



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**  
Centro de Tecnologia e Ciências  
Escola Superior de Desenho Industrial

Eliseu da Silva Amaral

**Metodologia de desenvolvimento de produtos digitais com  
foco em UX: Observação Participante em projeto da Fiocruz**

Rio de Janeiro

2021

Eliseu da Silva Amaral

**Metodologia de desenvolvimento de produtos digitais com foco em UX:  
Observação Participante em projeto da Fiocruz**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Design da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientador: Prof. Dr. Sydney Fernandes de Freitas

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Valeria Machado da Costa (Fiocruz)

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/G

A485 Amaral, Eliseu da Silva

Metodologia de desenvolvimento de produtos digitais com foco em UX: Observação Participante em projeto da Fiocruz / Eliseu da Silva Amaral. – 2021.

117 f.: il.

Orientador: Sydney Fernandes de Freitas.

Coorientadora: Valeria Machado da Costa.

Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Escola Superior em Desenho Industrial.

1. Fundação Oswaldo Cruz. 2. Ergonomia - Teses. 3. Metodologia - Teses. I. Freitas, Sydney Fernandes de. II. Costa, Valeria Machado da. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Escola Superior em Desenho Industrial. IV. Título.

CDU 65.015.11

Albert Vaz CRB-7 / 6033 - Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica.

Autorizo para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Eliseu da Silva Amaral

**Metodologia de desenvolvimento de produtos digitais com foco em UX:  
Observação Participante em projeto da Fiocruz**

Dissertação apresentada como requisito parcial, para obtenção de título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Design da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em: 17 de setembro de 2021

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Sydney Fernandes de Freitas (orientador)  
Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Valeria Machado da Costa (coorientadora)  
Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz

---

Prof. Dr<sup>a</sup>. Ligia Maria Sampaio de Medeiros  
Escola Superior de Desenho Industrial - UERJ

---

Prof. Dr. Adriano Bernardo Renzi  
Universidade Federal Fluminense - UFF

Rio de Janeiro

2021

## DEDICATÓRIA

A todos os profissionais da saúde, os nossos heróis da vida real.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Sydney Freitas, por compartilhar seu conhecimento, pelo suporte acadêmico e pela paciência ao longo deste trabalho.

Aos meus pais, Derci e Elias, por terem me apoiado em todas as decisões.

À Fiocruz, por ter aberto suas portas e permitir a realização deste trabalho.

À equipe de servidores da Fiocruz, que me recebeu de braços abertos, especialmente Aldo, Aline, Bruno, Claudio, Daniela, Marcelo Garcia, Marcelo Rabaço e Renata.

À minha coorientadora, Valeria Machado da Costa, que teve contribuição indispensável para a realização desta pesquisa.

Aos colegas bolsistas, Manuela, Luciana e Marcelo, que tiveram contribuição essencial na realização do projeto.

À ESDI, instituição que me orgulho de fazer parte.

À Fiotec (Fundação de Apoio à Fiocruz), por ceder a bolsa de auxílio, tão importante para a conclusão da pesquisa.

Não é possível utilizar sem interpretar, metamorfosear.

*Pierre Lévy*

## RESUMO

AMARAL, Eliseu da Silva. *Metodologia de desenvolvimento de produtos digitais com foco em UX: Observação Participante em projeto da Fiocruz*. 2021. 117 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

Este estudo apresenta o registro do desenvolvimento de um produto digital para a Fiocruz. A pesquisa foi realizada com base na Observação Participante na qual o autor assumiu o papel de membro da equipe de desenvolvimento. Durante 15 meses foram registradas as etapas do processo de tomada de decisões projetuais. Na metodologia adotada constam os procedimentos de seleção das técnicas usadas no desenvolvimento do projeto: população, amostra, soluções aplicadas, entregas individuais, entregas coletivas, consumo de recursos, cronograma e testes. Os dados dos registros da Observação Participante foram cotejados com as categorias geradas nas entrevistas. Como resultado, tem-se listada uma série de sucessos e insucessos que objetiva servir como critérios norteadores para a melhoria na aplicação de metodologias baseadas em UX para desenvolvimento de produtos digitais.

Palavras-chave: Metodologia. Fiocruz. Observação Participante. Usabilidade. Experiência do Usuário. Desenvolvimento de Produto Digital.

## ABSTRACT

AMARAL, Eliseu da Silva. *Methodology for developing digital products with a focus on UX: Participant Observation in a Fiocruz project*. 2021. 117 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

This study presents the record of the development of a digital product at Fiocruz. The research was based on Participant Observation where the author assumed the role of a member of the development team. During 15 months the stages of the project decision-making process were recorded. The methodology adopted includes the procedures for selecting the techniques used in the project development, population, sample, solutions applied, individual deliveries, collective deliveries, resource consumption, schedule, and testing. The data from the Participant Observation records were compared with the categories generated in the interviews. As a result, a series of successes and failures have been listed that aim to serve as guiding criteria for improvement in the application of UX-based methodologies for digital product development.

Keywords: Methodology. Fiocruz. Participant Observation. Usability. User Experience. Digital Product Development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organograma Fiocruz.....	23
Figura 2 – Quadro componentes da usabilidade.....	42
Figura 3 – Metáfora do guarda-chuva de Dan Willis.....	
Figura 4 – Diagrama do Design de Experiência do Usuário. Fonte: (SAFFER, 2010) .....	45 46
Figura 4 – Linha do tempo completa contendo a OP parte 1 e a OP parte 2 .....	61
Figura 5: OP parte 1. A linha do tempo mostra as técnicas e a sequência de aplicação de cada uma.....	62
Figura 6: sequência das técnicas de usabilidade.....	75

## LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

COGEPLAN -	Coordenação-Geral de Planejamento Estratégico
CPLP -	Comunidade de Países de Língua Portuguesa
EAD -	Ensino a Distância
ENSP -	Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca
ETA -	Escritório Técnico da Amazônia
Fiocruz -	Fundação Oswaldo Cruz
ICICT -	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
IHC -	Interação Humano-computador
INI -	Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas
ISO -	<i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional para Padronização)
MPV -	Mínimo Produto Viável
OMS -	Organização Mundial da Saúde
OP -	Observação Participante
SUS -	Sistema Único de Saúde
UX -	<i>User Experience</i> (Experiência do Usuário)
UERJ -	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFF -	Universidade Federal Fluminense

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1 FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ)</b> .....	18
1.1 <b>História da Fiocruz</b> .....	18
1.1.1 <u>Missão e Visão da Fiocruz</u> .....	19
1.1.2 <u>Importância nacional</u> .....	20
1.1.3 <u>Relevância internacional</u> .....	21
1.2 <b>Estrutura da Fiocruz</b> .....	21
1.2.1 <u>Institutos e escritórios no <i>campus</i> Manguinhos</u> .....	24
1.3 <b>Áreas de atuação da Fiocruz</b> .....	24
1.3.1 <u>Educação, Informação e Comunicação</u> .....	25
1.3.2 <u>Produção e Inovação em Saúde</u> .....	27
1.3.3 <u>Pesquisa e Coleções Biológicas</u> .....	29
1.3.4 <u>Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde</u> .....	30
1.4 <b>Tipos de eventos que ocorrem na Fiocruz</b> .....	31
1.4.1 <u>Divulgação Científica</u> .....	32
1.4.2 <u>Cultural</u> .....	33
1.4.3 <u>Acadêmico</u> .....	33
1.4.4 <u>Técnico-científico</u> .....	35
1.4.5 <u>Institucional/gestão</u> .....	35
1.4.6 <u>Eventos que integram diferentes áreas</u> .....	36
1.5 <b>Programa Inova Fiocruz</b> .....	36
<b>2 USABILIDADE E UX NO DESIGN DE INTERAÇÃO</b> .....	39
2.1 <b>Usabilidade</b> .....	40
2.1.1 <u>Métodos de avaliação</u> .....	41
2.1.2 <u>Componentes da usabilidade</u> .....	42
2.1.3 <u>A importância da usabilidade</u> .....	43
2.2 <b>UX - User Experience (Experiência do Usuário)</b> .....	44
2.2.1 <u>De onde vem a UX</u> .....	47
2.3 <b>Design de Interação e interação humano-computador</b> .....	48
2.3.1 <u>Interfaces de interação</u> .....	49

2.3.2	<u>Interfaces digitais de interação</u> .....	49
2.4	<b>UX e Usabilidade no objeto da pesquisa</b> .....	50
3	<b>MÉTODOS E TÉCNICAS</b> .....	52
3.1	<b>Delineamento da pesquisa</b> .....	53
3.1.1	<u>Tema</u> .....	53
3.1.2	<u>Problemas</u> .....	53
3.1.3	<u>Questão de pesquisa</u> .....	54
3.1.4	<u>Objetivo geral</u> .....	54
3.1.5	<u>Objetivos operacionais</u> .....	54
3.1.6	<u>Justificativa</u> .....	54
3.1.7	<u>População e amostra</u> .....	55
3.1.8	<u>Objeto da pesquisa</u> .....	55
3.2	<b>Seleção dos métodos e técnicas</b> .....	56
3.2.1	<u>Observação Participante</u> .....	56
3.2.1.1	Observação Participante dividida em 2 partes .....	57
3.2.2	<u>Entrevistas Semiestruturadas</u> .....	57
3.2.2.1	População e amostra .....	59
4	<b>ANÁLISE E RESULTADOS</b> .....	60
4.1	<b>Resultados da Observação Participante</b> .....	60
4.1.1	<u>Resultado da Observação Participante Parte 1: Desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz</u> .....	62
4.1.1.1	Entrevista Semiestruturada do projeto .....	62
4.1.1.2	Personas .....	64
4.1.1.3	Workshop .....	65
4.1.1.4	MPV - Mínimo Produto Viável .....	68
4.1.1.5	Protótipo de baixa fidelidade .....	69
4.1.1.6	Benchmarking – Análise das Melhores Práticas .....	70
4.1.1.7	Caminho Crítico das Tarefas .....	72
4.1.1.8	Card Sorting .....	73
4.1.1.9	Protótipo de alta fidelidade .....	74

4.1.2	<u>Resultado da Observação Participante Parte 2: técnicas utilizadas para avaliação da usabilidade e experiência do usuário no Calendário de Eventos Fiocruz</u> .....	75
4.1.2.1	OP da Avaliação Heurística no Calendário de Eventos Fiocruz.....	76
4.1.2.2	OP do <i>Think-Aloud Protocol</i> aplicado ao Calendário de Eventos Fiocruz .....	78
4.2	<b>Entrevista Semiestruturada da pesquisa</b> .....	83
4.2.1	<u>Perfil da equipe de desenvolvimento</u> .....	83
4.2.2	<u>Categorias</u> .....	83
5	<b>CONTRIBUIÇÕES E CONCLUSÃO</b> .....	99
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	105
	<b>APÊNDICE - Pauta das entrevistas</b> .....	109

## INTRODUÇÃO

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é ligada ao Ministério da Saúde e tem como objetivo o bem-estar social a partir do desenvolvimento da saúde pública, com produção, disseminação e compartilhamento de conhecimentos e tecnologias voltados ao fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS).

A instituição possui dezenas de institutos vinculados a ela e está presente em todas as regiões do Brasil. Para exemplificar, no campus Manguinhos estão situados diversos escritórios e unidades. Cada unidade tem sua diretoria, gerência, servidores e colaboradores independentes que podem ter diferentes atuações. Toda essa pluralidade é um fator de complexidade ao se projetar algo para toda a instituição.

Essa diversidade de unidades da Fiocruz tem um ponto em comum: é uma instituição fomentada por dinheiro público e tudo que é realizado nela deve ser voltado à sociedade. Esse ponto de convergência reforça a complexidade da instituição, visto que todo resultado da instituição é alcançado com verbas públicas e deve ser direcionado para a sociedade.

Uma maneira de apresentar os resultados é a realização de eventos destinados à sociedade, os quais se dividem em 5 macrocategorias:

- Divulgação Científica;
- Cultural;
- Acadêmica;
- Técnico-Científica; e
- Institucional/gestão.

Os eventos são frequentemente realizados na instituição, mas eram recorrentes alguns problemas como falta de público, duplicidade, alcance incorreto da divulgação, entre outros. A equipe do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT), para solucionar tais problemas, conseguiu a aprovação de um projeto para um produto digital a ser usado no Programa Inova Fiocruz (programa responsável por fomentar produtos inovadores).

Não só o ICICT, mas também outros departamentos, produzem produtos digitais. Essa produção diversificada dá liberdade às equipes de desenvolvimento para escolherem a tecnologia, capital humano e métodos de desenvolvimentos diversos. Para o projeto descrito nesta pesquisa, a equipe de desenvolvimento, influenciada por uma de suas lideranças, decidiu usar a metodologia baseada na UX (User Experience – Experiência do Usuário, em português) para ter, ao final, um produto compatível com as necessidades identificadas.

A aprovação desse projeto tinha por objetivo facilitar o acesso do público em geral aos eventos oferecidos pela Fiocruz.

Desde então, a aproximação da equipe com os diferentes tipos de usuários do sistema, colocando-os como cocriadores, continuou dando resultados positivos, principalmente em meio a uma pandemia, em que o contato com o usuário foi alterado, e ainda assim a UX e a Usabilidade foram as melhores soluções encontradas pela equipe.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa é: contribuir para o processo de desenvolvimento de interfaces complexas que utilizam metodologias baseadas na UX e na Usabilidade; e os objetivos operacionais são: relatar a metodologia e as técnicas utilizadas no desenvolvimento do produto e identificar os pontos de sucesso e de insucesso.

