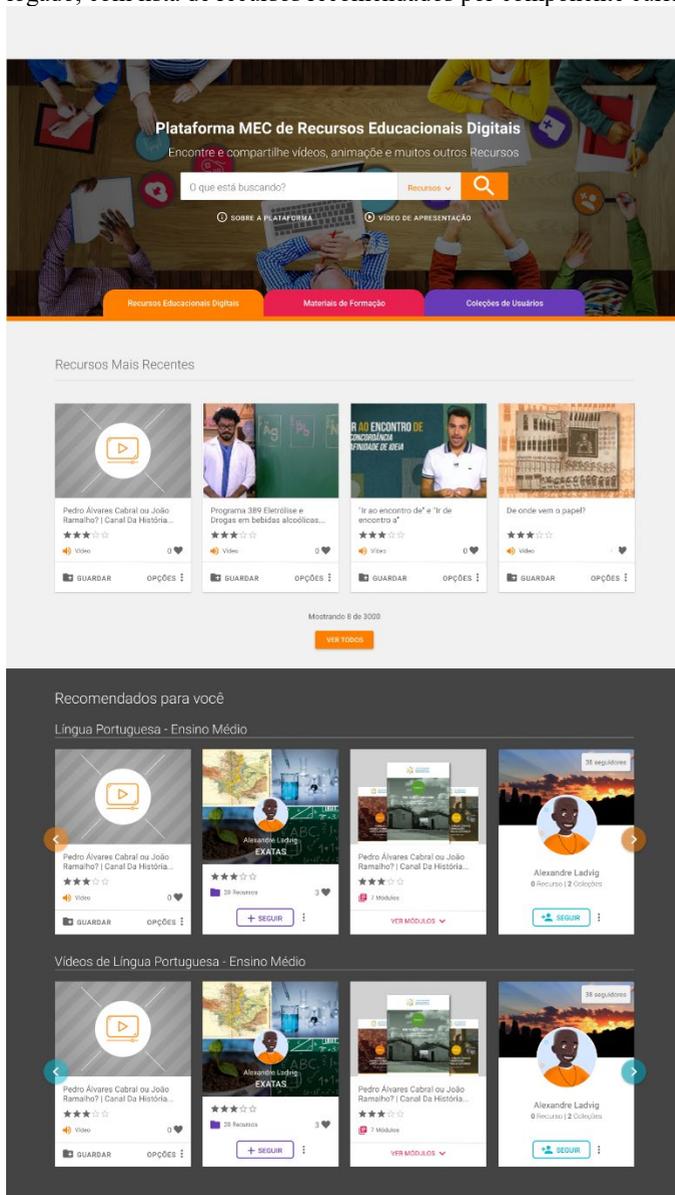
The image displays a user profile and a list of recommended resources on the MEC PLATAFORMA MEC website. The user profile for Alexandre Ladvig, a Professor, includes navigation tabs for Início, Histórico, Recursos, Coleções, Favoritos, and Rede. Below the profile, there are sections for 'Suas últimas atividades' and 'Últimas atividades de sua rede', each showing a grid of activity cards with thumbnails and titles like 'Você começou a seguir Maria da Silva' and 'Você criou a coleção História - Napoleão'.

The main section is titled 'Recomendados para você' and is specifically for 'Língua Portuguesa - Ensino Médio'. It features a grid of resource cards. The first card is a video titled 'Pedro Álvares Cabral ou João Ramalho? | Canal Da História...'. The second card is a collection titled 'EXATAS' by Alexandre Ladvig, containing 29 resources. The third card is a module titled 'Pedro Álvares Cabral ou João Ramalho? | Canal Da História...'. The fourth card is a user profile for Alexandre Ladvig, who has 38 seguidores and 2 collections.

Below the recommended resources, there is a section for 'Vídeos de Língua Portuguesa' which repeats the first video card from the recommendations.

Fonte: NUTE-UFSC (2018).

Figura 33 – Protótipo da página inicial personalizada, no estado de usuário logado, com lista de recursos recomendados por componente curricular



Fonte: NUTE-UFSC (2018).

Foi verificado com o atual supervisor de design do projeto da Plataforma, e até o presente momento da pesquisa, ambas as soluções não foram implementadas por motivos de inviabilidade técnica. Como o projeto teve prorrogação de 2 anos, se estendendo até dezembro de 2019, a equipe de programação continuará no esforço de discutir com os parceiros responsáveis pelo desenvolvimento do sistema, possibilidades de viabilizar a implementação dessas funcionalidades.

#### 4.3 ETAPA 3 – AVALIAÇÃO 1: PROFESSORES PARTICIPANTES

Para avaliar a sessão de prototipagem em papel realizada no contexto da Plataforma MEC RED, foram consultados dois grupos de pessoas envolvidas: os professores participantes, potenciais usuários da Plataforma; e os supervisores da equipe de desenvolvimento da Plataforma.

O método utilizado para compreender a avaliação/visão dos professores em relação à sessão de prototipagem em papel foi o questionário, apresentado no Apêndice B, que contém perguntas fechadas e abertas.

A autora identificou a oportunidade de aplicar o questionário num encontro presencial em que todos os professores participantes da pesquisa seriam convidados. Os objetivos desse encontro eram: a) compartilhar os resultados das pesquisas – a equipe entendia que esse era um compromisso ético com os participantes e com as direções das escolas; e b) renovar a parceria para futuras pesquisas e trocas de saberes. Na Figura 34 está uma cópia da Programação do evento, que teve duração de 3 horas e 30 minutos, dividido em dois blocos com um intervalo para o café.

No primeiro bloco foram feitas as apresentações e agradecimentos; a exibição do vídeo “Professores Protagonistas na Criação da Plataforma” produzido pela equipe, no qual os convidados aparecem participando das ações de pesquisa; um breve histórico do desenvolvimento da Plataforma; a socialização dos resultados das ações de pesquisa, incluindo a apresentação do relatório de pesquisa e breve navegação pela Plataforma em sua versão mais atual. No segundo bloco foi reservado o tempo de uma hora para que as professoras e os professores pudessem falar sobre a participação nas pesquisas e outros assuntos que lhes fossem pertinentes. Na sequência, a equipe falou sobre a renovação do projeto com o MEC, e a renovação dos votos para a continuidade da parceria com as escolas. Por fim, foram entregues os questionários impressos para a avaliação dos professores.

Figura 34 – Cópia da programação do evento em que o questionário foi aplicado

**ABERTURA - 30 minutos**

- *Apresentações e agradecimentos*
- *Exibição do vídeo “Professores Protagonistas na Criação da Plataforma” => [Link](#)*
- *Histórico da Plataforma - 15 minutos*

**PESQUISA - AÇÕES E RESULTADOS - 1 hora**

- *Ações de Pesquisa (vídeos, imagens, etc.) e Relatório de Pesquisa - 45 minutos*
- *Apresentação da Plataforma na versão atual - 15 minutos*

***Pausa para Café - 30 min. (máx.)***

**RODA DE CONVERSA E ENCERRAMENTO - 1 hora e 30 minutos**

- *Momento de fala dos profs (com roteiro de perguntas previsto) - até 1 hora*
- *Planejamento e Futuro da Plataforma (V2): renovação dos votos, convite a continuidade da participação das escolas - 15 minutos*  
*(Levantar condições que favoreçam a participação dos professores nas próximas etapas de pesquisa).*
- *Questionário de Avaliação dos professores - 15 minutos*

Fonte: NUTE-UFSC (2018).

A autora elaborou o questionário considerando o contexto no qual seria aplicado. Ou seja, por se tratar de um evento de retorno sobre diversas ações de pesquisas participativas realizadas durante o período de um ano, considerou-se relevante incluir perguntas para compreender como os professores avaliavam o processo de participação como um todo. E, para a pertinência desta pesquisa em questão, foram elaboradas perguntas específicas sobre a sessão de prototipagem em papel. Então, o questionário ficou dividido em três partes:

- PARTE I – Sobre o processo de participação;
- PARTE II – Sobre a “Criação da Página Inicial da Plataforma”;
- PARTE III – Sobre o resultado da Plataforma.

Utilizou-se como base para a elaboração deste questionário, as questões propostas por Robertson e Simonsen (2013), apresentadas no capítulo 2.1, que sugerem à equipe uma reflexão crítica a respeito da prática e do processo que envolvem os usuários.

O questionário foi revisado e aprimorado com a colaboração de quatro colegas do NUTE-UFSC, sendo dois integrantes do projeto da Plataforma MEC RED; e dois colegas atuantes em outro projeto do

núcleo: um designer educacional com experiência em ensino básico e uma revisora.

O encontro aconteceu no dia 16 de maio de 2018, quarta-feira, das 14h às 17h no Auditório do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFSC. Apesar de o horário chocar com o turno das aulas dos convidados, as direções das escolas apoiaram a participação dos mesmos. Estiveram presentes 2 gestoras e 13 professoras(es):

- Nove professoras(es) e duas gestoras da E.E.B. Dom Jaime de Barros Câmara;
- Três professoras da E.E.B. América Dutra Machado.
- Uma professora da E.E.B. Lauro Müller.

A Figura 35 mostra a foto oficial do encontro com os 15 participantes das escolas e 7 integrantes da equipe do projeto. Na foto, uma representante de cada escola segura o cartaz de renovação da parceria para o desenvolvimento da Plataforma MEC RED. O Cartaz pode ser visto na Figura 36.