Nesta pesquisa foi utilizada a técnica de Observação Participante (OP) para acompanhar o projeto do produto digital Calendário de Eventos Fiocruz. Após o término da observação participante, foi utilizada a Entrevista Semiestruturada, cujos resultados foram cotejados com o levantamento da OP.

O capítulo 1 tem como objetivo apresentar com detalhes a Fiocruz. Destaca-se o tamanho e a complexidade da instituição, os quais foram considerados como extremamente relevantes para o desenvolvimento do projeto.

O capítulo 2 apresenta uma breve introdução na metodologia de UX e da Usabilidade. O projeto do calendário de eventos foi desenvolvido utilizando a experiência do usuário - UX e validado com testes de usabilidade.

O capítulo 3, métodos e técnicas, descreve os procedimentos utilizados na observação participante, a condução das entrevistas e o processo de análise dos resultados.

O capítulo 4, análise e resultados, apresenta o registro da OP, organizado de acordo com a ordem de aplicação das técnicas, enquanto o resultado das entrevistas foi organizado em categorias.

O Capítulo 5, conclusão, relaciona os resultados da OP, as categorias resultantes das entrevistas e elementos da fundamentação teórica.

## **1 FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ)**

Este capítulo apresenta a Fiocruz, uma das instituições pioneiras no estudo da saúde pública no Brasil e na América Latina, que é vinculada ao Ministério da Saúde e desempenha um importante papel na pesquisa e na análise de situações da saúde da população, como também na articulação das demandas sociais e no estabelecimento de diretrizes governamentais (JORGE, 2019).

Sua importância nacional pode ser constatada quando, em 2020, tornou-se responsável por monitorar e acompanhar a evolução da pandemia de SARS-CoV-2 (Covid-19) através do novo coronavírus, condição que permanecerá ativa enquanto houver a situação de alerta desencadeada pela pandemia (FREITAS et al., 2020).

Enfim, conhecer a Fiocruz é importante para o entendimento da complexidade envolvida no desenvolvimento de produtos para essa instituição.

### **1.1 História da Fiocruz**

Em 25 de maio de 1900 foi criado o Instituto Soroterápico Federal, que futuramente se tornaria a Fiocruz. O Instituto, que originalmente era responsável pela fabricação de soros e vacinas contra a peste bubônica, iniciou a trajetória de contribuição no desenvolvimento da saúde pública no Brasil (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Em 1903, o Rio de Janeiro era a capital da república e o presidente era Rodrigues Alves. A Febre Amarela e outras doenças epidêmicas transformavam a cidade em um “porto sujo” e o presidente da república assumira a presidência prometendo submeter a capital a uma “cirurgia urbana” (CRUZ, 1992).

O governo indicou Oswaldo Cruz para chefiar a diretoria geral de saúde pública e, a partir dos poderes que o governo lhe concedera, ele

proporcionou as condições técnicas e materiais para que o Instituto sobrepujasse sua conformação original (CRUZ, 1992).

Com sobra de verbas destinadas à sua diretoria, Oswaldo Cruz iniciou as construções do campus Manguinhos. Essas construções visavam a expansão de três atividades: a fabricação de produtos biológicos, as pesquisas de experimentação para práticas médicas e o ensino da bacteriologia (CRUZ, 1992). Assim,

Ao evidente interesse econômico de algumas campanhas somava-se o esforço de construção nacional, por parte do Estado republicano, através da incorporação de populações até então isoladas no vasto interior brasileiro. Do ângulo da modernização, o cientificismo da época, apoiado na revolução pasteuriana, lançava os pesquisadores nacionais na busca de legitimação da nova medicina higienista, praticada não só nos centros científicos europeus, mas também ali mesmo, nos terrenos da Fazenda de Manguinhos. (CRUZ, 1992, p. 6).

Em 1909, o Instituto de Manguinhos foi rebatizado com o nome de seu diretor e passou a ser chamado de Instituto Oswaldo Cruz (ROCHA, 2014). Além do Instituto, outras unidades especializadas foram sendo construídas e incorporadas, como: o Hospital Oswaldo Cruz, que atualmente é o Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI); o Pavilhão Mourisco (Castelo de Manguinhos); o Laboratório do Serviço Especial de Profilaxia da Febre Amarela pela Fundação Rockefeller; entre outras (FIOCRUZ, 2020a).

### 1.1.1 Missão e Visão da Fiocruz

De acordo com o Relatório de Gestão 2020 da Fiocruz (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021), a instituição busca consolidar a sua proposta como instituição estratégica para o Estado no campo da ciência. Em maio de 2012, os delegados do VI Congresso Interno da Fiocruz propuseram a redação do que seriam a missão e a visão da Fundação, como apresentados abaixo:

MISSÃO: produzir, disseminar e compartilhar conhecimentos e tecnologias voltados para o fortalecimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS) e que contribuam para a promoção da saúde e da qualidade de vida da população brasileira, para a redução das desigualdades sociais e para a dinâmica nacional de

inovação, tendo a defesa do direito à saúde e da cidadania ampla como valores centrais.

VISÃO: ser instituição pública e estratégica de saúde, reconhecida pela sociedade brasileira e de outros países por sua capacidade de colocar a ciência, a tecnologia, a inovação, a educação e a produção tecnológica de serviços e insumos estratégicos para a promoção da saúde da população, a redução das desigualdades e iniquidades sociais, a consolidação e o fortalecimento do SUS, a elaboração e o aperfeiçoamento de políticas públicas de saúde. (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021, p. 12).

### 1.1.2 Importância nacional

Há mais de um século, a Fiocruz contribui para a saúde pública no Brasil. A sua atuação se dá através de descobertas científicas, produção de vacinas e medicamentos, formação de profissionais da saúde, desenvolvimento de pesquisas, atendimento à população e fortalecimento do pensamento crítico sobre a saúde e a sociedade etc. (FIOCRUZ, 2015). Nesse sentido,

Desde a sua constituição, a Instituição experimentou uma intensa trajetória que se confunde com o próprio desenvolvimento da saúde pública no país, ao se tornar protagonista de uma ampla reforma urbana e ao realizar o primeiro levantamento sobre as condições de saúde no Brasil, se tornando referência em saúde pública. O Instituto também foi peça-chave para a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública, em 1920. (MEDEIROS, 2013, p. 81).

Na década de 1980, a Fiocruz começou um amplo processo de revitalização. À época, sob a gestão do sanitarista Sérgio Arouca, foi realizado o 1º Congresso Interno (marco da moderna Fiocruz) e novamente a instituição mostrou sua competência, isolando, pela primeira vez no Brasil, o vírus HIV (MEDEIROS, 2013).

Na década seguinte (1990), foi criado pelo então presidente da Fiocruz, Dr. Carlos Morel, o Escritório Técnico da Amazônia (ETA-Fiocruz), com o intuito de contribuir para a saúde da população amazônica e para o desenvolvimento científico regional. O resultado satisfatório dessa iniciativa possibilitou, já no final daquela década, que o ETA se tornasse uma unidade técnico-científica (MEDEIROS, 2013).

### 1.1.3 Relevância internacional

A Fundação é reconhecida internacionalmente devido a sua contribuição para o desenvolvimento nacional e para o sistema de atenção à saúde brasileira, que levou a instituição a receber o prêmio Mundial de Excelência em Saúde Pública 2006. O prêmio foi concedido pela maior e mais importante instituição de saúde pública do mundo, a Federação Mundial de Saúde Pública (MEDEIROS, 2013).

Antes de atingir esse reconhecimento, os debates sobre a cooperação internacional da Fiocruz tiveram início em 1994, durante a Segunda Reunião dos Ministros da Saúde dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, realizada na própria instituição, e a atuação internacional da Fiocruz se materializa, em 2008, com a fundação do seu primeiro escritório internacional em Maputo, capital de Moçambique (CARILLO ROA; BAPTISTA, 2015).

Desde então, um longo processo de política externa levou o Brasil, através da Fiocruz, à cooperação internacional em saúde com os membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Essa cooperação foi implementada, principalmente, com a oferta de cursos de pós-graduação em áreas de saúde nos países africanos de língua oficial portuguesa (CARILLO ROA; BAPTISTA, 2015).

Para Carillo Roa e Batista (2015), “o papel da Fundação Oswaldo Cruz torna-se cada vez mais relevante para a política externa brasileira, contribuindo para a diversificação de parceiros do país e para a promoção do Brasil como um ator global”.

## **1.2 Estrutura da Fiocruz**

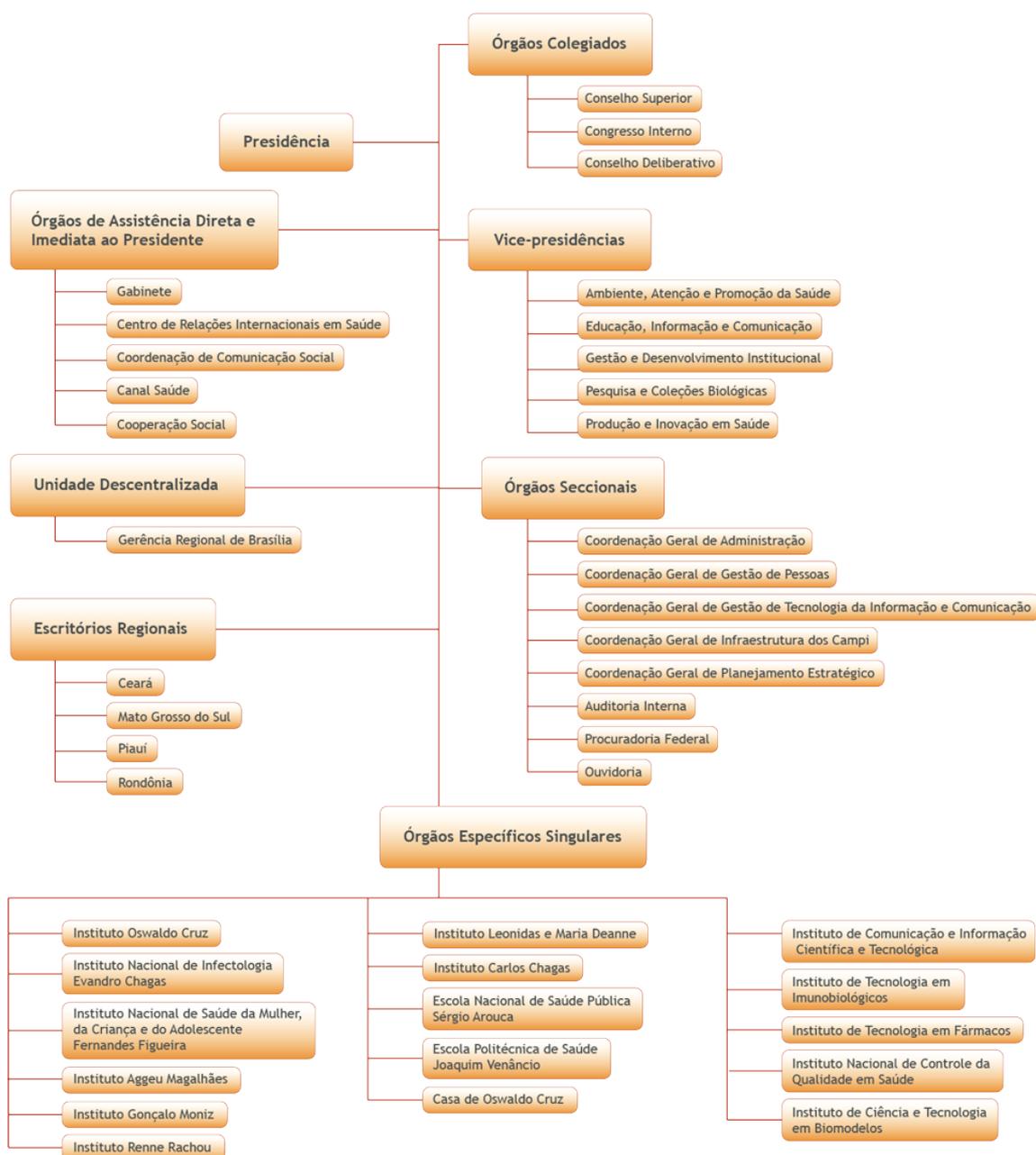
Através do Decreto n. 66.624, de 22 de maio de 1970, objetivando fortalecer as instituições de ciência e tecnologia em saúde, o Ministério da Saúde organizou uma nova instituição, a Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz,

que incorporou diversos de seus órgãos, constituindo um conglomerado de institutos, passando a ampliar suas finalidades (CHAGNON, 2007), conforme mostra a citação a seguir.

A Fundação está instalada em 10 estados e conta com um escritório em Maputo, capital de Moçambique, na África. Além dos institutos sediados no Rio de Janeiro, a Fiocruz tem unidades nas regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Sul do Brasil. A partir de seus projetos de ampliação, foram criadas bases para a institucionalização de unidades - escritórios - no Ceará, Mato Grosso do Sul, Piauí e Rondônia. (FIOCRUZ, 2020b).

Atualmente, a instituição conta com 16 unidades técnico-científicas, “voltadas para ensino, pesquisa, inovação, assistência, desenvolvimento tecnológico e extensão no âmbito da saúde”; um Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos (atuante na produção de animais de laboratório e derivados de animais); e quatro unidades técnico-administrativas (dedicadas ao gerenciamento físico da Fundação, às suas operações comerciais e à gestão econômico-financeira) (FIOCRUZ, 2020b).

Figura 1 – Organograma Fiocruz



Fonte: Fiocruz (2021).

### 1.2.1 Institutos e escritórios no *campus* Manguinhos

De acordo com o Portal Fiocruz (2020b), o *campus* Manguinhos é a sede da Fiocruz e lá estão localizadas diversas unidades e diversos escritórios, como se pode conferir na lista abaixo:

- Casa Oswaldo Cruz (COC);
- Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP);
- Escola Politécnica de Saúde João Venâncio (EPSJV);
- Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos (ICTB);
- Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT);
- Instituto de Tecnologia em Fármacos (Farmanguinhos);
- Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Biomanguinhos);
- Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS);
- Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI);
- Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF);
- Instituto Oswaldo Cruz (IOC);
- Coordenação-Geral de Administração (Cogead);
- Coordenação-Geral de Gestão de Pessoas (Cogepe);
- Coordenação-Geral de Infraestrutura dos Campi (Cogic);
- Coordenação-Geral de Planejamento Estratégico (Cogeplan).

### 1.3 **Áreas de atuação da Fiocruz**

Uma das características mais importantes e ricas da Fiocruz é a integração de diversas áreas de conhecimento, independente do momento de criação ou incorporação das suas unidades (GUPTA, 2011). Infere-se isso nas suas principais áreas de atuação: Educação, Informação e Comunicação;

Produção e Inovação em Saúde; Pesquisa e Coleções Biológicas; e Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

### 1.3.1 Educação, Informação e Comunicação

A área de comunicação e informação vem adquirindo cada vez mais importância e presença no cenário da saúde pública no Brasil, e a estruturação progressiva e consolidação obtiveram um avanço extraordinário no ICICT (Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde). O ICICT tem como missão cuidar dos campos de comunicação e informação, atribuindo a eles um papel estruturante nas políticas públicas de saúde a partir do princípio da interdisciplinaridade do ensino e pesquisa desta instituição (ARAÚJO, 2012).

Em 1986, a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV) da Fiocruz iniciou o Programa de Vocação Científica para estudantes matriculados na educação básica, no qual, por meio de metodologia participativa, os estudantes acessam ambientes formais de pesquisa no Brasil. Em 1996, em razão do seu sucesso, o programa ultrapassou a fronteira do Rio de Janeiro e chegou às unidades da Fiocruz em outros estados. (ARANTES; PEREZ, 2015). Assim, esse programa acompanha as mudanças na legislação da educação brasileira, pois:

As novas diretrizes curriculares nacionais estabelecem a Iniciação Científica e Pesquisa como um dos macrocampos estruturantes do ensino médio. A etapa final da educação básica deve possibilitar, aos jovens, experiências de produção e socialização da ciência, observados os aspectos metodológicos e a interdisciplinaridade. (ARANTES; PEREZ, 2015, p. 39).

A instituição também oferece educação técnica em saúde integrada ao nível médio e subsequentes (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021). Nesse sentido, Buss e Gadelha destacam que:

A função que desempenha a Fiocruz na capacitação de recursos humanos para estes sistemas, seja pela pós-graduação *stricto sensu* (mestrados e doutorados acadêmicos e, mais recentemente, com os mestrados profissionais), seja na capacitação por diversas modalidades (atualizações, aperfeiçoamentos, especializações,

estágios etc.), presenciais ou a distância, por meio dos quais é difundido o conhecimento referencial. Esta função de capacitação deve ser, portanto, fortemente desenvolvida, pois é das mais eficazes para a afirmação da posição de cooperante com o SUS que deve marcar ainda mais a Fiocruz do futuro. (BUSS; GADELHA, 2002, p. 82).

Por sua ligação com o Ministério da Saúde, por sua tradição e pelo objeto central do trabalho, a Fiocruz é um dos mais importantes suportes técnico-científicos às ações de saúde pública empreendidas no Brasil (BUSS; GADELHA, 2002). Em 2020 foi mantida a média anual de oferta de 45 cursos de especialização e foram criados mais 4 cursos, sendo 2 EAD e 2 presenciais (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Os alunos dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* da Fiocruz estão estreitamente alinhados às linhas de pesquisa em desenvolvimento na instituição. Esse alinhamento representa um importante número na produção de conhecimento e inovações no país. Essa produção é coletivizada anualmente na tradicional Jornada Científica da Pós-Graduação e também na Reunião Anual da Iniciação Científica (BUSS; GADELHA, 2002).

Além disso, de acordo com o Relatório de Gestão 2020 da Fiocruz (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021), a instituição fechou o ano com 48 programas de pós-graduação *stricto sensu* inseridos em 13 áreas de avaliação da Capes. A modalidade profissional foi expandida com 3 novos mestrados e 3 novos doutorados em 2020.

Em 2020, o portal de periódicos da Fiocruz atraiu 19,83% mais usuários em comparação com o ano anterior. O portal é integrado por 7 revistas científicas que contribuem para a divulgação e para a pesquisa científica no campo da saúde (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Para a sociedade em geral, a Fiocruz possui, ainda, o Museu da Vida, que é responsável por promover a educação em ciências e em saúde. As suas atividades são frutos de uma construção coletiva dos funcionários da Fiocruz. Ele recebe público de todas as idades, mas principalmente estudantes do ensino fundamental e médio. A partir do agendamento de visita, as turmas seguem um roteiro de visita acompanhado de um tema e de atividades (ROCHA; LEMOS; SCHALL, 2010).

Para finalizar este tópico, durante toda a pandemia os institutos pertencentes à Fiocruz produziram e disponibilizaram, de maneira on-line, cursos, informações e eventos para ajudar a população a se proteger do coronavírus e se manter informada (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

### 1.3.2 Produção e Inovação em Saúde

Em 2020, um novo vírus, o coronavírus, se disseminou por todo o planeta. A pandemia de COVID-19 é considerada pela OMS (Organização Mundial da Saúde) a pior pandemia dos últimos cem anos, e a instituição acredita que, em combinação com outras medidas de saúde pública testadas, a vacinação aponta para uma esperança real.

Em situações como a da pandemia que revelam as funções da Fiocruz. Assim, a capacidade institucional da Fiocruz em desenvolver tecnologias, formar recursos humanos e apoiar tecnicamente o SUS advém da pesquisa em saúde, como afirmam Buss e Gadelha:

É da pesquisa em saúde que se origina a capacidade institucional de desenvolver tecnologias em saúde, formar recursos humanos, produzir bens e serviços, apoiar tecnicamente o SUS, de servir como centros de referência assistenciais e diagnósticos, controlar a qualidade de produtos e serviços e de atuar na área da informação, educação e comunicação em saúde. (BUSS; GADELHA, 2002, p. 81).

Ainda que em uma situação de pandemia, a Fiocruz buscou manter os compromissos com o SUS, mesmo priorizando esforços para combater a doença causada pelo novo coronavírus. Farmanguinhos, Bio-Manguinhos (Instituto de Tecnologia de Imunobiológicos) e ICC (Instituto Carlos Chagas, unidade da Fiocruz no Paraná) compõem a área de insumos e inovação que atua como braço industrial da Fundação e investe no desenvolvimento e produção de medicamentos, vacinas e kits para diagnóstico (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

A instituição conta com a infraestrutura e recursos humanos necessários para colaborar no esforço nacional de autossuficiência na

produção de vacinas e reagentes para diagnóstico, assumindo um papel de destaque na inovação tecnológica (LEAL, 2004).

Na área de vacinas, até o final dos anos 70, as necessidades do país eram, em grande maioria, atendidas por importações e por produção privada. No início da década de 80, quando a demanda de vacinas se ampliou, como consequência da criação do Programa Nacional de Imunizações em 1973, ficou evidente a insuficiente capacidade produtiva e que as vacinas produzidas localmente eram de baixa qualidade. Frente aos novos requisitos da política de saúde, os laboratórios privados interromperam sua produção, gerando uma crise de desabastecimento de soros e vacinas no país. (LEAL, 2004, p. 33).

Felizmente, esse quadro mudou. Os kits de testagem rápida para Covid-19, produzidos em tempo recorde, serviram de apoio às pesquisas em andamento, como a testagem da população indígena, população carcerária, população ribeirinha do Norte do Brasil e apoio ao retorno das atividades dos Colaboradores do Teatro Municipal do Rio de Janeiro (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

A Fiocruz produz diferentes tipos de vacinas que são fornecidas ao Governo Federal e entregues ao Ministério da Saúde para o Plano Nacional de Imunização (PNI). As vacinas são produzidas por Bio-Manguinhos, unidade voltada para a produção de vacinas que imunizam a população contra doenças como: difteria, tétano, coqueluche, febre amarela, meningite, otite, poliomielite, rotavírus, sarampo, caxumba, rubéola e catapora (FIOCRUZ, 2021).

O chefe da OMS realça que o mundo precisa garantir uma distribuição justa de vacinas. Ghebreyesus disse que “todo governo deseja, com razão, fazer tudo o que puder para proteger seu povo”. “No entanto, ele apontou a esperança real de que futuras vacinas, em combinação com outras medidas de saúde pública testadas e comprovadas, ajudem a acabar com a pandemia. Neste momento, a iniciativa Covax para distribuição de uma vacina segura conta com 187 países. A iniciativa cobre etapas que incluem a aquisição, a garantia de melhores preços, as quantidades e prazos possíveis para os Estados.” (ONU, 2020).

A Fiocruz assinou um contrato de encomenda de tecnologia com a AstraZeneca que detém o direito de produção da vacina desenvolvida pela Universidade de Oxford. Este contrato garantiu o acesso a uma determinada quantidade de vacinas prontas, transferência da tecnologia necessária para a produção na própria Fiocruz e a abertura do mercado latino-americano para as

vacinas produzidas na instituição (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021; GUIMARÃES, 2020).

Por ser referência em vírus respiratórios, a Fiocruz vem atuando no combate à pandemia de Covid-19. Além da produção do imunizante, ela atua também no diagnóstico de amostras e no treinamento dos profissionais que trabalham em laboratórios públicos no Brasil e na América Latina (MENEZEZ, 2020). A Fiocruz é responsável também por investigar a eficácia de 4 tratamentos contra a Covid-19 em 12 estados brasileiros com o apoio do Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit) do Ministério da Saúde (ALVES DE OLIVEIRA, 2020).

A Fiocruz continuou a distribuição das vacinas para imunização de outras doenças, de reagentes para diagnósticos e de frascos e seringas. Em 2020, a Fundação alcançou o registro de uma nova vacina para pneumocócica distribuída em 4 doses. Isso trará um ganho na capacidade de produção, redução de custos e de volumes (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Contando com seu próprio programa de inovação, o Programa Inova Fiocruz, a Fundação tem como objetivo incentivar a transferência para a sociedade do conhecimento gerado em todas as áreas de atuação da Fundação Oswaldo Cruz (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021). O programa possui 4 eixos: Institucional e Cadeia Produtiva; Encomendas Estratégicas; Redes e Capacitação; e Desenvolvimento Regional. O programa conta com o financiamento do Fundo de Inovação da Fiocruz e do Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE) (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021). O Programa Inova Fiocruz será abordado mais profundamente no item 1.5.

### 1.3.3 Pesquisa e Coleções Biológicas

A Pesquisa Clínica é um dos componentes mais importantes para a geração de produtos e metodologias. A Rede Fiocruz de Pesquisa Clínica possuía 33 projetos de pesquisa clínica em desenvolvimento no portfólio de

projetos em 2020. Estes projetos foram selecionados por meio de editais com parcerias internas e externas (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Atualmente, a pesquisa da Fiocruz se distribui em 30 áreas e 323 linhas de pesquisa que se complementam. Seu corpo de profissionais capaz de gerar conhecimento para subsidiar tomadas de decisão em saúde, gerando respostas em tempo e formato oportuno, principalmente em emergências sanitárias e projetos estruturantes dos Ministérios. (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Nesse sentido, as coleções biológicas são “conjuntos de organismos, ou partes destes, organizados de modo a fornecer informações sobre a procedência, coleta e identificação de cada um de seus espécimes” (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021, p. 67).

Outra iniciativa da Fiocruz é a Rede Fiocruz de Biobancos (RFBB). Estes biobancos em rede dão suporte a projetos de pesquisa que sejam de interesse da saúde pública, facilitando e permitindo o acesso ao maior número possível de pesquisadores. Os biobancos do RFBB estão aptos a receber amostras biológicas de Covid-19 (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Ainda em maio de 2020 teve início outra iniciativa da Fiocruz: a construção do Centro de Recursos Biológicos em Saúde da Fiocruz (CRB – Saúde da Fiocruz). O local abriga o Biobanco de Covid-19 Fiocruz para o enfrentamento da doença. Ele garante a guarda segura e confiável das amostras de pacientes internados e/ou testados para Covid-19 (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

#### 1.3.4 Ambiente, Atenção e Promoção da Saúde

A Atenção de Referência à Saúde na Fiocruz articula diversas modalidades de atendimento, de maneira que a população pode usufruir de serviços hospitalares especializados, serviços laboratoriais de referência nacional e internacional, ambulatórios, hospital-dia e atendimentos domiciliares. (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021, p. 83).

Dentre as modalidades de atendimento, a Rede de Vigilância em Saúde envolve parceiros institucionais, movimentos sociais e de fomento de pesquisas em torno de determinantes sociais da saúde e de políticas

promotoras de desenvolvimento sustentável, de ampliação ao acesso e qualidade em saúde, para assessoramento e coordenação de diversas iniciativas voltadas às áreas de meio ambiente, ciência, tecnologia, inovação e saúde para o desenvolvimento econômico e social (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

A Rede de Laboratórios de Referência desenvolve ações na perspectiva de ampliar e intensificar as relações políticas, programas e ações junto ao Ministério da Saúde e demais órgãos gestores do SUS, no que se refere à resposta a situações sanitárias relevantes e de emergência, atendendo às demandas e necessidades do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica do país. (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021, p. 83).