Figura 35 – Encontro de renovação da parceria com as escolas



Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2018).

O cartaz foi um dos “detalhes” pensados pela equipe no intuito de valorizar a participação dos profissionais que dedicaram seu tempo nas ações de pesquisa, adaptando, muitas vezes, suas agendas para que fosse possível se fazerem presentes.

Figura 36 – Cartaz de renovação da parceria entregue às escolas



**MEC RED** | PLATAFORMA MEC  
Recursos Educacionais Digitais

**A direção e os(as) professores(as) desta escola renovaram sua participação!**

Pesquisa e desenvolvimento da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais do Ministério da Educação

Esta Pesquisa é vinculada à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e busca refletir sobre o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no currículo da educação básica, transversalmente ao desenvolvimento da Plataforma Integrada de Recursos Educacionais Digitais, do Ministério da Educação (MEC).

<https://plataformaintegrada.mec.gov.br>

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Secretaria de Educação Básica

Ministério da Educação

Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2018).

O questionário foi entregue ao final do encontro, em formato impresso, folha A4. Na ocasião a autora orientou os presentes que não existiam perguntas obrigatórias e que a equipe estaria disponível para esclarecer dúvidas em relação ao entendimento das perguntas. As respostas foram tabuladas em planilha, conforme apresentado na Figura 37.

Figura 37 – Planilha de tabulação das respostas ao questionário de avaliação dos professores

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
2	Função	Nome	Idade	Gên	1.a.a	1.a.b	1.a.c	1.a.d	1.a. outro	1.b.	2. comentário	3.	3. comentário			
1	Gestora	Andrino		S	5	4	5	5	X	X	S	Na posição de componente da eq	S	A equipe de		
2	Gestora	Andrino		S	5	5	5	5	X	X	S	X	S	Uma parceria		
3	Professor	Andrino		S	5	5	5	X	X	X	S	Fomos ouvidos e isso é muito grat	S	Os professo		
4	Professor	Andrino		S	5	4	4	4	X	X	S	Divulgação da Plataforma.	S	Buscar a vivência do dia-a-dia da	S	Vivências abi
5	Professor	Andrino		S	5	5	5	5	Ritmo das nossas dificuldades abertura para	X	S	Em um processo de construção de	S	A parceria VL		
6	Professor	Maria Clidina	50-59	F	5	5	3	3	A equipe ser um porta-voz para o MEC	X	S	A partir das respostas à dinâmicas	S	Sentir firmeza		
7	Professor	Adriano Deleg	20-29	M	5	1	2	2	X	X	S	Eu participei na primeira visita da	S	Achei muito li		
8	Professor	Nádia Favret	35-39	F	5	4	5	3	X	X	S	Realmente participe e considere i	S	Achei inovad		
9	Professor	Sidnei Vieira	40-49	M	5	3	3	2	A valorização das sugestões	X	S	Pois deram a cara do professor na	S	Muito importa		
10	Professor	Jaqueline Nali	20-29	F	5	4	5	X	Escola atenta	Mais visitas e propostas de	S	Trouxeram vivências reais do uso	S	Essencial, en		
11	Professor	Isolanda	50-59	F	5	5	5	5	escuta e a visibilidade das falas dos integrantes	Intervalos longos de comun	S	A participação direta nas aulas de	S	Fundamental		
12	Professor	Adriana Ferna	40-49	F	5	5	5	5	Que os professores foram ouvidos	X	S	Sem a nossa participação a plataf	S	Achei maravi		
13	Professor	Sandra Teixeira	40-49	F	5	5	5	5	Que os encontros seja em período da aula	X	S	Nós professores fomos ouvidos, is	S	(muito) Os encontros		
14	Professor	Cristiane Duar	40-49	F	5	5	5	5	Nós professoras fomos ouvidas	X	S	Nossas falas foram importantes pi	S	Muito fo da extr		
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																

Fonte: acervo do NUTE-UFSC (2018).

Após a tabulação completa, os dados foram organizados e representados em infográficos, conforme mostrado a seguir nas figuras 35 a 41. A respeito dos dados representados, é relevante apontar aqui três observações: 1) foram excluídos os dados de resposta das duas gestoras da escola Dom Jaime e da professora da Lauro Müller, em razão das mesmas não terem participado da sessão de prototipagem; 2) os dados de perfil foram extraídos do resultado do questionário aplicado no encontro de fevereiro de 2017; 3) a representação das respostas não é distinguida por escolas, pelo motivo de não ter sido observada nenhuma discrepância significativa entre elas.

Conforme apresentado na Figura 38 de perfil dos respondentes, nove eram do gênero feminino e três do masculino. Nove pessoas tinham idade acima de 40 anos, dois entre 20 e 29 anos e um entre 30 e 39 anos. A escola com maior número de representantes foi a Dom Jaime, com nove professoras(es), a escola América Dutra teve representação de três professoras.

Figura 38 – Perfil dos professores respondentes do questionário de avaliação



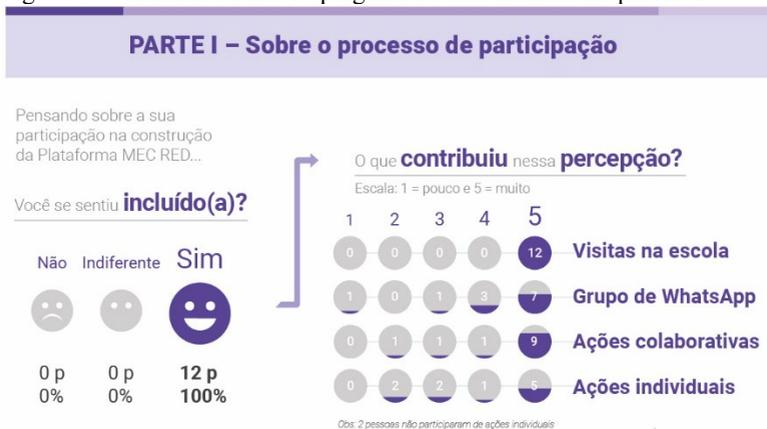
Fonte: a autora (2018).

A parte I do questionário faz referência à participação na construção da Plataforma MEC RED como um todo. A primeira pergunta (Figura 39) era “Pensando sobre a sua participação na construção da Plataforma MEC RED, você se sentiu incluído(a) no processo?”. As opções de resposta fechada eram “Não”, “Indiferente” e “Sim”. Todos os 12 professores responderam que se sentiram incluídos no processo. Na sequência foi perguntado o que contribuiu para essa percepção, e foram apresentadas quatro situações que deveriam ser assinaladas de 1 a 5 pontos na escala Likert, sendo 1 - “contribuiu pouco”; e 5 - “contribuiu muito”. No item “Visitas da equipe nas escolas” todos os 12 respondentes indicaram 5 pontos na escala Likert, portanto pode-se considerar que essa situação foi a que mais contribuiu na percepção dos professores em se sentirem incluídos. O item “Ações colaborativas” ficou em segundo lugar, com nove respostas em 5 pontos; seguido do item “Grupo de *WhatsApp*”<sup>17</sup>, com sete respostas em 5 pontos, e as “Ações individuais”<sup>18</sup> com seis respostas em 5 pontos na escala Likert.

<sup>17</sup> No questionário aplicado em fevereiro de 2017, foi perguntado se o respondente gostaria de participar das futuras pesquisas e para isso, solicitamos o número do telefone celular. Aqueles que responderam *sim* foram incluídos no grupo de *WhatsApp*. Foram criados três grupos, um por escola.

<sup>18</sup> As ações individuais dizem respeito a: teste de usabilidade; observação de preparação de aula com RED; e observação do uso de RED em sala de aula.

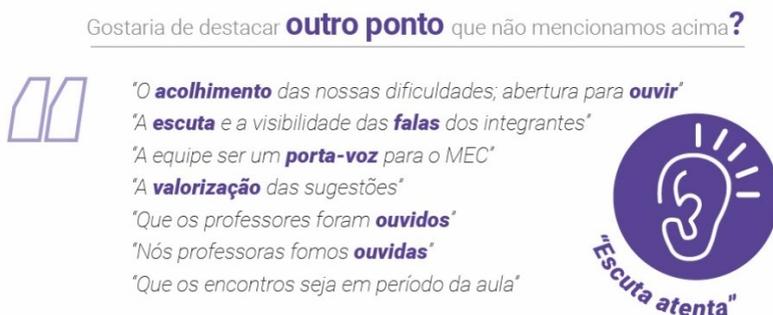
Figura 39 – Resultado Parte I - pergunta 1 sobre inclusão no processo



Fonte: a autora (2018).

Ainda sobre a percepção de inclusão no processo, foi perguntado se gostariam de destacar outro ponto que não havia sido mencionado. Oito pessoas responderam a essa pergunta, e entre as respostas sete se referiam ao fato de se sentirem ouvidos pela equipe. Na Figura 40 estão as frases escritas pelos professores.

Figura 40 – Resultado Parte I - pergunta 1 sobre inclusão no processo – outros pontos

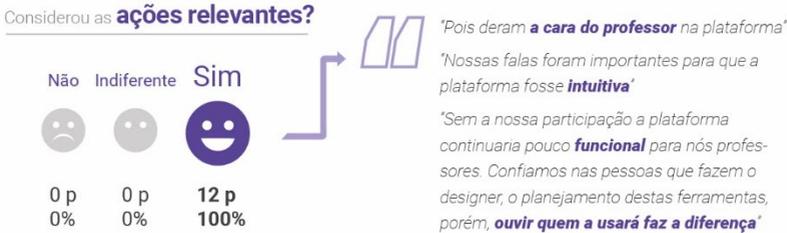


Fonte: a autora (2018).