Com essa perspectiva que as estruturas gerenciais e operacionais da área de Atenção à Saúde, antes mesmo do primeiro caso de Covid-19 confirmado no Brasil, vinham desenvolvendo ações no intuito de mitigar os efeitos da pandemia sobre os serviços de saúde e sobre a saúde do trabalhador (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

No âmbito da instituição, as atividades presenciais coletivas foram inicialmente suspensas. Todas as atividades que formavam grupos foram substituídas por atividades não presenciais, visando ajustar as agendas de prioridade estabelecidas pelo contexto da pandemia (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

Construído em 2 meses, o Centro Hospitalar Covid-19 iniciou suas atividades em maio de 2020 operando em condição de assistência de alta complexidade com tratamento intensivo e semi-intensivo da doença. Projetado como hospital de pesquisa, o novo centro deverá ampliar a quantidade de nosologias investigadas, incorporando aquelas que já vêm sendo estudadas pelo instituto (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

#### **1.4 Tipos de eventos que ocorrem na Fiocruz**

A respeito dos diferentes usos para o conceito de evento, Dantas et al. (2017) afirmam que:

Evento pode ser definido como um acontecimento organizado com objetivos institucionais, comunitários ou profissionais. No âmbito da comunicação e/ou marketing, evento é um instrumento institucional e/ou promocional, utilizado na comunicação dirigida, com a finalidade de criar conceito e estabelecer a imagem das organizações, produtos, serviços, ideias e pessoas, por meio de um acontecimento previamente planejado, a ocorrer em um único espaço de tempo com a aproximação entre os participantes, quer seja física, quer seja por meio de recursos da tecnologia. (DANTAS et al., 2017, p. 11).

Na Fiocruz, pela amplitude de sua atuação, há diferentes tipos de eventos. Nas próximas seções vamos citar alguns deles.

#### 1.4.1 Divulgação Científica

Sobre a produção científica da Fiocruz, Buss e Gadelha afirmam que:

Em 2001, a Fiocruz tinha cerca de 1.250 projetos de pesquisa em desenvolvimento e produziu mais de 1.000 artigos e capítulos de livro, além de terem seus pesquisadores participado com trabalhos em mais de 850 congressos e outros eventos científicos. (BUSS; GADELHA, 2002, p. 78).

Um dos espaços de divulgação científica da Fiocruz é o Museu da Vida. A sua missão é educar em ciências e saúde, e com isso busca valorizar a avaliação de suas iniciativas visando conhecer quais são os elementos importantes para a elaboração de novas ações para educar em saúde (ROCHA; SCHALL; LEMOS, 2010).

Como exemplo de evento de divulgação científica, podemos citar o Circuito Ambiental 2020, realizado no Dia Internacional do Meio Ambiente, evento totalmente on-line e que reuniu 2.342 pessoas simultaneamente. Após o evento, os vídeos foram editados e postados no canal oficial do Youtube da Cogic (Coordenação-geral de Infraestrutura dos Campi), democratizando ainda mais o acesso (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

De acordo com a taxonomia do Portal Fiocruz, podemos citar como exemplos de eventos de Divulgação Científica que ocorrem na instituição as apresentações, os colóquios, as palestras, os seminários e os simpósios.

### 1.4.2 Cultural

Antes da pandemia, o Museu da Vida recebia diariamente um público diversificado, como famílias, jovens, idosos, turistas, professores e principalmente grupos escolares de ensino fundamental e médio que o frequentavam nos dias de semana (ROCHA; LEMOS; SCHALL, 2010, p. 360).

No Brasil, os museus foram fechados em meados de março de 2020, e com o Museu da Vida não foi diferente. Ele teve que se reinventar, e projetos, atividades e exposições passaram por reformulações. Com isso, o Museu dedicou uma boa parte desse tempo à produção de atividades virtuais (CANNABRAVA, 2020).

De acordo com a taxonomia do Portal Fiocruz, podemos citar como exemplos de eventos culturais que ocorrem na instituição: as atividades culturais, as comemorações, os concertos, as exposições e as feiras.

### 1.4.3 Acadêmico

Como exemplo dos institutos ligados à Fiocruz que oferecem pós-graduação *stricto sensu*, podemos citar a ENSP (Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca) que:

No ensino *stricto sensu* objetiva-se formar profissionais com base no conhecimento interdisciplinar, para o exercício das atividades de pesquisa, docência e atuação em serviços de saúde, tendo em vista o desenvolvimento de compreensão crítica sobre os fenômenos de vida, adoecimento e morte na sociedade contemporânea. São quatro Programas que oferecem cursos de mestrado, mestrado profissional e doutorado: Saúde Pública, Saúde Pública e Meio Ambiente, Epidemiologia em Saúde Pública e Bioética, Ética Aplicada e Saúde Coletiva, este em associação com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal Fluminense (UFF) e Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). (CASTRO, 2016).

Através desses cursos, a ENSP vem atuando de maneira protagonista na formação de quadros para o Sistema Único de Saúde brasileiro. Nos últimos dez anos, formou mais de 7.000 profissionais em seus cursos de mestrado e doutorado, cursos

presenciais de especialização e de qualificação profissional em saúde, e mais de 65.000 profissionais em seus cursos de Educação a Distância (EAD). São profissionais que, hoje, ocupam posições estratégicas nos diversos níveis do SUS e que vêm contribuindo para o aprimoramento do Sistema Único de Saúde e da oferta de serviços de saúde para a população brasileira. (CASTRO, 2016).

As bancas de qualificação e defesa dos cursos de pós-graduação *stricto sensu*<sup>1</sup> atraem o interesse de estudantes de áreas similares. Eventos como divulgações científicas, além de atrair estudantes, estão abertos a toda população e têm como intuito “compartilhar” os resultados obtidos através da pesquisa científica. Nesse contexto, torna-se crucial o modo pelo qual a sociedade percebe a atividade científica e absorve seus resultados, bem como os tipos e canais de informação científica a que têm acesso (ALBAGLI, 1996).

A Fiocruz produz anualmente inúmeros eventos voltados à divulgação científica. Estes eventos são de extrema relevância para a sociedade conhecer projetos desenvolvidos pela Fiocruz. Segundo a página do Museu da Vida, da Fiocruz (2017), “Para estimular o debate no campo da divulgação científica, o Núcleo de Estudos da Divulgação Científica e o Ciência & Sociedade também disponibilizam artigos e documentos de interesse para o setor”.

Em 2020, foram defendidas 323 dissertações de Mestrado Acadêmico, 192 teses de Doutorado Acadêmico e 53 dissertações de Mestrado Profissional. A instituição também promoveu 16.133 certificações divididas em 6 áreas: Residência, Especialização, Qualificação Profissional Pós-graduação *lato sensu*, Qualificação Nível Técnico, Educação Profissional Técnica e Especialização Técnica (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

De acordo com a taxonomia do Portal Fiocruz, podemos citar como exemplos de eventos acadêmicos que ocorrem na instituição: as aulas especiais, os centros de estudo, as defesas, as qualificações e os *webinars*.

---

<sup>1</sup> A partir de 2020, com a pandemia, as bancas passaram a acontecer no formato on-line.

#### 1.4.4 Técnico-científico

Mantendo a diversidade de público e tentando abrir as portas da instituição para toda a sociedade, a Fiocruz promove um evento técnico que reúne profissionais e estudantes de várias áreas com o intuito de desenvolver aplicativos e inovações tecnológicas para o sistema brasileiro de saúde. O Hackathon em Saúde é um evento anual que reúne programadores, designers e outros profissionais ligados ao desenvolvimento de softwares em um esforço concentrado (“maratona”) para o desenvolvimento de aplicativos e inovações tecnológicas para o SUS (ICICT, 2020). Sobre este evento:

O termo hackathon resulta de uma combinação das palavras inglesas “hack” (programar de forma excepcional) e “marathon” (maratona). A maratona dura em torno de 42 horas (em alusão aos 42 km) e os participantes têm a oportunidade de concorrer a prêmios e bolsas, conhecer outros profissionais da área, fazer networking e participar de um projeto colaborativo para proposição de soluções pragmáticas relacionadas à saúde e ao bem-estar da população. (ICICT, 2020).

Como exemplo de evento técnico-científico podemos citar o que aconteceu de 19 a 23 de outubro de 2020, a 17ª Semana Nacional de Tecnologia. O evento ajudou a reforçar o compromisso da instituição de salvar vidas e fortalecer o SUS. Devido à pandemia, o evento foi transmitido inteiramente on-line e contou com a participação da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (COC/FIOCRUZ, 2020).

De acordo com a taxonomia do Portal Fiocruz, podemos citar como exemplos de eventos técnico-científicos que ocorre na instituição: os ciclos de debates, as conferências, os encontros, as mostras e as oficinas.

#### 1.4.5 Institucional/gestão

Na gestão Arouca, teve programas e estruturas recriados, e realizou seu 1º Congresso Interno, marco da moderna Fiocruz. Nos anos seguintes, foi palco de grandes avanços, como em 1987, quando

equipes da Fiocruz isolam, pela primeira vez no Brasil, o vírus HIV, causador da Aids. (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021, p. 11).

Como exemplo de eventos institucionais na Fiocruz podemos citar os Congressos Internos, que reforçam o caráter político, propositivo e integrador de temas. Em 2017, o VIII Congresso Interno da Fiocruz envolveu o apontamento de 11 questões importantes para o desenvolvimento da instituição e a construção da Fiocruz do Futuro (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

De acordo com a taxonomia do Portal Fiocruz, podemos citar como exemplos de eventos institucionais que ocorrem na instituição: os atos, as convenções, as homenagens, as posses e as reuniões.

#### 1.4.6 Eventos que integram diferentes áreas

O “Fiocruz pra Você”, também conhecido como “A Festa da Vacina”, é um evento que integra diferentes áreas. Ele acontece todos os anos e ocupa praticamente todas as instalações do campus Manguinhos, e atrai milhares de pessoas a cada edição. Sobre este evento:

A festa da vacina na Fiocruz já foi prestigiada por artistas, como Renato Aragão, Xuxa, Sandra de Sá, Angélica, Letícia Sabatella e Maitê Proença; atletas, como Ronaldo Fenômeno, Oscar e Daniele Hypólito; e até por Heloísa Sabin, viúva de Albert Sabin, cientista que desenvolveu as famosas gotinhas contra a poliomielite. A criação do evento foi uma estratégia de enfrentamento da violência nas comunidades do entorno da Fundação por meio do fortalecimento da cidadania. O projeto visa a integração e o engajamento dos funcionários com as comunidades vizinhas, promovendo saúde, diversão e solidariedade. (FIOCRUZ, 2011).

### **1.5 Programa Inova Fiocruz**

Como abordado previamente no item 1.3.1, a Fiocruz conta com seu programa de inovação, o Programa Inova Fiocruz. De acordo com o Relatório de Gestão Fiocruz 2020, o programa está dividido em 4 grandes eixos e suas subdivisões:

- Institucional e Cadeia Produtiva:
  - Ideias Inovadoras;
  - Geração de Conhecimento;
  - Geração de Conhecimento – Novos Talentos;
  - Produtos inovadores;
  - Inova Gestão.
- Redes e Captação:
  - Pós-Doutorado Junior;
  - Empreendedorismo Inova Labs.
- Encomendas Estratégicas:
  - Demanda Específicas – agenda prioritária do Ministério da Saúde;
  - Emergências Sanitárias;
  - Inova Covid-19 – Resposta Rápida;
  - Inova Covid-19 – Geração de Conhecimentos;
  - Equipamentos Inova;
  - Territórios Sustentáveis e Saudáveis no contexto da pandemia de Covid-19.
- Desenvolvimento regional:
  - Pernambuco;
  - Ceará;
  - Bahia;
  - Paraná.

Dentro da área de Produtos Inovadores, há o Programa Fiocruz de Fomento à Inovação. Esse programa abre espaço para que os colaboradores enviem suas ideias de inovação para a instituição, quando a ideia poderá concorrer em um edital específico e que possa ser fomentada futuramente (COGEPLAN/FIOCRUZ, 2021).

O Relatório de Gestão Fiocruz 2020 mostra quantos projetos cada edital fomentou:

- Geração de Conhecimento: 104 projetos;
- Novos Talentos: 57 projetos;

- Inova Labs: 41 projetos;
- Geração de Conhecimento Covid-19: 92 projetos;
- Equipamentos Inova: 32 projetos;
- PMA: 20 projetos.

O Calendário de Eventos Fiocruz, que é objeto desta pesquisa, é um dos projetos fomentados pelo Projeto Inova Fiocruz, dentro do Edital de Ideias Inovadoras. O desafio de desenvolver um produto digital para uma instituição do tamanho e da complexidade da Fiocruz exige a utilização de técnicas de UX aplicadas com uma metodologia que permita a participação dos diferentes tipos de pessoas que a frequentam, trabalham, estudam ou são pacientes.

## 2 USABILIDADE E UX NO DESIGN DE INTERAÇÃO

Este capítulo apresenta a Usabilidade e a UX. A apreciação da Usabilidade é importante para entender como ela teve um papel principal na validação das soluções, enquanto a apreciação da UX é importante para compreender por que foi a metodologia de projeto escolhida.

No final dos anos 1970 e começo dos anos 1980, um grupo de visionários e pesquisadores, engenheiros e designers na área da baía de São Francisco, nos Estados Unidos, estava ocupado inventando como as pessoas interagiriam com computadores no futuro. Na Xerox Parc, SRI e eventualmente na Apple Computer, pessoas tinham começado a discussão do que queria dizer criar “interfaces humanas” úteis e usáveis para produtos digitais. No meio dos anos 1980, dois designers, Bill Moggridge e Bill Verplank, que estavam trabalhando no primeiro computador portátil, o GRiD Compass, cunharam o termo Design de Interação para o que eles estavam fazendo, mas isto seria 10 anos antes de que outros designers redescobrissem este termo e trouxessem para o uso convencional (COOPER; REIMANN; CRONIN, 2012)<sup>2</sup>. Com o Design de Interação:

[...] o que se busca é otimizar a relação das pessoas com os produtos para que elas desenvolvam suas atividades no trabalho, na escola e na vida cotidiana de forma produtiva e agradável. Mais especificamente, para que isso ocorra é necessário assegurar que a utilidade dos produtos e a qualidade da interação estejam adequadas aos requisitos do usuário, às atividades da tarefa e ao contexto em que o produto será usado. (TEIXEIRA, 2008, p. 35).