Foram feitas outras três perguntas na Parte I do questionário: 2ª) "Você concorda com esta afirmação: Considero que as ações em que eu participei foram relevantes para a construção da Plataforma?" 3ª) Você gostou de participar do processo de construção? 4ª) "Durante o processo em que você participou, juntamente com a equipe de desenvolvimento,

você se sentiu capaz de atuar no que foi proposto?”. Os 12 professores responderam “Sim” nas três perguntas (Figura 41 e Figura 42).

Figura 41 – Resultado Parte I - perguntas 2 e 3 sobre relevância das ações de pesquisa e se gostou de participar



Você **gostou de participar?**



Fonte: a autora (2018).

Nas três perguntas havia espaços para o respondente comentar; algumas das frases escritas pelos professores podem ser conferidas na Figura 41 e na Figura 42. Na quarta pergunta (Figura 42), havia uma questão em escala Likert para o professor apontar o quanto se “sentiu capaz” em relação a quatro ações de pesquisa, caso tivesse participado. A maioria respondeu “5 - se sentiu muito capaz” nas quatro ações. Em relação a sessão de prototipagem em papel da página inicial, 10 professores assinalaram o valor “5”; e 2 professores marcaram o “4”.

Figura 42 – Resultado Parte I - pergunta 4 sobre sentimento de capacidade



Fonte: a autora (2018).

Na parte II do questionário foi avaliada, exclusivamente, a atividade de criação da página inicial da plataforma, na qual foi utilizada a técnica de prototipagem em papel. As questões foram elaboradas no sentido de compreender a percepção dos professores em relação à metodologia utilizada. Assim, a primeira questão era “Quanto às suas habilidades, você sentiu reconhecido(a) e encorajado(a)?” e pedia para avaliar esse aspecto, por meio da escala Likert, em três quesitos:

- **Técnica** (criação de protótipo em papel)
- **Ferramentas** (papel A3, canetinha hidrocor, Post-it)
- **Processo** (abordagem da equipe NUTE-UFSC)

Conforme apresentado na Figura 43, todos os professores apontaram o valor “5” nos três quesitos, com exceção de 1 professor que apontou valor “4” para o item Processo.

A fim de confirmar as respostas da primeira pergunta, foi questionado: Você concorda com esta afirmação: “De forma geral, a metodologia da Ação Colaborativa de Criação da Página Inicial da Plataforma reconheceu e encorajou minhas habilidades?”. A resposta Sim foi unânime entre os 12 respondentes. Na sequência havia um espaço para que os professores pudessem comentar e foram obtidas 8 respostas (Figura 43), nas quais foram identificados três aspectos:

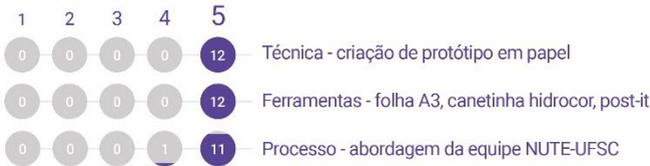
1. Encorajamento para criação;
2. Não julgamento;
3. Reflexão sobre Tecnologia.

Figura 43 – Resultado Parte II – perguntas sobre a sessão de prototipagem em papel

## PARTE II – Criação da Página Inicial da Plataforma

Você se sentiu **reconhecido(a) e encorajado(a)?**

Escala: 1 = pouco e 5 = muito



De forma geral, **a metodologia reconheceu e encorajou** suas habilidades?



"Fomos **encorajados a criar**. Nos foi proposta uma parceria e me senti contemplada ao contribuir"

"Pela **abordagem acessível da equipe**, propiciando **espontaneidade criativa** necessário para a **inovação**"



**Encorajamento para criação**

"Oportunizaram que colocássemos nossas **habilidades em ação sem pré julgamentos ou depreciação**"

"Os professores se sentiram **valorizados em participar com o pouco conhecimento que tinham sobre tecnologia**"



**Não julgamento**

"Conhecemos **outros olhares** sobre a **tecnologia** o envolvimento de outras áreas para a construção da plataforma"

"A participação permitiu que eu percebesse **outros potenciais** e reflexão sobre a prática com as **tecnologias**"

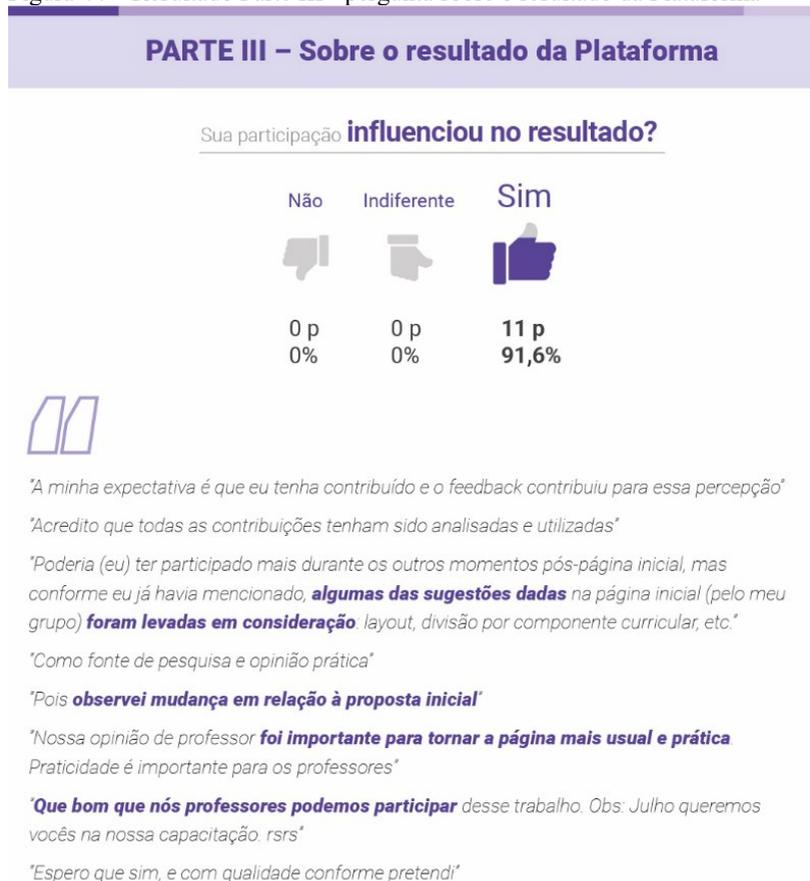


**Reflexão sobre tecnologia**

Fonte: a autora (2018).

Por fim, a Parte III do questionário visava compreender como os professores percebiam a influência da participação deles no resultado da plataforma. O resultado está na Figura 44, na qual 11 professores responderam “Sim, considero que minha participação influenciou no resultado da plataforma”; uma professora não assinalou nenhuma das opções e comentou “Espero que sim, e com qualidade conforme pretendi.”

Figura 44 – Resultado Parte III - pergunta sobre o resultado da Plataforma



Fonte: a autora (2018).

No campo para respostas abertas, 10 professores deixaram comentários em diferentes sentidos: 3 pessoas mostraram o desejo de que a contribuição feita tenha sido válida. 2 pessoas disseram que observaram mudança na Plataforma, sendo que uma delas especificou as alterações na página inicial, como a “divisão por componente curricular”. Outro participante caracterizou a participação “como fonte de pesquisa e opinião prática”. Também tiveram comentários de satisfação “que bom que nós professores podemos participar desse trabalho”.

#### 4.4 ETAPA 3 – AVALIAÇÃO 2: SUPERVISORES DA EQUIPE

O questionário utilizado na avaliação com os supervisores do projeto Plataforma MEC RED está disponível no Apêndice C. Como mencionado nos procedimentos metodológicos, a coleta de dados foi feita em outubro de 2018 por meio de questionário *online* com seis perguntas exclusivamente abertas.

As respostas foram organizadas em quadros, sendo que cada quadro apresenta uma questão (identificada pelo código de Q1 a Q6); as respostas de cada um dos quatro supervisores (identificadas pelos códigos P1, P2, D1 e D2, ou seja, supervisora de Pesquisa 1 e 2, e supervisor(a) de Design 1 e 2); ao final de cada quadro estão os “Pontos Identificados” pela autora, a partir da análise das respostas dos supervisores.

A questão 1 foi desmembrada em 6 quadros de resposta pois propunha aos supervisores “Avaliar as fases que envolveram a técnica de prototipagem, pela perspectiva interna do projeto” de forma que eles apontassem o “que funcionou” e o “que poderia ter sido melhor” em relação as 3 fases: Planejamento, Execução e Discussão.

##### **(Q1) O que FUNCIONOU no Planejamento?**

(fase que antecedeu a sessão de prototipagem)

*(P1) Diálogo interno da equipe para refletir sobre a dinâmica que seria realizada e **construção coletiva** da metodologia; Preparação e **organização dos materiais utilizados** na dinâmica (tanto físicos quanto digitais/audiovisuais); **Comunicação com os professores** e agendamento com as escolas parceiras para a realização da atividade.*

*(P2) A organização do grupo para entrada em campo envolveu distintas questões, de elementos burocráticos, formação de equipe, **materiais utilizados** até a **sensibilização** do grupo de **professores** para participação na*

*ação. Vejo como positivo, tantas tarefas sendo realizadas ao mesmo tempo para garantir a ação destacada.*

*(D1) A construção coletiva da técnica, escolha dos materiais, organização da equipe foi bem importante.*

*(D2) Considero que ação teve um planejamento adequado ao considerar conhecimentos e habilidades dos professores participantes. Houve a preocupação em contextualizar não apenas a temática do projeto, mas também os processos de desenvolvimento da plataforma com o intuito de trazer ao professor a importância do seu papel na atividade proposta.*

**Pontos identificados:** construção coletiva; organização dos materiais utilizados; comunicação com os professores.

**(Q1) O que FUNCIONOU na Aplicação?**  
(materiais, métodos, participantes)

*(P1) - A proposta foi compreendida e bem acolhida pelos professores e gestores das duas escolas; - As dinâmicas nas duas escolas foram bem sucedidas quanto à metodologia, à medida que os professores/gestores dividiram-se em pequenos grupos e utilizaram materiais de trabalho como protótipo de papel, post-its, etc., para planejar e organizar a página inicial da Plataforma; - Conseguimos identificar suas preferências e sugestões de funcionalidades na Plataforma. Conhecemos ainda mais seus contextos e possíveis usos da Plataforma em suas práticas pedagógicas, como planejamento de aulas, utilização de recursos junto aos estudantes, etc.*

*(P2) A dinâmica de trabalho em grupo (momento de criação da página inicial) foi bem recebida pelos professores. Os materiais foram utilizados dentro das expectativas da equipe. Os métodos foram sendo aperfeiçoados com o tempo, tendo em vista que a concepção do DP também foi sendo melhor apreendida pela equipe ao longo do desenvolvimento da pesquisa que envolveram outras ações além da destacada aqui.*

*(D1) Apresentação da equipe; explicação de termos utilizados em projetos de interface; momentos de integração; utilização de recursos simples (canetas,*

*papeis, post-its...); participantes que se conheciam; integração da equipe de pesquisa.*

*(D2) Na mesa em que me aproximei para auxiliar os professores, observei que duas professoras estavam engajadas com a tarefa, preocupadas não apenas com os elementos que deveriam fazer parte da página inicial, mas também com o aspecto visual daquilo que estavam desenhando (uma professora era de artes).*

**Pontos identificados:** Boa aceitação pelos participantes. Materiais do cotidiano. Informações necessárias. Liberdade e autonomia para participantes. Demonstrar a importância dos sujeitos.

### **(Q1) O que FUNCIONOU na Discussão/Análise?**

*(fase que sucedeu a sessão de prototipagem)*

*(P1) A sistematização dos resultados dessa ação de pesquisa foi, a meu ver, exitosa. Nós todos conseguimos dialogar, enquanto integrantes da equipe do projeto, buscando compreender juntos o modo como a proposta foi recebida e efetuada nas escolas e, sobretudo, como alcançamos nossos objetivos. Esta fase pós-ação de prototipagem foi fundamental para que todos pudessem organizar mentalmente as percepções e preferências dos professores quanto à página inicial, trazendo-nos um melhor entendimento acerca do uso da Plataforma pelos professores em seu cotidiano e práticas pedagógicas nas escolas.*

*(P2) Ressaltamos essa ação como uma das mais bem sucedidas no projeto porque aliou a concepção de tecnologia a de educação e possibilitou retorno para a interface, além do foco ser direcionado totalmente aos professores participantes.*

*(D1) Essa técnica influenciou positivamente as decisões relacionadas as novas etapas de pesquisa e nos permitiu ver a participação de usuários com outro olhar, para além daquele que só valida o que é proposto pela equipe de design.*

*(D2) De uma forma geral, considerei o resultado positivo, os professores tiveram liberdade e autonomia na hora de propor. Muitos dos resultados foram ao encontro do que foi levantado pela equipe em outros tipos de ações.*

*O que ficou mais perceptível foi o modelo mental consonante entre os participantes no que se refere em como os recursos deveriam ser apresentados na página inicial: separados por componentes curriculares.*

**Pontos identificados:** Mudança de olhar – e nas decisões de pesquisa. Possível identificar/validar hipóteses de preferências dos usuários.

**(Q1) O que PODERIA TER SIDO MELHOR no Planejamento?**  
(fase que antecedeu a sessão de prototipagem)

*(P1) Por ser nossa primeira experiência prática de atividade ligada ao design participativo junto às escolas, penso que **planejamos de modo exitoso**. No momento, **não consigo identificar algo no planejamento que poderia ter sido melhor**.*

*(P2) Poderíamos ter nos **apropriado melhor da concepção** que ancora essa **técnica** de prototipagem, entender mais amplamente **o que significa romper com o afastamento de quem desenvolve tecnologia e quem de fato a usa**, sobretudo quando são professores que utilizam tal elemento em suas aulas.*

*(D1) Nada.*

*(D2) -.*

**Pontos identificados:** Apropriação da técnica.

**(Q1) O que PODERIA TER SIDO MELHOR na Aplicação?**  
(materiais, métodos, participantes)

*(P1) Na minha opinião, a experiência de apresentação do projeto na EEB Dom Jaime antes da dinâmica foi bastante exaustiva. Penso que poderíamos ter sintetizado mais a apresentação feita em Power Point, deixando mais tempo para a dinâmica de criação da home.*

*(P2) O tempo dedicado à apresentação das interfaces construídas pelos grupos poderia ter sido maior para explorarmos outras questões além do apresentado e construímos juntos soluções para isso. Acredito que focamos muito na produção das interfaces o que resultou em pouco tempo para conversarmos a respeito das criações feitas, o que foi uma escolha consciente*

*do grupo (focar na criação da página), questão que envolve o item anterior de “planejamento”, mas que também só pode ser sentida no campo de pesquisa, levando em consideração que cada contexto tem suas lógicas de organização e funcionamento.*

*(D1) Na segunda e na última Escola, poderíamos ter planejado melhor o tempo de aplicação da técnica. No final das contas em uma não conseguimos aplicar e na outra lembro de o tempo ter ficado bem apertado. Talvez ter separado data/horário do grupo focal.*

*(D2) Outros dois (participantes) pareciam impacientes em realizá-la (a tarefa). Me levou a refletir se poderia haver alguma estratégia para que apenas os professores comprometidos com a proposta participassem da ação.*

**Pontos identificados:** Os tempos das atividades/momentos. Haver um momento para discutir propostas.

**(Q1) O que PODERIA TER SIDO MELHOR na Discussão/Análise?**  
(fase que sucedeu a sessão de prototipagem)

*(P1) A implementação dos resultados dessa ação de pesquisa não foi realizada (motivos interinstitucionais). Isso, de certo modo, impediu que a ação fosse levada a cabo até sua fase final, em que poderíamos ter contemplado na Home o que realmente os professores prototiparam na atividade.*

*(P2) Penso que poderíamos ter nos apropriado mais dos resultados obtidos a fim de sistematizá-los e socializá-los com equipes que também trabalham com desenvolvimento de tecnologia com foco no social.*

*(D1) Infelizmente devido as limitações técnicas não conseguimos avançar na aplicação dos resultados e nem aprofundar uma análise após implementação.*

*(D2) Os resultados da prototipagem reforçaram algumas questões que, por razões técnicas não foram possíveis de implementar.*

**Pontos identificados:** inviabilidade de implementação das propostas. Socialização externa.

**(Q2) Os resultados da prototipagem em papel da Página Inicial da Plataforma geraram algum encaminhamento para a sua equipe? (pesquisa/ design/ programação) O que foi feito e como foi feito?**

*(P1) Para a equipe de pesquisa, os resultados da prototipagem foram sistematizados textualmente e compuseram o relatório de pesquisa do projeto, evidenciando o protagonismo dos professores nesta etapa das ações de pesquisa e o quanto é necessária a participação dos sujeitos no processo de desenvolvimento de /TDIC, a exemplo da Plataforma.*

*(P2) Buscamos incorporar às produções da pesquisa (vídeos, relatórios, infográficos) dados a respeito das realidades estudadas, do interesse dos professores por utilizarem tecnologia em sala de aula, via plataforma.*

*(D1) Gerou uma discussão sobre como os professores imaginavam a Plataforma. A partir da dinâmica percebemos alguns padrões sobre a forma que os professores buscavam recursos na internet. No entanto, devido as questões técnicas não foi possível implementar soluções a partir dos resultados, infelizmente ficamos limitados a essas questões não conseguimos priorizar os usuários.*

*(D2) Os resultados da prototipagem reforçaram algumas questões que, por razões técnicas não foram possíveis de implementar. Como mencionado anteriormente, foi ressaltada a importância em trazer, já na página inicial, a possibilidade de o professor selecionar recursos por componentes curriculares (apareceu em todos os protótipos), níveis de ensino e tipos de recurso. Esse e outros ajustes necessários, foram descritos em uma planilha para que, havendo viabilidade técnica, esses ajustes sejam implementados.*