Junto com o Design de Interação, outro campo nascia e era relatado por um punhado de escritores técnicos: a Usabilidade (COOPER; REIMANN; CRONIN, 2012).

---

<sup>2</sup> As citações do livro *About Faces 3: The Essentials of Interaction Design* – COOPER, REIMANN e CRONIN (2012) foram traduzidas por Eliseu Amaral, autor desta dissertação.

## 2.1 Usabilidade

De acordo com a ISO (*International Standard for Organization*), a usabilidade é definida como a efetividade, a eficiência e a satisfação as quais usuários específicos podem alcançar objetivos específicos em ambientes específicos (ISO DIS 9241-11). Jordan (1998)<sup>3</sup> define as questões de usabilidade informalmente como pertencentes à facilidade que um produto possui para o uso. A respeito da usabilidade, Teixeira (2008) entende que:

As pessoas já se acostumaram com produtos e com sites que funcionam apropriadamente e querem algo extra, querem produtos prazerosos, com que possam se relacionar. Para se criar produtos agradáveis, deve-se compreender o consumidor de maneira holística, completa. Sendo assim, é necessário entender como as pessoas usam os produtos, o papel que eles exercem na vida delas e como se dá a relação usuário-produto. (TEIXEIRA, 2008, p. 34).

Efetividade, eficiência e satisfação são as medidas da usabilidade. A efetividade refere-se à conclusão de uma tarefa; a eficiência, ao esforço (atenção, concentração, tempo etc.) investido pelo usuário para realizar a tarefa; e a satisfação está ligada às emoções que o usuário sentiu durante a execução da tarefa (JORDAN, 1998). Assim,

O termo usabilidade é definido como um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso da interface. Refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma interface, a sua eficiência, o quanto lembram e sentem-se satisfeitos em utilizá-la. (SANTOS, 2016, p. 24).

No tópico 2.1.2, Componentes da Usabilidade, veremos como estas medidas podem ter resultados diferentes, dependendo da habilidade do usuário. Como afirma Santos (2016, p. 24), “a usabilidade do software ou aplicativo depende também, além de outros fatores, da individualidade de quem o utiliza. Esse fator irá demonstrar o quão fácil ou difícil é uma interface para seu usuário”.

---

<sup>3</sup> As citações do livro *An Introduction to Usability*, de Jordan (1998), foram traduzidas por Eliseu Amaral, autor desta dissertação.

### 2.1.1 Métodos de avaliação

A usabilidade de um sistema pode ser avaliada através de testes. Jordan (1998) separa os testes de usabilidade em dois grupos: I) os empíricos; e II) os não empíricos.

Os testes empíricos são feitos diretamente com os usuários do sistema, quando se busca analisar como eles se comportam ao utilizar o sistema em navegação exploratória ou executando tarefas específicas. Nesse sentido,

Os testes de usabilidade são instrumentos indicados para a observação das tarefas do usuário, com a finalidade de obter dados que permitam medir o rendimento, a frequência de sucesso, a capacidade ou o comportamento de indivíduos, de forma quantitativa e também qualitativa. (AGNER, 2007, p. 124).

Para um bom desenvolvimento de testes de usabilidade, é necessário conhecer as vantagens e desvantagens do método. Uma série de conhecimentos é necessária para avaliar, por exemplo, o tempo, o esforço, o nível de habilidade e o conhecimento demandado para utilizar o método; as instalações e equipamentos necessários para administrar esse método efetivamente; e o número de participantes necessário para reunir informação útil. Podemos citar como exemplos de testes empíricos: os experimentos controlados, as entrevistas, o grupo focal, os questionários, os *workshops* e o *think aloud protocol* (JORDAN, 1998).

Os testes não empíricos são explorações ou execuções de tarefas no sistema realizadas por especialistas na área. Eles podem contribuir para uma boa utilização dos recursos do sistema a partir da experiência técnica que esses especialistas possuem. Assim, “[é] preciso avaliar a interface constantemente com o objetivo de descobrir as preferências do usuário, levando em consideração suas necessidades e levantando os problemas que eles encontram” (SANTOS, 2016, p. 26).

A avaliação não empírica é feita através da opinião de especialistas ou por alguma estrutura de checagem. Como exemplos desse método, podemos

citar: a análise de tarefas; a checagem de propriedades; a avaliação do especialista e o passo a passo cognitivo (JORDAN, 1998).

### 2.1.2 Componentes da usabilidade

Alguns fatores podem gerar problemas de usabilidade e para corrigi-los é necessário que se identifique a qual grupo eles pertencem. *Guessability* (adivinhabilidade), *Learnability* (aprendibilidade), performance do usuário avançado, potencial do sistema e *reusability* (reusabilidade) são grupos específicos de habilidade (ou da falta dela) que afetam a usabilidade. Para Jordan (1998), esses são os componentes da usabilidade.

Os componentes da usabilidade *Guessability*, *Learnability*, performance do usuário avançado e *Reusability* estão relacionados ao estado do usuário, enquanto o potencial do sistema está relacionado ao desempenho do equipamento e como o seu mau funcionamento pode influenciar na usabilidade. Como o potencial do sistema não está ligado à área de atuação do designer, não será avaliado nesta pesquisa.

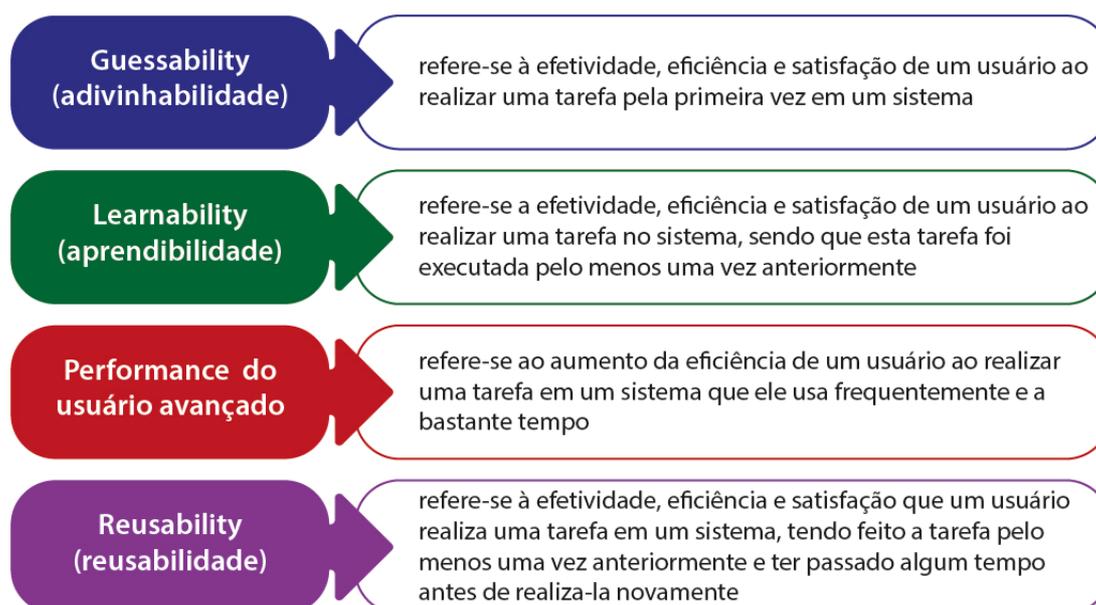


Figura 2 – Quadro componentes da usabilidade baseado em Jordan (1998). Fonte: O autor (2021).

Esses componentes de usabilidade ajudam a prever a evolução do usuário na utilização do sistema e entregar maneiras mais eficientes de utilização enquanto ele passa de um usuário iniciante a um usuário avançado, o que colabora para otimizar a relação com o sistema e manutenção da satisfação.

Dessa forma, o que se busca é otimizar a relação das pessoas com os produtos para que elas desenvolvam suas atividades no trabalho, na escola e na vida cotidiana de forma produtiva e agradável. Mais especificamente, para que isso ocorra é necessário assegurar que a utilidade dos produtos e a qualidade da interação estejam adequadas aos requisitos do usuário, às atividades da tarefa e ao contexto em que o produto será usado. (TEIXEIRA, 2008, p. 35).

Esses componentes modificam a maneira que o usuário interage com o sistema e o conhecimento desses componentes nos possibilita projetar sistemas com usabilidade para todos os tipos de usuários. Também é necessário considerar as necessidades implícitas de usabilidade que estão relacionadas com a satisfação (TEIXEIRA, 2008).

### 2.1.3 A importância da usabilidade

Problemas de usabilidade podem desencadear emoções como frustração, ansiedade e raiva, o que acaba sendo a maior barreira de utilização de um sistema, uma vez que a baixa usabilidade será lembrada e relacionada ao produto no futuro (CYBIS; BETOIL; FAUST, 2015).

Para fazer uso estratégico da internet e resolver desafios diários, as instituições devem dar importância à Arquitetura da Informação e aos estudos da usabilidade, e assim superar os desafios que o grande montante de dados pode gerar (AGNER, 2007).

Um projeto com boa usabilidade estimula a utilização, torna a exploração do ambiente prazerosa e ajuda na aprendizagem, apresentando desafios compatíveis com as habilidades do usuário. Dessa maneira, a

usabilidade tem papel fundamental no fortalecimento das qualidades e na redução de problema das interfaces (TEIXEIRA, 2008).

Teixeira (2008) discorre sobre dois tipos de benefícios: os práticos e os emocionais. Os benefícios práticos são aqueles relacionados com os resultados das tarefas para que o produto ou serviço é usado. Por exemplo: descobrir se no dia que você vai fazer uma visita rotineira à Fiocruz algum evento está sendo realizado. Já os benefícios emocionais estão relacionados à forma como a utilização do produto afeta o temperamento do usuário durante a realização de uma tarefa. Por exemplo: o usuário sente um intenso desejo de participar de um evento, mas não consegue encontrar a data e horário.

## **2.2 UX - *User Experience* (Experiência do Usuário)**

Unger e Chandler (2009) tecem as seguintes considerações sobre a experiência do usuário:

Existem muitas definições para o design de experiência do usuário. Afinal, é um campo que prospera em definir coisas. É certo que, às vezes, não fazemos um trabalho tão bom de "definir a maldita coisa" quando se trata das várias partes do todo, mas pelo menos sabemos o que é o todo. (UNGER; CHANDLER, 2009, p. 3, grifos dos autores).

A respeito desse conceito, muitas pessoas têm oferecido sua própria conceituação, mas nenhuma delas prevaleceu claramente como a favorita. A UX, ao que parece, é um conceito controverso. Isto acontece provavelmente porque "experiência do usuário" é um termo geral que não descreve só uma prática profissional, mas também um resultado. Buley entende que a prática da UX é a utilização de um grupo de métodos e técnicas de pesquisa para reduzir a fricção entre a tarefa que alguém quer realizar e a ferramenta que eles estão usando para realizar a tarefa.

Dentre as metodologias para a criação de sistemas de interação com boa usabilidade existentes, uma das mais utilizadas é a UX (*User Experience*). Agner (2018) apresenta algumas metáforas para ilustrar a expressão UX, uma dessas metáforas é a do "guarda-chuva" de Dan Willis adaptada pelo autor

(Figura 002). Ele engloba as atividades próximas ou relacionadas com o projeto de IHC, interfaces e suas diversas implicações.

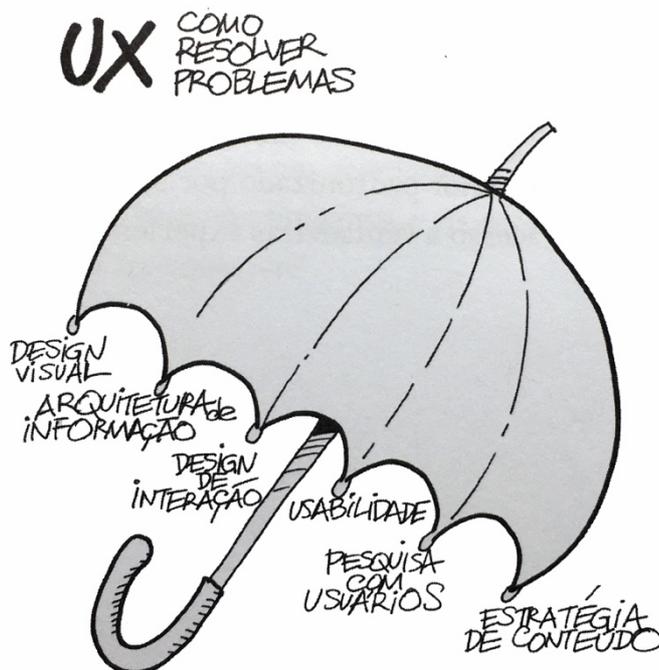


Figura 3 – Metáfora do guarda-chuva de Dan Willis. Fonte: (AGNER, 2018).

Conforme mostra a Figura 3, o “guarda-chuva” adaptado por Agner (2018) relaciona-se com categorias como Design Visual, Arquitetura da Informação, Design de Interação, Usabilidade, Pesquisa com usuários e Estratégia de Conteúdo. Elas devem contribuir de modo integrado para solucionar problemas do projeto de uma experiência única e articulada (AGNER, 2018).