**Pontos identificados:** Sistematização dos dados. Discussão dos dados.

**(Q3) Os usuários tiveram poder de decisão na construção da página inicial da plataforma? Se sim, que tipo?**

*(P1) Na minha opinião, **infelizmente não tiveram**. Tanto na ação de pesquisa relacionada ao filtro de busca quanto na prototipação da página inicial, os resultados não foram implementados conforme tanto almejamos. Pelo fato da implementação de boa parte das funcionalidades na interface da Plataforma ter ficado restrito e sob responsabilidade da UFPR, esses resultados não foram implementados, sob alegação de limitações técnicas naquela primeira versão que foi lançada.*

*(P2) Tiveram **em algumas questões**. Percebemos que a opção por filtros mais específicos foi destacada pela maioria dos grupos. Isso pode estar associado ao pouco tempo de hora atividade/planejamento pedagógico que esse coletivo em especial tem para se dedicar a buscar recursos digitais e integrá-los a sua prática pedagógica.*

*(D1) Em relação a essa atividade **infelizmente não**.*

*(D2) Os participantes tiveram **liberdade de propor e transpor suas ideias** para o papel. Porém, **não tiveram poder de decisão** se pensarmos na implementação.*

**Pontos identificados:** 3 responderam que não tiveram poder de decisão e 1 respondeu que parcialmente.

**(Q4) Você considera que a técnica de prototipagem, da forma como foi aplicada, reconheceu e estimulou as habilidades dos participantes?**

*(P1) **Com certeza!** [...] Ao envolvê-los no processo de desenvolvimento de um “produto” que é voltado para o uso deles, buscamos ressaltar que os educadores, mais do que nós, sabem de suas realidades, contextos e possibilidades de uso efetivo da Plataforma nos processos de ensino-aprendizagem. As habilidades e conhecimentos deles(as) foram estimulados à medida que a prática da prototipagem foi discutida e realizada a partir deles, ou seja, contou com o arcabouço pedagógico e experiências deles como professores(as).*

*(P2) Acredito que **sim** e, sobretudo a **habilidade de trabalhar em coletivo na busca de soluções** para um problema.*

(D1) *Acredito que **sim**. Acredito que **utilizamos recursos que fazem parte do dia a dia** dos professores (como post-its, canetinhas, papéis.), e isso auxiliou a geração de ideias. Acredito que a fase de **introdução/explicação sobre a técnica** também foi bem importante para compreensão do que se esperava.*

(D2) ***Sim**, devido ao **uso de materiais de seu cotidiano**, assim como o compartilhamento das informações necessárias para a participação na atividade. Ainda que, num cenário ideal, seria necessário que os participantes se apropriassem ainda mais dos processos de design da plataforma.*

**Pontos identificados:** os 4 responderam que sim, a técnica reconheceu as habilidades dos participantes.

**(Q5) A técnica foi mais positiva ou negativa para o projeto? Comente.**

(P1) *A técnica foi mais **positiva** para o projeto. Foi uma experiência bem rica para todos transformar a lógica usualmente aplicada de design em que os participantes só atuam testando o que já foi desenvolvido ou projetado sem eles – ainda que voltado para eles. De forma coletiva, esta técnica proporcionou uma maior integração entre os membros da equipe à medida que estudamos e discutimos juntos sobre esta metodologia participativa, pensamos juntos esta (e outras) ação de pesquisa e abraçamos coletivamente a proposta de transformar a concepção de desenvolvimento da Plataforma.*

(P2) *Foi **positiva** porque proporcionou um olhar de pesquisa diferente do que vinha sendo construído até então. Isso porque, foi criado um espaço coletivo de trabalho no qual se buscou potencializar a participação dos professores para destacar as suas visões criativas a respeito da tecnologia desenvolvida.*

(D1) ***Positiva**. Apesar dos resultados não terem sido utilizados na Plataforma, acredito que a dinâmica que a técnica proporcionou potencializou a participação dos integrantes em outras etapas da pesquisa, gerando uma integração maior entre a equipe e professores participantes.*

(D2) *A técnica foi **bastante positiva**, principalmente por aproximar a equipe de design e desenvolvimento com os professores participantes, assim como apresentar a plataforma. Essa aproximação facilitou os momentos posteriores a essa dinâmica, onde o professor foi convidado para pensar a plataforma.*

**Pontos identificados:** os 4 responderam que a técnica foi mais positiva para o projeto.

**(Q6) Você recomendaria o uso da técnica para outros grupos e projetos de design de interface? Para você, existe algum momento de projeto ou contexto em que a técnica seria mais recomendada?**

*(P1) **Sim, recomendo.** Acho que esta técnica tem grande potencial para ser utilizada **em todo processo de desenvolvimento** dos projetos de design de interface, envolvendo os participantes do início ao fim. É uma técnica que reconhece a importância dos sujeitos para os quais os projetos são pensados e também proporciona a troca de conhecimentos entre as pessoas envolvidas no processo – seja o dos(as) designers e dos(as) participantes.*

*(P2) **Recomendaria** porque são raros os momentos nos quais um coletivo de professores que está diretamente envolvido com alunos na escola tem a possibilidade de refletir sobre as tecnologias a partir de seus pontos de vista. Não só sobre as dificuldades de uso, mas sobre soluções para o seu uso, ou seja, pensar as tecnologias de forma propositiva e criativa, como a técnica explicitou. Penso que esse instrumento de pesquisa e desenvolvimento (coleta de dados, técnica de coleta) pode ser utilizado para unir coletivos e aprofundar suas relações interpessoais, por isso, acredito que o momento mais adequado para utilizar esse instrumento **seja algo mais subjetivo, que compreende a sensibilidade do próprio pesquisador sobre determinado grupo/público.** [...].*

*(D1) **Recomendaria.** [...] acredito que o momento ideal seria no **início de um projeto** para gerações de ideias, levantamento de requisitos para a interface, identificação de padrões de comportamento de navegação.*

*(D2) **Sim,** a técnica estimulou o professor a se sentir seguro para propor soluções para a plataforma. Porém, **poderia ser mais útil se fosse realizada num momento mais inicial de desenvolvimento** e, além da mera apresentação das ideias, o professor também deveria ter sido estimulado a discutir junto à equipe as suas soluções, aumentando assim, a sua participação. Poderia ter havido um segundo momento, onde as limitações das soluções apresentadas são levantadas, para se chegar a novas soluções. Trazer o professor para de fato, construir com os desenvolvedores.*

**Pontos identificados:** os 4 responderam que recomendariam a técnica para outros grupos.

## 4.5 DISCUSSÃO

Neste capítulo, são discutidos alguns pontos da fundamentação teórica desta pesquisa em relação ao Estudo de Caso apresentado, iniciando pelo conceito de Design Participativo, Gestão de Design e, por fim, Design de Interação.

Os princípios de Design Participativo sugeridos por Robertson e Simonsen (2013) foram avaliados tanto no questionário dos participantes quanto dos supervisores.

Foi perguntado aos supervisores: “Você considera que a técnica de prototipagem, da forma como foi aplicada, reconheceu e estimulou as habilidades dos participantes?”. Todos os 4 responderam que sim. Nas respostas foram ressaltados: o uso de materiais do cotidiano dos professores; a apresentação de informações relevantes; o estímulo ao ressaltar que os participantes, sabiam mais que os especialistas sobre as realidades e necessidades. De igual forma, todos os 12 participantes responderam que sim, se sentiram reconhecidos e encorajados na sessão de prototipagem. Foram identificadas 3 categorias nos comentários dos participantes: encorajamento para criação; o não julgamento; reflexão sobre tecnologia.

Quando perguntado aos supervisores “Os usuários tiveram poder de decisão na construção da página inicial da plataforma? Se sim, que tipo?”, três responderam que infelizmente não, já que não foi possível implementar os requisitos de projetos apontados na sessão, devido a inviabilidade técnica. A atual supervisora de pesquisa respondeu que sim, em algumas questões, como a busca por filtros. Vale reforçar o que foi apresentado no capítulo Considerações do Estudo de Caso: a equipe projetou uma ferramenta para suprir a necessidade dos usuários de filtrar os Recursos por componentes curriculares, essa solução foi apresentada em protótipo estático no encontro de retorno das escolas. Nesse encontro, os participantes responderam positivamente à pergunta “Você considera que sua participação influenciou no resultado da plataforma?”, sendo que 11 professores marcaram Sim e uma se absteve alegando que “esperava que sim”. Provavelmente o protótipo influenciou no resultado. Portanto, os participantes tiveram a percepção de que a equipe se importou com as necessidades dos professores. Por outro lado, a equipe teve a sensação de impotência diante da barreira técnica apresentada pela equipe parceria do projeto responsável pelo desenvolvimento do sistema.

Ainda sobre Robertson e Simonsen (2013), os autores reforçam a importância de os usuários serem ouvidos pelos especialistas. Tivemos um resultado de pesquisa positivo em relação a esse quesito, que foi de

certa forma surpreendente, em razão de não ter sido feita uma pergunta direta sobre a percepção dos usuários de terem se sentido ouvidos, e, entretanto, os mesmos terem inserido afirmações nos espaços para comentários referindo-se a esse atributo. As frases dos professores podem ser vistas novamente a seguir (na Figura 45).

Figura 45 – Frases dos professores sobre o atributo de se sentirem ouvidos.