O diagrama de Dan Saffer (2010), apresenta as disciplinas que cercam o Design de Experiência do Usuário (*User Experience Design*), como vemos na figura 4.

Embora essas disciplinas sejam separadas, como a figura ilustra, elas ainda se sobrepõem bastante. Na verdade, onde as disciplinas se sobrepõem podem ser áreas principais de prática, como design de interface, onde o design visual e de interação se encontram; ou

navegação, onde o design visual e de interação encontram a arquitetura da informação. (SAFFER, 2010, p. 22).<sup>4</sup>

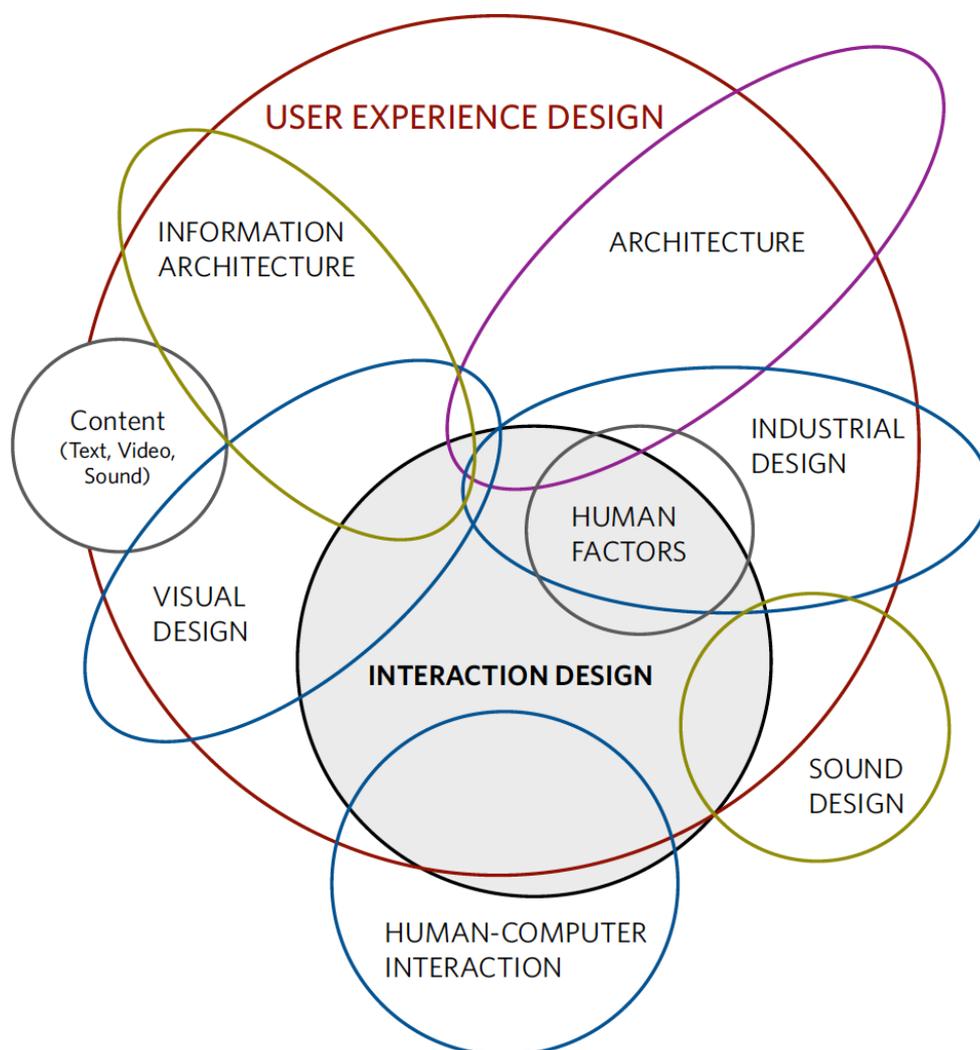


Figura 4 – Diagrama do Design de Experiência do Usuário. Fonte: (SAFFER, 2010).

---

<sup>4</sup> As citações do livro *Designing for Interaction*, de Saffer (2010), foram traduzidas por Eliseu Amaral, autor desta dissertação.

### 2.2.1 De onde vem a UX

A experiência do usuário (UX) é um campo moderno, mas está em construção há cerca de um século. Naquela época, as corporações estavam crescendo, a mão de obra qualificada estava diminuindo e os avanços na tecnologia das máquinas estavam inspirando a indústria a ultrapassar os limites que o trabalho humano poderia tornar possível. A pesquisa de Taylor sobre a eficiência das interações entre os trabalhadores e suas ferramentas foi um precursor inicial para muito do que os profissionais de UX pensam hoje (BULEY, 2013)<sup>5</sup>.

Em meados do século XX, o Sistema Toyota de Produção continuava a valorizar a eficiência, mas tratava os trabalhadores como contribuintes-chave para um processo de melhoria contínua. Um dos princípios básicos da filosofia Toyota era o “respeito pelas pessoas”, e isso resultou no envolvimento dos trabalhadores na solução de problemas e na otimização dos processos dos quais faziam parte (BULEY, 2013).

Na mesma época, o designer industrial Henry Dreyfuss escreveu *Designing for People*, um texto de design clássico que, como o sistema Toyota, coloca as pessoas em primeiro lugar. Nele, Dreyfuss descreveu muitos dos métodos que os designers de UX empregam hoje para entender e projetar para as necessidades do usuário. Em *Designing for People*, Henry Dreyfuss escreve:

Quando o ponto de contato entre o produto e as pessoas se torna um ponto de atrito, então o [designer] falhou. Por outro lado, se as pessoas ficam mais seguras, mais confortáveis, mais ansiosas para comprar, mais eficientes – ou simplesmente mais felizes – pelo contato com o produto, então o designer teve sucesso (BULEY, 2013).

---

<sup>5</sup> As citações do livro *The User Experience of Team One: A Research and Design Survival Guide*, de BULEY (2013), foram traduzidas por Eliseu Amaral, autor desta dissertação.

## 2.3 Design de Interação e interação humano-computador

Para iniciarmos a discussão destes dois conceitos, precisamos primeiro definir o que é interação. Neste trabalho, a “interação” restringe-se à IHC (interação homem-computador), pois “[a]s relações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência, dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todo os tipos” (LÉVY, 2010, p. 7).

Assim, o design de interação tem a preocupação de desenvolver produtos interativos usáveis, ou seja: produtos que sejam fáceis de aprender a usar, eficazes e que proporcionem ao usuário uma experiência agradável (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013). Nesse sentido,

Através de estudos ergonômicos em IHC (Interação-Homem-Computador) e da ergonomia informacional, pode-se analisar e definir parâmetros para o desenvolvimento de uma interface que apresente usabilidade adequada e ícones que melhor representem as atividades propostas pelo software, tornando a experiência do usuário algo realmente satisfatório. (SANTOS, 2016, p. 23).

Sendo assim, para Rogers, Sharp e Preece (2013), o Design de Interação (DI) vai além do IHC. Enquanto o DI aborda a teoria, a pesquisa e a prática no design de experiência do usuário para ampliar a sua visão na produção de todos os tipos de tecnologias, sistema e produtos, o IHC tem o foco mais estreito, ele trata do uso humano de sistemas computacionais interativos.

Já Teixeira (2008) afirma que o Design de Interação deve estimular a interação e a exploração, frisando que esse estímulo não é causal. Eles são decorrentes de um projeto de interfaces que leve em conta necessidades, desejos e expectativas do usuário.

Considere quantos produtos são usados no dia-a-dia. Agora se indague acerca da quantidade de produtos interativos existentes em nossa vida cotidiana. Pense um minuto sobre o que você utiliza em um dia normal: telefone celular, computador, agenda eletrônica, controle remoto, máquina de refrigerantes, cafeteira, caixa eletrônico, guichê eletrônico de venda de passagens, sistema informatizado de biblioteca, Web, fotocopadora, relógio, impressora, rádio, calculadora, videogame... a lista é interminável. Em seguida, considere a usabilidade deles. Quantos deles são realmente fáceis e agradáveis de utilizar? Todos, alguns, ou apenas um ou dois? É provável que agora a lista se mostre consideravelmente menor. (TEIXEIRA, 2008, p. 21).

Com os avanços nesse campo, a IHC agora conta com diferentes interfaces para diferentes necessidades de interação. O Design de Interação é responsável por projetar produtos interativos para apoiar a maneira como as pessoas se comunicam e interagem em casa ou no trabalho. Simplificando, Design de Interação significa criar experiências que aumentem e melhorem como as pessoas trabalham, se comunicam e interagem (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

### 2.3.1 Interfaces de interação

Roger, Sharp e Preece (2013) entendem que:

As interfaces fornecem suporte para a troca de informações entre humanos e máquinas. “Elas são destinadas a evocar a essência do processo de encontrar informações relevantes, permitindo o usuário ligar esses aspectos a outros menos conhecidos da funcionalidade fornecida”. (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 44, grifos dos autores).

Para criar boas experiências, as interfaces precisam ser consistentes, isto é: manter o padrão de botões, títulos, maneira de operação, seleção de objetos e tudo que o sistema se propõe a entregar ao usuário. Um dos benefícios das interfaces consistentes é a facilidade na utilização e aprendizado, já que o método de utilização pode ser aplicado a todos os objetos (TEIXEIRA, 2008).

### 2.3.2 Interfaces digitais de interação

Sobre as mudanças que as interfaces digitais passaram a ter, Roger, Sharp e Preece (2013) afirmam que:

Com a evolução dos dispositivos, as interfaces foram se adaptando e se transformando. “Muitos adjetivos foram usados para descrever os diferentes tipos de interfaces desenvolvidos, incluindo gráfico, comando de voz, multimodal, invisível, ambiental, móvel, inteligente,

adaptativo, tangível, sem toque e natural”. (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 158, grifos dos autores).

Já Teixeira (2008), em sua tese de doutorado “Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia: Estudo de caso do site promocional XBOX”, apresenta contribuições importantes que podem servir como critérios norteadores para melhorar a usabilidade no projeto de Design de Interação durante todo o seu desenvolvimento:

- As funções devem estar visíveis e integradas com a estética do produto, pois elas devem convidar o usuário a interagir e jamais devem ser complexas e chatas;
- O feedback aos usuários deve ser claro e em tempo hábil para que eles possam tomar decisões da forma mais confortável possível;
- A relação entre os controles disponíveis e seus efeitos deve ser evidente assim que a utilização do produto tem início;
- As metas de usabilidade devem estar equilibradas com as metas dos usuários; e
- Os desafios apresentados pela página devem estar de acordo com a experiência do usuário, de modo a tornar a interação estimulante e não entediante ou complexa.

## **2.4 UX e Usabilidade no objeto da pesquisa**

O objeto desta pesquisa é o Calendário de Eventos Fiocruz que tem como critério norteador a utilização das suas interfaces por públicos diferentes em várias categorias: idade, nível educacional, necessidades especiais etc. Nesse sentido, as novas maneiras de interação podem democratizar o acesso às pessoas que possuam alguma necessidade especial.

Um dos princípios do design de interação é reduzir os aspectos negativos da experiência do usuário (p.ex., frustração e aborrecimento) e ao mesmo tempo melhorar os positivos (p.ex.,

divertimento e compromisso). Trata-se essencialmente de desenvolver produtos que sejam fáceis, eficientes e agradáveis de usar – a partir da perspectiva do usuário. (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013, p. 2).

As técnicas de UX e de usabilidade utilizadas pretende atingir um alto nível de atratividade focada no usuário e provocar sentimentos positivos em quem interage com o sistema. Estas técnicas são importantes para uma experiência satisfatória e para o engajamento do usuário (TEIXEIRA, 2008).

O centro da IHC é a interface. Uma metáfora que sugere comparações entre um motor mecânico físico, que tem várias partes trabalhando, e a ação cotidiana de se encontrar algo olhando lugares diferentes (ROGERS; SHARP; PREECE, 2013).

A equipe de desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz utilizou na metodologia de projeto técnicas relacionadas à UX e à Usabilidade para concluí-lo. No próximo capítulo apresentaremos os métodos e técnicas utilizadas nesta pesquisa para registro e geração de conhecimento.

### 3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Quando não desenvolvida de maneira correta, a interface de um sistema pode ser um dos principais motivos de insatisfação por parte dos usuários. Dessa forma, alguns problemas no design de interação podem levar à não aceitação ou à escolha de outras maneiras para se efetuar uma tarefa. Segundo Agner (2007):

Existem diversas diretrizes normativas e recomendações nacionais e internacionais para o projeto e a administração de *sites* de *e-governo*, respeitando-se parâmetros universais de acessibilidade, Arquitetura da Informação, transparência e Usabilidade. A aplicação pertinente desses princípios pode orientar a criação e a manutenção de portais que permaneçam focados nas necessidades dos cidadãos, em vez de se construírem em instrumentos simplesmente publicitários ou de *marketing*. (AGNER, 2007, p. 297).

O pesquisador Aldo Lucio Pontes Moura<sup>6</sup> vislumbrou uma oportunidade de inovação tecnológica através da criação de um portal, em que poderia ser reunida todas as informações sobre eventos realizados pela Fiocruz. Aproveitando-se da oportunidade de um edital, elaborou, em conjunto com sua equipe, um projeto objetivando solucionar esse problema e encaminhou para análise do Programa Inova Fiocruz.

Com a aprovação, reuniu uma equipe composta por servidores, pesquisadores e técnicos para iniciar o projeto nomeado Calendário de Eventos Fiocruz.

Este capítulo apresenta o delineamento da pesquisa que engloba informações como: tema, problemas, questões e objetivos; além dos métodos e técnicas utilizados no seu desenvolvimento. O tema desta pesquisa surgiu a partir da oportunidade de acompanhamento do desenvolvimento de um produto digital da Fiocruz. A vaga como membro da equipe de

---

<sup>6</sup> Mestre em Design pela ESDI (Escola Superior de Desenho Industrial da UERJ) – e servidor do ICICT (Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica da Fiocruz), autor da dissertação *Métodos e técnicas de Design Centrado no Usuário: um levantamento a partir da usabilidade de produtos do ICICT/Fiocruz*.

desenvolvimento permitiu ao autor desta pesquisa registrar o processo, delinear a metodologia, listar as técnicas e documentar os resultados.

### **3.1 Delineamento da pesquisa**

#### **3.1.1 Tema**

Observação Participante Natural da equipe de projetos no desenvolvimento de produtos digitais na Fiocruz.

#### **3.1.2 Problemas**

- Definições de métodos e de técnicas deram-se de maneira assistemática, sem reflexão crítica;
- Especialistas e desenvolvedores geralmente não usam técnicas sofisticadas como protótipos de alta fidelidade no desenvolvimento de interfaces;
- Metodologias empregadas no desenvolvimento de interfaces não são replicadas usualmente por falta de registro e documentação do processo;
- Designers e desenvolvedores comumente focam no sistema, em detrimento do usuário.

### 3.1.3 Questão de pesquisa

Como se dá o desenvolvimento de um produto digital em uma instituição complexa como a Fiocruz, quando o projeto é conduzido por designers-pesquisadores de usabilidade e UX?

### 3.1.4 Objetivo geral

Contribuir para o processo de desenvolvimento de interfaces complexas que utilizam metodologias baseadas na UX e na Usabilidade.

### 3.1.5 Objetivos operacionais

- Relatar a metodologia e as técnicas utilizadas no desenvolvimento do produto; e
- Identificar os pontos de sucesso e de insucesso.

### 3.1.6 Justificativa

A pesquisa é importante para o aperfeiçoamento de metodologias baseadas na UX e na Usabilidade aplicadas ao desenvolvimento de produtos digitais em instituições com nível de complexidade elevado.

A Fiocruz é uma das maiores instituições públicas brasileiras e está presente em quatro das cinco regiões do Brasil, e ainda possui uma filial no exterior. A Fiocruz é a responsável pela divulgação dos resultados de pesquisas e eventos com financiamento público, tendo como um dos principais canais de integração com a comunidade os eventos organizados para

divulgação de seus trabalhos. Entretanto, isso vinha sendo feito de forma fragmentada e sem indicadores de conexões entre eles.

Para mudar esse quadro, foi desenvolvido uma plataforma de divulgação de agenda de eventos. A equipe liderada por um designer, com mestrado em Design, possibilitou uma abordagem técnico-científica baseada nas metodologias de UX e de usabilidade. Destaca-se que 60% da equipe é formada por designers que possuem pelo menos a titulação de mestrado. Essa equipe encontra-se alocada no Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT). Esse Instituto desenvolve outros projetos de inovação, sendo que muitos deles possuem interface digital por se tratar de sítios na internet e sistemas digitais.

### 3.1.7 População e amostra

A população é formada por equipes de desenvolvimento de plataformas on-line.

A amostra foi composta por membros da equipe responsável pelo desenvolvimento do portal de eventos da Fiocruz.

### 3.1.8 Objeto da pesquisa

O objeto desta pesquisa é o processo de desenvolvimento da plataforma on-line de organização e divulgação de eventos da Fiocruz, denominada Calendário de Eventos.

## 3.2 Seleção dos métodos e técnicas

Foram utilizadas as seguintes técnicas: a Observação Participante durante o desenvolvimento do projeto e a Entrevista Semiestruturada com a equipe de desenvolvimento.

### 3.2.1 Observação Participante

Gil (2008) compreende esse conceito como:

A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo. (GIL, 2008, p. 103).

A Observação Participante visou obter uma perspectiva em primeira mão sobre o processo de desenvolvimento de interfaces do portal de eventos da Fiocruz. O objetivo foi relatar a metodologia e as técnicas utilizadas no seu desenvolvimento.

O uso dessa técnica se justifica na medida em que o autor da pesquisa tem amplo acesso a todas as etapas do projeto e autorização para registrar todo esse processo.

A observação participante permitiu estar junto com a equipe durante o processo de desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz. A equipe é formada por técnicos, especialistas e pesquisadores com habilidades na pesquisa, desenvolvimento e testagem de sistemas. Ao fazer parte da equipe, o autor desta dissertação teve acesso a reuniões, documentos e técnicas empregadas no desenvolvimento do projeto quando estavam sendo geradas. Justifica-se, assim, o uso da Observação Participante para capturar todo o processo de desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz. Com isso, espera-se que esse registro possa ajudar a desenvolver outros sistemas com níveis de complexidade aproximados.

Sobre a observação participante, Gil compreende que:

A observação participante pode assumir duas formas distintas: (a) natural, quando o observador pertence à mesma comunidade ou grupo que investiga; e (b) artificial, quando o observador se integra ao grupo com o objetivo de realizar uma investigação. (GIL, 2008, p. 103).

No Calendário de Eventos Fiocruz, a forma da observação participante foi a natural. O autor desta dissertação fez parte da equipe durante 15 meses de desenvolvimento, e os membros da equipe estavam cientes do trabalho de investigação exercido por ele.

### 3.2.1.1 Observação Participante dividida em 2 partes

A parte 1 da observação participante dedicou-se ao registro das técnicas utilizadas no desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz pela equipe responsável pelo projeto. Nessa parte foram observadas 9 técnicas: entrevistas; *personas*; *workshop*; MPV (mínimo produto viável); protótipo de baixa fidelidade; *benchmarking*; caminho crítico das tarefas; *card sorting*; e protótipo de alta fidelidade.

A parte 2 da Observação Participante dedicou-se a registrar a equipe de desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz realizando os testes de usabilidade e implementação da experiência do usuário. Nessa parte, duas grandes observações foram feitas: a observação do processo de aplicação da avaliação heurística e a utilização do *Think Aloud Protocol*.

### 3.2.2 Entrevistas Semiestruturadas

A entrevista é uma interação social com o intuito de colher dados através do diálogo. Esse diálogo é executado por duas partes distintas: o investigador, responsável por formular questões com o objetivo de obter os

dados que o interessam, e o entrevistado, que se apresenta como fonte de informação. Assim,

Pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. (GIL, 2008, p. 109).

Gil (2008) também destaca que a entrevista é flexível e pode ter vários níveis de estruturação, tais como: informal, focalizada, por pautas e estruturada. O nível de estruturação utilizado nesta pesquisa foi o semiestruturado, ou seja, mantém parte do modelo estruturado, em que há uma relação fixa de perguntas na qual a ordem é a mesma para todos os entrevistados; e parte do modelo focalizado em que há certa liberdade, porém se enfoca em um tema bem específico.

Na pesquisa, a Entrevista Semiestruturada com a equipe do projeto do Calendário de Eventos Fiocruz visou identificar, através da ótica dos entrevistados, os pontos de sucesso e insucesso da metodologia, alterações na sequência de técnicas utilizadas, a satisfação da equipe ao executar o projeto, detalhes sobre o processo de aplicação das técnicas e se há vantagens no uso da metodologia.

O uso desta técnica se justifica por possibilitar o cruzamento de informações registradas pelo autor na Observação Participante com a ótica de cada membro da equipe de desenvolvimento.

A equipe de desenvolvimento foi composta por membros com formação e conhecimentos em diferentes áreas. Essa diversidade de conhecimento pode contribuir para novas perspectivas de soluções dos problemas e atualizações na metodologia utilizada.

### 3.2.2.1 População e amostra

A população diz respeito às equipes de desenvolvimento de produtos digitais do ICICT-Fiocruz. A amostra utilizada foi composta por 7 dos 8 membros da equipe de desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz. O membro excluído é o autor desta dissertação.

## 4 ANÁLISE E RESULTADOS

Foram utilizadas duas técnicas: observação participante e entrevista com especialista.

Os resultados da Observação Participante (OP) estão organizados em duas partes. A OP parte 1 diz respeito ao desenvolvimento do projeto do portal e cada uma das nove técnicas utilizadas é apresentada separadamente. A OP parte 2 diz respeito à avaliação da usabilidade e da experiência do usuário em que foram utilizadas mais duas técnicas. Já os resultados seguem a descrição dos procedimentos, o perfil da amostra e os resultados da técnica observada.

Os resultados da Entrevista com a equipe de desenvolvimento foram agrupados em 10 categorias a partir de como cada indivíduo, pertencente à equipe de desenvolvimento, observou a aplicação das técnicas descritas nas Parte1 e Parte 2.

A Entrevista Semiestruturada foi utilizada tanto no projeto (objeto de observação) quanto nesta pesquisa. Com o propósito de facilitar a distinção entre elas, para a técnica utilizada no projeto será usado o termo **Entrevista Semiestruturada do projeto** (capítulo 4.1.1.1), e para a utilizada na pesquisa será usado o termo **Entrevista Semiestruturada da pesquisa** (capítulo 4.2).

### 4.1 Resultados da Observação Participante

Para auxiliar na compreensão da pesquisa, organizaram-se 3 linhas do tempo. Na figura 4 tem-se o período completo com as onze técnicas. A figura 5 apresenta a sequência da parte 1, com nove técnicas, enquanto a figura 6 mostra as duas técnicas de usabilidade observadas na parte 2.

## Linha do tempo da Observação Participante

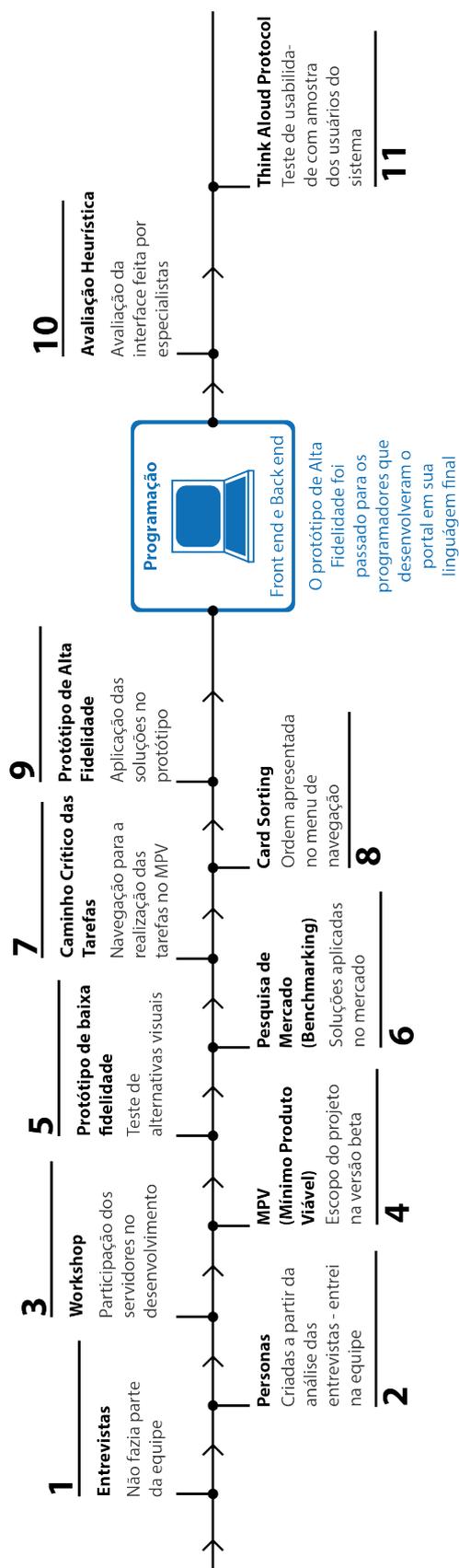


Figura 5 – linha do tempo completa contendo a OP parte 1 e a OP parte 2. Fonte: O autor (2021).

#### 4.1.1 Resultado da Observação Participante Parte 1: Desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz

Conforme pode-se ver na figura 5 a seguir, os resultados de cada técnica fundamentam a aplicação da técnica que se segue. Por exemplo, os resultados das entrevistas formaram a base para a elaboração da *persona*. Esta, por sua vez, fundamentou a estruturação e condução do *workshop*, e assim sucessivamente.

##### Parte 1 - Desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz

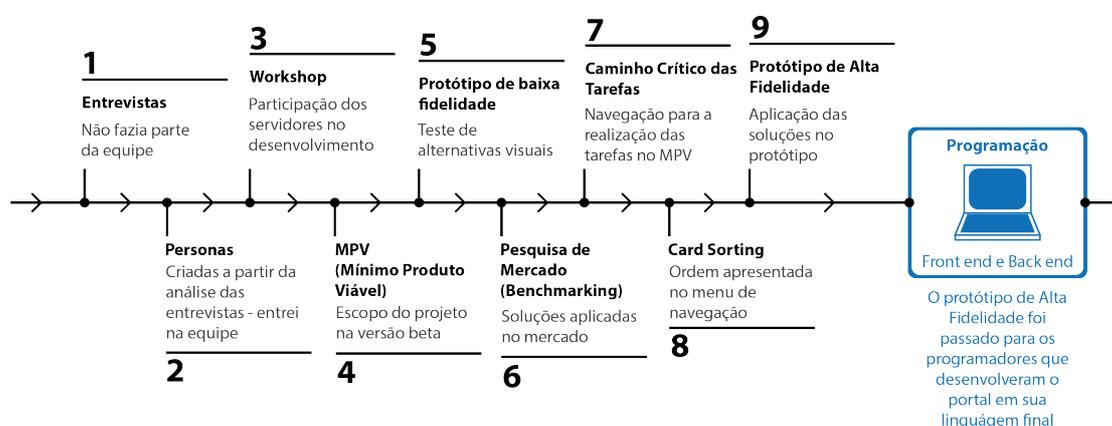


Figura 6: OP parte 1. A linha do tempo mostra as técnicas e a sequência de aplicação de cada uma. Fonte: O autor (2021).