*"O **acolhimento** das nossas dificuldades; abertura para **ouvir**"*

*"A **escuta** e a visibilidade das **falas** dos integrantes"*

*"A equipe ser um **porta-voz** para o MEC"*

*"A **valorização** das sugestões"*

*"Que os professores foram **ouvidos**"*

*"Nós professoras fomos **ouvidas**"*

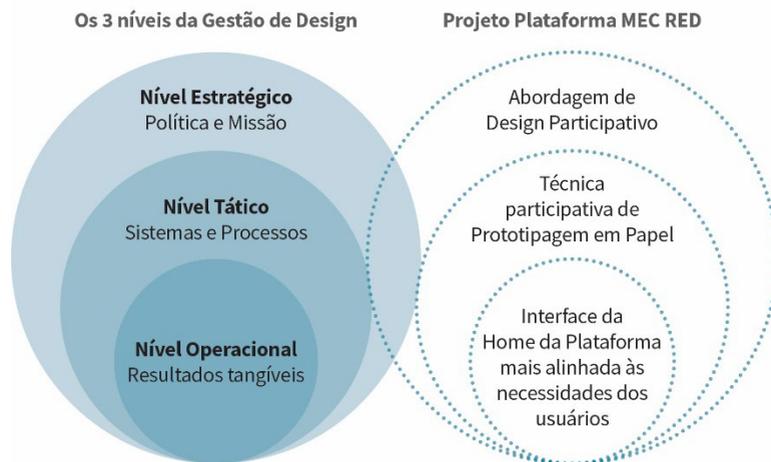
*"Que os encontros seja em período da aula"*



Fonte: a autora (2018).

Passando a discussão para outro campo, foi feito um comparativo dos níveis da Gestão de Design, propostos por Best (2009), com o contexto do Estudo de Caso. A Figura 46 demonstra que, no nível estratégico, o projeto da Plataforma MEC RED teve a abordagem de Design Participativo como política e filosofia do grupo que, por sua vez, levou a decisões de projeto no nível tático, como a utilização da técnica de prototipagem em papel com o envolvimento dos usuários de forma ativa e criativa. No nível operacional em que estão os resultados tangíveis, observou-se que a equipe criou o protótipo da Página Inicial da Plataforma mais alinhada às necessidades dos usuários, entretanto, como já relatado, essa solução ainda não foi implementada.

Figura 46 – A integração dos 3 níveis da Gestão de Design com o projeto Plataforma MEC RED



Fonte: a autora, com base em Best (2019).

Aspectos relacionados ao Design de Interação puderam ser identificados nas respostas dos supervisores ao questionário de avaliação, em que relataram o potencial da técnica para compreender os modelos mentais dos usuários, identificar requisitos de projeto e consequentemente projetar uma interface mais alinhada às necessidades dos usuários. Os professores também mostraram compreender que a participação deles influenciaria positivamente na usabilidade da Plataforma.

A partir dessas discussões e dos resultados das avaliações, foram feitas algumas análises sobre a utilização da técnica de prototipagem no contexto do projeto Plataforma MEC RED. As análises foram organizadas em três quadros, que serão apresentados a seguir.

Primeiramente foi observado como as características do contexto influenciaram na utilização da técnica. A seguir estão descritas algumas das Potencialidades e Fragilidades identificadas no contexto do Estudo de Caso, que se caracteriza por um projeto realizado dentro de um ambiente de Universidade Pública, com um escopo de Design de Interação e que tem como público de usuários professores da educação básica.

<b>Característica do contexto</b>	<b>Potencialidades e Fragilidades</b>
Ambiente de Trabalho: <b>Universidade Pública</b>	<p><b>Potencialidades:</b> o ambiente de trabalho propiciou a organização de grupos de estudos que viabilizaram as discussões e a inserção da abordagem de design participativo, e a integração de novas práticas como a técnica de prototipagem participativa. Prazo acima da média para entrega e lançamento do produto, sendo que o projeto teve duração de 2 anos, e foi estendido por mais 2 anos com o objetivo de ampliar as funcionalidades e melhorar a usabilidade da Plataforma.</p> <p><b>Fragilidades:</b> as burocracias envolvidas na aprovação de projeto de pesquisa junto ao comitê de ética que dificultaram a realização de estudos com usuários na fase inicial do projeto. Observação: é importante mencionar que a aprovação no comitê de ética não foi uma exigência advinda de outra(s) instituição(es), mas sim uma decisão da coordenação do NUTE-UFSC a fim de oferecer segurança e respaldo aos pesquisadores e participantes.</p>
Escopo do projeto: <b>Design de Interação</b>	<p><b>Potencialidades:</b> a equipe multidisciplinar, focada na experiência do usuário, apresentou habilidade em ouvir os participantes, em compreender o que desejavam, e traduzir em soluções de interface e interação.</p> <p><b>Fragilidades:</b> apesar do perfil multidisciplinar ser positivo na construção de projetos de Design de Interação, identificou-se que o profissional de design de interface/ <i>web</i> é indispensável na tradução dos desenhos dos usuários em soluções de interface, portanto esses designers devem se comprometer com a análise dos resultados para que o trabalho e os dados não sejam desperdiçados.</p>
Público de Usuários/ Participantes: <b>Professores da Educação Básica</b>	<p><b>Potencialidades:</b> familiaridade com trabalhos em grupo e apresentações em público. Sensibilidade pedagógica que facilita o uso de materiais de escritório (escolares) para o desenho dos protótipos.</p> <p><b>Fragilidades:</b> carga-horária de trabalho alta e, conseqüentemente, pouco tempo disponível para participar de ações de pesquisa.</p>

Também foram identificados aspectos da utilização da técnica (relacionados ao planejamento, à sessão e discussão da prototipagem) que poderiam ter sido feitos de forma diferente para o melhor aproveitamento no contexto da Plataforma MEC RED. Veja no quadro a seguir os apontamentos de como poderia ter sido feito:

<b>O que poderia ter sido feito diferente na utilização da técnica no projeto da Plataforma MEC RED</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar a técnica na fase inicial do projeto, preferencialmente;</li><li>• Agendar um tempo de 2 horas para a sessão de prototipagem;</li><li>• Disponibilizar apenas materiais básicos, que facilitem a criação e favoreçam o resultado visual: canetinhas hidrocor, Post-its coloridos em três tamanhos e folha A3 são suficientes;</li><li>• Oferecer apenas informações essenciais para que os participantes possam projetar. No caso de prototipagem de página inicial, informar o propósito e escopo do projeto pode ser suficiente;</li><li>• Após as apresentações dos protótipos, disponibilizar um tempo para a discussão das ideias e propostas;</li><li>• Discutir a viabilidade de implementação dos requisitos entre a equipe; e</li><li>• Apresentar as soluções aos participantes para a aprovação das propostas.</li></ul>

Por fim, foram identificados os pontos positivos e negativos relacionados a utilização da técnica de prototipagem em papel no contexto do projeto:

<b>Pontos positivos e negativos na utilização da técnica</b>	
<b>Positivos</b>	<b>Negativos</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participantes refletiram sobre o uso da tecnologia;</li> <li>2. A dinâmica encorajou e empoderou os participantes;</li> <li>3. Favoreceu a integração dos participantes com a equipe;</li> <li>4. Participantes internalizaram o tema do projeto, facilitando a realização das atividades posteriores;</li> <li>5. Equipe compreendeu o modelo mental dos usuários;</li> <li>6. Equipe identificou requisitos de projeto;</li> <li>7. Potencializou a geração de novas ideias.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usou-se um tempo excessivo de projeto no planejamento e aplicação da sessão de prototipagem;</li> <li>2. Existiram limitações técnicas que impediram a implementação de requisitos propostos pelos usuários.</li> </ol>

## 5 CONCLUSÃO

Tendo em vista os resultados apresentados, considera-se que esta pesquisa respondeu sua problemática. Assim, a pergunta “Como a técnica de prototipagem em papel com a participação de usuários contribuiu no projeto da Plataforma Integrada MEC RED?” foi respondida por meio da identificação dos pontos positivos e das potencialidades na utilização da técnica, que se mostraram mais relevantes do que os pontos negativos e as fragilidades.

De forma geral, os procedimentos metodológicos adotados foram coerentes e exitosos para a realização desta pesquisa. A Fase 1 de Fundamentação Teórica foi imprescindível para a compreensão dos conceitos abordados no Estudo de Caso; para a elaboração das ferramentas de avaliação, os questionários; e para conhecer outras experiências de estudos de caso similares, que foram úteis para a análise dos resultados.

A sequência das três etapas e dos seis passos percorridos na trajetória da Fase 2 também foi adequada para o desenvolvimento da pesquisa. Entretanto, é importante destacar dois fatos da Etapa 2 que, por motivos externos incontroláveis, ocorreram em desconformidade ao proposto pela literatura. O primeiro fato está ligado ao momento de projeto em que a sessão de prototipagem foi realizada. A literatura coloca que a prototipagem em papel pode ser utilizada durante todo o processo de design, contudo os resultados são mais aproveitados nas fases embrionárias do projeto. No contexto da Plataforma MEC RED a sessão de prototipagem ocorreu na segunda metade do cronograma do projeto. Isso se deu por questões burocráticas inerentes ao registro do projeto de pesquisa realizado dentro do contexto NUTE-UFSC. O segundo fato está contido nos materiais disponibilizados na sessão de prototipagem em papel. Os autores dos livros consultados sugerem o uso de canetinhas hidrocor, papel e post-it. A equipe disponibilizou outros materiais como caneta esferográfica, lápis, papéis coloridos, tesoura e cola. Após a realização das sessões percebeu-se que esses materiais extras não contribuíram na criação dos protótipos, e o uso de lápis e caneta de ponta fina prejudicaram a legibilidade dos textos contidos nos protótipos, principalmente no momento da apresentação e registro por imagem de vídeo e fotografia. Dessa forma, aconselha-se para trabalhos futuros fazer uso dos materiais propostos na literatura.

Com base na análise dos resultados dos protótipos, desenhados pelos professores participantes, entende-se que a utilização da técnica foi válida no contexto, já que revelaram requisitos de projeto que facilitariam

o uso da Plataforma pelos usuários. Conforme apresentado no capítulo “Fase 2 – Etapa 3: avaliação dos supervisores”, por inviabilidades técnicas da programação do sistema, que foram além do alcance da equipe do NUTE-UFSC, até o presente momento não foi possível implementar as soluções de interface e interação. Apesar de identificarem essa fragilidade, de falta de controle das possibilidades de implementação de ideias, os supervisores da equipe relataram que, ainda assim, tiveram mais pontos positivos do que negativos em relação à utilização da técnica, e que recomendariam o seu uso a outras equipes.

Técnicas de Design Participativo, como a prototipagem em papel, que incluem potenciais usuários no processo de desenvolvimento de interfaces e sistemas, permitem que designers e desenvolvedores compreendam o modelo mental dos usuários e assim possam projetar interfaces fáceis de usar. Além disso, quanto maior o contato da equipe de criação com os usuários, mais fidedigna será a percepção das realidades dessas pessoas para quem se projeta. Ao conhecer os usuários e seus contextos de uso, designers e desenvolvedores terão mais empatia para criar funcionalidades e interfaces que correspondam à reais necessidades desse público. De outro lado, os usuários participantes da criação dos sistemas, terão a oportunidade de vivenciar projetos de design como parte de equipes multidisciplinares e aprender sobre os usos dessas tecnologias.

Nesta pesquisa, pode-se constatar que o ganho no processo foi de ambos os lados: tanto a equipe quanto os participantes demonstraram, por meio das avaliações, valorizar a técnica. Os resultados mostram que a técnica reconheceu as habilidades dos professores; ajudou a criar uma integração entre os sujeitos; e favoreceu a continuidade da parceria entre o NUTE-UFSC e as escolas.

Assim, entende-se a necessidade de cada vez mais incluir usuários no processo de design a fim construir juntos. Possibilidade que se faz na mudança do "projetar para os usuários" para o "projetar com os usuários". Acredita-se que a pesquisa aqui relatada pode ser um estímulo para outras equipes que tenham o propósito de tornar o processo de design democrático com o envolvimento ativo e criativo dos usuários.

Para trabalhos futuros, sugere-se que técnica seja aplicada em outros contextos para verificar sua validade no processo de criação de diferentes modelos de sistemas de interação. Outra sugestão é investigar a utilização da técnica entre grupos de design no Brasil, pois acredita-se que há muito trabalho em desenvolvimento que não está publicado, portanto, conhecê-los e divulgá-los seria enriquecedor para a área do design no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- BEAUDOUIN-LAFON, M. & MACKAY, W., **Prototyping tools and techniques**. Em: SEARS, A. & JACKO, J.A., Human-computer Interaction Handbook. New York: Taylor & Francis Group, 2008, p. 1017-1040.
- BEST, Kathryn. **Gestão de Design**: gerir a estratégia, os processos e a implementação do design. Switzerland: Ava Publishing, 2009.
- BARBERA, Elena; GARCIA, Iolanda; FUERTES-ALPISTE, Marc. A Co-Design Process Microanalysis: Stages and Facilitators of an Inquiry-Based and Technology-Enhanced Learning Scenario. In: **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 18, n. 6, p. 104-126, 2017.
- BØDKER, Susanne; GRØNBÆK, Kaj. Cooperative prototyping: users and designers in mutual activity. **International Journal of Man-Machine Studies**, v. 34, n. 3, p. 453-478, 1991.
- BØDKER, Susanne; GRØNBÆK, Kaj; KYNG, Morten. Cooperative design: techniques and experiences from the Scandinavian scene. In: **Readings in Human-Computer Interaction**, p. 215-224, 1995.
- BØDKER, Susanne et al. Co-operative Design – perspectives on 20 years with ‘the Scandinavian IT Design Model’. In: **proceedings of NordiCHI**, p. 22-24, 2000.
- CAHILL, Joan et al. The design of a collision avoidance system for use by Pilots operating on the airport ramp and in taxiway areas. **Cognition, technology & work**, v. 15, n. 2, p. 219-238, 2013.
- CERNY, Roseli Zen. **Gestão pedagógica na educação a distância**: análise de uma experiência na perspectiva da gestora. Tese de doutorado apresentada ao Setor de Pós-graduação da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP. São Paulo, p. 151-171, 2009.
- DMI: Design Management Institute. 2017. Disponível em: <[http://dmi.site-ym.com/?What\\_is\\_Design\\_Manag/](http://dmi.site-ym.com/?What_is_Design_Manag/)>. Acesso em: 28 nov. 2017.

IxDA. 2017. Disponível em: <<https://ixda.org/ixda-global/about-history/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

FILENO, Érico. **Design de Interação**: Em busca de um lugar ao sol. 2008. Disponível em: <<http://www.designbrasil.org.br/entresagas/design-de-interacao-em-busca-de-um-lugar-aosol/>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GREIN, Pedro Paulo Boaventura; AMARAL, Marília Abrahão. Teoria Crítica da Tecnologia e o Design Participativo na Construção de um Repositório de Recursos Educacionais Abertos. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 3, n. 1, p. 79-99, 2016.

HOLTZBLATT, Karen; JONES, Sandra. Contextual inquiry: A participatory technique for system design. **Participatory design: Principles and practices**, p. 177-210, 1993.

MOGGRIDGE, Bill. **Designing Interactions**. Cambridge: MIT Press, 2006.

MORAES, Ana Maria; SANTA ROSA, José Guilherme. **Design Participativo**, técnicas para inclusão de usuários no processo de ergodesign de interfaces. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

MOZOTA, Brigitte Borja de. **Design management: using design to build brand value and corporate innovation**. Skyhorse Publishing Inc., p. 67-79, 2003.

ROBERTSON, Toni; SIMONSEN, Jesper. Participatory Design: An introduction. In: ROBERTSON, Toni; SIMONSEN, Jesper (Eds.). **Routledge International Handbook of Participatory Design**. 1. ed. New York: Routledge, 2013, p. 1-18.

ROBERTSON, Toni; WAGNER, Ina. Ethics: Engagement, Representation and Politics-In-Action. In: ROBERTSON, Toni; SIMONSEN, Jesper (Eds.). **Routledge International Handbook of Participatory Design**. 1. ed. New York: Routledge, p. 64-85, 2013.

ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE, Jennifer. **Design de interação: além da Interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, p. 1-35, 2013.

SCOPUS – **Scopus**. Disponível em: <<https://www.scopus.com/>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p.

SOARES NETO, Francisco Fernandes. **Os Papéis Dos Técnicos No Desenvolvimento De Tecnologias Digitais Da Informação E Comunicação Voltadas À Educação: Reflexões Acerca De Práticas De Desenvolvimento Numa Perspectiva Crítico-Transformadora**. UFSC, 2018.

NUTE, Núcleo Multiprojetos de Tecnologia Educacional; UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. **Relatório de pesquisa para o desenvolvimento da Plataforma Integrada MEC de recursos educacionais digitais**. UFSC, 2018.

WHITTAKER, Steve. Interaction Design: what we know and what we need to know. In: **Interactions**. 2013. p. 38-42. Disponível em: <<http://interactions.acm.org/archive/view/july-august-2013/interactiondesign>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Carta de Autorização de Pesquisa assinada pela Profa. Dra. Roseli Zen Cerny

#### CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Roseli Zen Cerny, coordenadora do projeto "Plataforma MEC de Recursos Educacionais: desenvolvimento de um modelo de gestão pedagógica e design de interface", tenho ciência e autorizo a realização da pesquisa intitulada "A participação de usuários na prototipação de interface gráfica" sob responsabilidade da mestranda Thaís Paiola Camata do Programa de Pós Design da UFSC, sob orientação da profa Dra Giselle Merino. Para isto, serão disponibilizados à pesquisadora o uso do espaço físico, documentos para análise e permissão para registro de áudio e imagem.

Florianópolis, 15/01/2018.



Roseli Zen Cerny, coordenadora do projeto

**Roseli Zen Cerny**  
SIAPE 2158829

## APÊNDICE B - Questionário de avaliação – Professores das escolas parceiras – Projeto Plataforma MEC RED

**Nome (opcional):**

---

### PARTE I – Sobre o processo de participação:

1. Pensando sobre a sua **participação na construção da Plataforma MEC RED**, você se sentiu incluído(a) no processo?

Sim       Não       Indiferente

**Em caso de resposta afirmativa**, o que contribuiu para essa percepção? Escolha de 1 a 5, sendo 1 “pouco importante” e 5 “muito importante”.

- 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) As visitas da equipe da UFSC na escola.  
 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) A comunicação no grupo de WhatsApp.  
 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) As ações colaborativas em grupo.  
 1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) As ações individuais.

Gostaria de destacar outro ponto que não mencionamos acima?

---

**Em caso negativo**, comente o que poderia melhorar:

---



---



---

2. Você concorda com esta afirmação: “Considero que as ações em que eu participei foram **relevantes** para a **construção** da Plataforma”?

Sim       Não       Indiferente

Comente: \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---

3. Você gostou de participar do processo de construção?

Sim       Não       Indiferente

Queremos saber um pouco mais sobre o que achou dessa parceria entre a equipe NUTE-UFSC e o grupo de professores(as) da sua escola =) **Conta pra gente:**

---



---



---



---



---

4. Durante o processo em que você participou, juntamente com a equipe de desenvolvimento, **você se sentiu capaz** de atuar no que foi proposto?

Sim       Não       Indiferente

**Em caso de resposta afirmativa**, avalie esse quesito em cada uma das ações das quais você participou. (Caso não tenha participado de uma ação específica, deixe em branco.)

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Roda de conversa sobre TDIC - Tecnologia digital de informação e comunicação**

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Criação da Página Inicial da Plataforma**

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Teste de usabilidade**

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Criação do Estilo de Ilustração da Plataforma**

Comente: \_\_\_\_\_

---



---



---



---

**PARTE II – Sobre a “Criação da Página Inicial da Plataforma”  
(a primeira ação colaborativa, desenvolvida em março de 2017)**

1. Quanto às suas habilidades,  **você sentiu reconhecido(a) e encorajado(a)?** Avalie esse aspecto nos itens abaixo, escolhendo de 1 a 5, sendo 1 pouco e 5 muito.

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Técnica** - criação de protótipo em papel

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Ferramentas** - papel A3, canetinha hidrocor, post-it

1( ) 2( ) 3( ) 4( ) 5( ) **Processo** - abordagem da equipe NUTE-UFSC

2. Você concorda com esta afirmação: “De forma geral, a metodologia da Ação Colaborativa de ‘**Criação da Página Inicial da Plataforma**’ reconheceu e encorajou minhas habilidades?”

( ) Sim            ( ) Não            ( ) Indiferente

Comente: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PARTE III – Sobre o resultado da Plataforma:**

1. Você considera que sua participação  **influenciou no resultado** da plataforma?

( ) Sim            ( ) Não            ( ) Indiferente

Comente: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C - Questionário de avaliação – Supervisores de equipe NUTE-UFSC – Projeto Plataforma MEC RED

Esse questionário visa compreender sua avaliação, enquanto supervisor de “pesquisa/ design/ programação”, a respeito da utilização da técnica de prototipagem em papel no contexto do projeto de design da Plataforma MEC RED.

1. No quadro abaixo, avalie as fases que envolveram a técnica de prototipagem, pela perspectiva interna do projeto.

	O que funcionou?	O que poderia ter sido melhor?
<b>Planejamento</b> (fase que antecedeu o dia da ação de prototipagem)		
<b>Aplicação</b> (materiais, métodos, participantes)		
<b>Discussão/Análise</b> (fase que sucedeu o dia da ação de prototipagem)		

2. Os resultados da prototipagem em papel da Página Inicial da Plataforma geraram algum encaminhamento para a sua equipe?

(pesquisa/ design/ programação)

O que foi feito e como foi feito?

3. Os usuários tiveram poder de decisão na construção da página inicial da plataforma?

Se sim, que tipo?

4. Você considera que a técnica de prototipagem, da forma como foi aplicada, reconheceu e estimulou as habilidades dos participantes?

5. Fazendo um balanço geral, a técnica foi mais positiva ou negativa para o projeto? Comente.

6. Você recomendaria a utilização da técnica para outros grupos e projetos de design de interação/interface? Para você, existe algum momento de projeto ou contexto em que a técnica seria mais recomendada?

## **APÊNDICE D – Modelos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Termo de Autorização de Uso de Imagem**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
NÚCLEO MULTIPROJETOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**

PREZADO PARTICIPANTE,

Você está convidado(a) a participar da pesquisa intitulada **Educação na cultura digital: os novos modos de aprender e a integração das TDIC ao currículo**, realizada pelo Grupo de Pesquisa do Núcleo MultiProjetos de Tecnologia Educacional. Esta pesquisa tem como objetivo identificar as compreensões e práticas sobre integração das TDIC ao currículo e como elas podem ser potencializadas a partir de uma perspectiva crítica.

Para isso, será feito uso dos seguintes instrumentos para coleta de dados de informações: a) questionários; b) entrevistas e depoimentos individuais e/ou coletivos; c) anotações por escrito das observações feitas durante a pesquisa (diário de campo); d) análise documental: documentos oficiais, cadernos do monitor/educador/educando, relatório, entre outros; e) fotografias, gravações de áudio e vídeo.

De acordo com a Resolução Conselho Nacional de Saúde 466/12, considera-se que toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve risco. Neste caso, como trata-se de uma pesquisa em educação, os riscos quanto as participações estão relacionados aos possíveis constrangimentos diante das perguntas realizadas pelo pesquisador, um possível desconforto quanto à exposição de ideias e à interpretação das falas dos sujeitos pelos demais participantes. Como precaução para a minimizar tais riscos, as questões formuladas serão de cunho profissional, não envolvendo aspectos pessoais, familiares, ou emocionais dos participantes e as respostas serão tratadas de forma anônima, com garantia de sigilo absoluto e respeito aos sujeitos da pesquisa. Todo o material coletado evidenciará situações educativas dos participantes da pesquisa, e serão utilizados somente para a pesquisa, podendo também resultar em artigos científicos em divulgações especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem que haja a identificação particular dos participantes da pesquisa como garantia de sigilo e privacidade.

Os benefícios esperados serão exclusivamente educativos, com a finalidade de contribuir com novas metodologias de ensino e aprendizagem e também aumentar o conhecimento científico para a área de educação. O participante não terá nenhum custo financeiro quanto a sua participação. Também não haverá compensações pessoais ou financeiras em qualquer etapa da pesquisa. Os participantes da pesquisa que sofrerem algum dano ou custo resultante de sua participação na pesquisa terão direito à indenização por parte dos pesquisadores envolvidos nas diferentes fases da pesquisa, bastando entrar em contato com a pesquisadora através do telefone e/ou endereços abaixo informados.

A participação é voluntária e a qualquer momento o participante poderá recusar-se a responder qualquer pergunta ou desistir de participar e retirar seu consentimento, bastando informar oralmente ao pesquisador, pessoalmente, por telefone ou por e-mail. Da mesma forma, terá o direito assegurado de solicitar quaisquer esclarecimentos necessários, a qualquer tempo, bem como manter-se informado sobre o andamento ou resultados da pesquisa. É garantido que você receberá uma cópia deste Termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador, podendo tirar suas dúvidas sobre o Projeto de Pesquisa, de sua participação, agora ou a qualquer momento.

Esta pesquisa tem como pesquisadora responsável a Profa. Dra. Roseli Zen Cerny, CPF: 48518220904 que declara para os devidos fins que a pesquisa está submetida as exigências da resolução do CNS 466/12 e suas complementares, e que obteve voluntariamente o consentimento livre e esclarecido do responsável legal pelo participante da pesquisa e a livre anuência do menor participante da pesquisa.

---

Profa. Dra. Roseli Zen Cerny  
Pesquisadora

Pesquisadora Responsável: Profa. Dra. Roseli Zen Cerny  
Telefone: (48) 39521915 – (48) 99141608 / e-mail: rosezencerny@gmail.com  
Endereço: Rua Dom Joaquim, 757, Centro - Florianópolis - SC

*Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEPESH/UFSC*  
*Prédio Reitoria II (Edifício Santa Clara), R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade,*  
*Florianópolis/SC - CEP 88.040-400 - Contato: (48) 3721-6094 / e-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br*

Florianópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Declaro estar ciente do teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar da pesquisa, sabendo que dela poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer dano ou constrangimento e que será assegurada a inteira liberdade de participar, ou não, das etapas da pesquisa, sem quaisquer represálias:

Assinatura do Participante: \_\_\_\_\_  
(Consentimento do participante)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM – Maiores de Idade

Eu, \_\_\_\_\_, portador(a) de cédula de identidade nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, **autorizo** a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação (SEB/MEC), situada em Brasília na Esplanada dos Ministérios, Bl. "L" - 5º Andar - Sala 500, CEP 70047-900 - Brasília - DF e a **Universidade Federal de Santa Catarina**, situada em Florianópolis, no Campus Reitor João David Ferreira Lima, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900, para efetuar a gravação em vídeo da imagem, áudio e depoimentos do(a) supracitado(a), bem como a veiculação das imagens, áudios e depoimentos em qualquer meio de comunicação, para fins de pesquisa e divulgação de conhecimento científico, elaboração de produtos e divulgação de projetos audiovisuais sem quaisquer ônus financeiro. Fica vedado o uso para fins comerciais.

Fica ainda **autorizada**, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, a cessão de direitos da veiculação das imagens, áudios e depoimentos deste signatário, não recebendo para tanto, qualquer tipo de remuneração. O presente instrumento é firmado em caráter gratuito e tem como vigência o prazo de 10 anos a partir da assinatura.

Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que **autorizo** o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem e áudio, e assino a presente autorização em 03 (três) vias de igual teor e forma.

Florianópolis, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

Assinatura do(a) autorizador(a) \_\_

Nome: \_\_

Telefone para contato: (     ) \_\_