##### 4.1.1.1 Entrevista Semiestruturada do projeto

A técnica de Entrevista Semiestruturada foi utilizada na coleta de dados na primeira fase do projeto. Ela teve como objetivo conhecer uma parte dos futuros usuários do sistema, tanto quanto suas necessidades atuais. Tem-se a expectativa de que os pontos de vista dos entrevistados sejam expressos em uma situação de entrevista com planejamento aberto em relação a uma entrevista padronizada, ou em um questionário (FLICK, 2009).

**Procedimentos:**

A observação participante teve início após a realização das entrevistas semiestruturadas. Um membro da equipe especializado em UX Design preparou uma série de perguntas abertas para identificar a diversidade de possíveis usuários do sistema, os problemas que eles enfrentavam, seus desejos e necessidades.

A entrevista foi relevante para que a equipe averiguasse se o intuito de criação do sistema para divulgar os eventos da Fiocruz estava alinhado com o que os possíveis usuários esperavam dele. O membro da equipe especialista em UX compôs três pautas distintas. Essa divisão se justifica pela diversidade dos entrevistados.

**Amostra:**

Foram entrevistadas 42 pessoas: 8 servidores, 13 servidores/colaboradores e 21 frequentadores sem ligação de trabalho com a Fiocruz. A pauta elaborada para os servidores contém 13 perguntas; para os servidores/colaboradores, 15; e para os frequentadores, 11.

**Processo de tomada de decisão da equipe:**

Não foi realizada a observação da tomada de decisão da equipe na primeira parte do desenvolvimento do projeto, pois a observação teve início após a conclusão das entrevistas. A equipe relatou ao pesquisador-observador que um membro da equipe de desenvolvimento foi responsável por redigir as perguntas, aplicar as entrevistas, analisar seu resultado e sintetizá-lo para a equipe. Caso a equipe se interessasse em fazer uma nova análise das entrevistas, os arquivos com as transcrições completas estariam disponíveis para todos os membros. A equipe, então, optou por seguir a análise sintetizada que já estava pronta.

**Resultados:**

Durante a análise das respostas dos participantes, foi notada certas semelhanças entre os eventos que eles organizam, das quais podemos exemplificar a quantidade de frequentadores e a periodicidade do evento. Isso mostrou para a equipe de desenvolvimento que mesmo estando em institutos diferentes, dois ou mais proponentes podem ter as mesmas necessidades ao

organizar um evento, e assim as respostas foram organizadas em categorias formadas pela semelhança dos eventos organizados pelos entrevistados. Com isso, a equipe reuniu os dados necessários para continuar o desenvolvimento do projeto. Como esperado, a quantidade de dados foi grande e complexa, demandando longo tempo para ser interpretada. Por isso, a técnica de *personas* foi usada para sintetizar as informações como: desejos, necessidades, objetivos e expectativas informadas pelos entrevistados. Por fim, foram estes dados que formaram a base para a criação das *personas*.

#### 4.1.1.2 *Personas*

A *Persona* é uma técnica de criação de modelos descritivos de usuários bastante utilizada em Design de Interação. As *personas* sintetizam estes usuários em um ou mais personagens fictícios, porém com necessidades e expectativas reais. Todas as *personas* têm história, desejos, necessidades, expectativas, nomes, cargos e muitas outras informações detalhadas, e quando reproduzimos a jornada dessa *persona* ao utilizar o sistema, estamos trazendo desafios reais para a experimentação em nosso projeto.

##### **Procedimentos:**

A partir dos dados das entrevistas, foram criados dados fictícios plausíveis com cada categoria, tais como: nome, idade, cargo, onde trabalha, perfil psicológico e pano de fundo. Também foram adicionados dados reais que foram retirados das entrevistas, selecionados de acordo com os que se mostravam mais comuns nas respostas. Estes dados foram: objetivos, motivações, desejos e nível de uso de dispositivos tecnológicos.

Decidiu-se criar 8 *personas*, organizadas em 4 grupos. Elas foram construídas com dados obtidos através das entrevistas e combinadas com as características de cada grupo de usuário.

Os 4 grupos são:

- 2 Visitantes;

- 2 Organizadores;
- 2 Proponentes ou avaliadores;
- 2 Interessados nos eventos.

#### **Processo de tomada de decisão da equipe:**

Três membros da equipe foram destinados a criar as *personas* a partir dos resultados das entrevistas, dentre eles, estava o responsável pela entrevista. Eles trabalharam em conjunto desenvolvendo 8 *personas*. Esta atuação em equipe foi importante para manter o nível de comprometimento e a rigorosidade no desenvolvimento das *personas*.

#### **Resultados:**

Desenvolveram-se duas *personas* para cada grupo categorizado nas entrevistas. Cada *persona* de cada grupo possui características distintas, o que ajuda o grupo de desenvolvedores a se manter focado em atender as necessidades e as expectativas de diferentes potenciais usuários.

Observou-se também que dependendo do modo de utilização do sistema (criar evento, avaliar evento ou pesquisar evento) mudam as prioridades de cada *persona*. Se o sistema em desenvolvimento atender as necessidades e as expectativas dessas *personas*, espera-se que atenda à maioria dos usuários do portal de eventos da Fiocruz.

A sintetização das informações, na formação das *personas*, possibilitou a criação do “pano de fundo” que foi apresentado no *Workshop* com participantes servidores e colaboradores da Fiocruz.

#### **4.1.1.3 *Workshop***

O *Workshop*, ou simplesmente oficina, tem como objetivo, incentivar a participação de pessoas de outras áreas na criação de soluções criativas para problemas específicos do sistema. As estratégias colaborativas e ferramentas operativas reforçam a capacidade de análise e síntese das pessoas, que assim

apoiam a criação, a comunicação e a representação de cenários de forma autônoma (SAMPAIO et al., 2017).

### **Procedimentos:**

Ao reunir as necessidades e os desejos dos possíveis usuários do Calendário de Eventos Fiocruz, precisou-se agrupar as ideias para atendê-los. Nesse momento, a equipe convidou servidores e colaboradores da Fiocruz para colaborar sugerindo maneiras de atender as necessidades e alcançar alguns desejos. No *workshop*, a equipe apresentou 11 necessidades que passaram por 3 desafios propostos aos 23 participantes.

O *workshop* foi iniciado com uma dinâmica de apresentação, visando “quebrar o gelo” e integrar as pessoas. Na sequência, a contextualização buscou trazer um panorama sobre design, inovação, tecnologia e saúde, ressaltando-se as ações de inovação com foco no usuário.

O responsável por dirigir o *workshop* utilizou a seguinte metodologia para auxiliar os participantes na produção de ideias: primeiro, uma apresentação do projeto buscando o seu entendimento; segundo, foi apresentado o estado da pesquisa e os resultados das entrevistas; terceiro, mostrou-se como foram separados os dados das entrevistas por padrões; e estes padrões geraram o pano de fundo dos desafios do *workshop*.

Depois do gelo quebrado e dos participantes cientes de como eles poderiam colaborar para o projeto, foram apresentados 3 desafios, com o objetivo de incentivar os participantes a colaborar com a geração de ideias para a solução dos cenários, validar as soluções e colaborar com o layout da interface.

O primeiro desafio consistiu em um mapeamento de fluxos. Os participantes criaram um fluxo (que não precisava ser exatamente um fluxograma) para a realização das tarefas propostas; o segundo desafio baseou-se na seleção de funcionalidades essenciais que deveriam estar presentes no MPV; o terceiro desafio fundamentou-se no desenho da interface presente no MPV.

Cada desafio proposto foi dividido em 5 passos e cada passo tinha um tempo específico para sua realização:

1. **Gerar ideias** (7 minutos): o primeiro passo incentivava a discussão entre o grupo, a fim de que ideias diferentes fossem geradas por seus membros;
2. **Compartilhar** (3 minutos): os membros do grupo apresentavam suas ideias aos outros membros;
3. **Cocriar** (3 minutos): os membros do grupo colaboravam com as ideias dos outros membros do grupo;
4. **Compartilhar e agrupar** (3 minutos): as ideias compartilhadas e implementadas pelos outros membros eram agrupadas por semelhança;
5. **Votar** (2 minutos): o grupo abria uma votação para escolher as ideias mais importantes e as selecionavam.

Ao final, duas matrizes eram apresentadas aos participantes: a matriz de impacto e a matriz de priorização. Com essas duas matrizes, os participantes organizavam suas soluções escolhidas por impacto e depois decidiam a prioridade de implementação.

#### **Amostra:**

No dia 1º de novembro de 2019, foram reunidos 21 participantes, auxiliados por 6 membros da equipe para que os participantes trouxessem soluções com outros pontos de vista e conhecessem um pouco do projeto em andamento.

#### **Processo de tomada de decisão da equipe:**

Com os cenários das *personas* em mãos, um membro da equipe foi responsável por desenvolver os desafios que foram apresentados para os participantes do *workshop*. Depois de criados, os desafios foram apresentados para outros 5 membros da equipe, pois, todos eles participaram do *workshop* como mediadores.

Cada mediador ficou responsável por auxiliar uma mesa formada por 5 participantes. O membro que desenvolveu o *workshop* participou como moderador e era dele a função de chamar a atenção quando a conversa atrapalhava e sinalizar como estava o andamento do tempo de cada desafio.

**Resultado:**

O *workshop* contribuiu com 113 ideias e soluções para os problemas propostos pela equipe. Essas ideias e soluções passaram pela avaliação da equipe, que levou em conta o tempo de implementação e o investimento financeiro necessário para atendê-las. A partir dessa avaliação, o escopo do projeto foi criado.

**4.1.1.4 MPV - Mínimo Produto Viável**

O MPV estabelece o que a primeira versão do Calendário de Eventos da Fiocruz oferecerá ao seu usuário em sua primeira versão. Uma série de fatores influenciou a equipe a selecionar as funcionalidades que serão incluídas no escopo do projeto. O sprint inicial é usado para a definição de uma arquitetura geral para o sistema, incluindo a modelagem rápida de exigências em termos do negócio, de interações, da arquitetura da interface e do sistema (CYBIS; BETOIL; FAUST, 2015).

**Procedimentos:**

O desenvolvimento do projeto tinha data e hora para ser entregue e, por isso, não seria possível para a equipe inserir todas as funcionalidades (ideias e soluções) presentes no escopo do projeto que foi completado com o *workshop*. Por ordem de importância e tempo hábil para o desenvolvimento, os desenvolvedores separaram uma parte do escopo do projeto para ser entregue no dia de seu lançamento e prepararam um manual com as outras funcionalidades importantes que poderiam ser implementadas em outras rodadas de desenvolvimento. Assim, o MPV nada mais é que o escopo das funcionalidades que foram selecionadas para estar presente na primeira versão da plataforma, ou seja, no dia de seu lançamento.

**Processo de tomada de decisão da equipe:**

Seis membros da equipe se reuniram em uma sala de apresentação para organizar as ideias gerados até aquele momento. Uma grande lista de

funcionalidades, soluções, observações e desejos foi instituída, a partir da qual a equipe separou o que estaria presente na primeira versão do sistema e o que ficaria para rodadas de implementações posteriores. Ainda foi usada uma matriz de “valor X complexidade” para facilitar a escolha do que seria inserido no escopo do MPV. Para complementar, a formação técnica dos membros da equipe foi importante para o correto uso dessa matriz.

**Resultado:**

O *Workshop* trouxe novas funcionalidades que se juntaram as da proposta inicial do projeto, e ao total foram selecionadas 32 propostas de funcionalidades geradas pelos participantes. O escopo do projeto foi separado em 3 grupos de implementações: 1) grupo ESCOPO do MPV, com 22 funcionalidades; 2) grupo PRÓXIMOS CÍCLOS, com 7 funcionalidades; e 3) grupo FORA DO ESCOPO, com 3 funcionalidades.

#### 4.1.1.5 Protótipo de baixa fidelidade

Para Rogers, Sharp e Preece ( 2013, p. 391), “[um] protótipo de baixa fidelidade é aquele que não se parece muito com o produto final”. Com essa perspectiva, a equipe do projeto reuniu as tarefas a serem introduzidas no “escopo previsto para lançamento da versão BETA do sistema”. Com essas informações, construiu-se um protótipo de baixa fidelidade com a intenção de visualizar o fluxo das informações e possíveis desvios que poderiam surgir. Essa etapa é necessária porque “[a] prototipagem é uma maneira de ajudar seus usuários a visualizar o que você pretende disponibilizar por meio de seu aplicativo” (LOWDERMILK, 2013, p. 132).

**Procedimentos:**

Depois de decidido o escopo do MPV, a equipe organizou as tarefas que o sistema deveria realizar em seu lançamento utilizando um protótipo de baixa fidelidade. Este protótipo mostrou visualmente a navegação básica das funcionalidades do MPV para que a equipe contribua com sua hierarquia visual e na arquitetura da informação do sistema.

O protótipo de baixa fidelidade foi um pouco mais sofisticado do que um *Wireframe* e, mesmo assim, a equipe não estava satisfeita com o resultado.

**Processo de tomada de decisão da equipe:**

Um membro da equipe foi responsável por criar, através de um aplicativo, o protótipo de baixa fidelidade. Ele apenas inseriu as funcionalidades selecionadas para fazer parte do escopo do MPV em um aplicativo que simula a navegação de um sistema.

**Resultado:**

A conclusão do protótipo mostrou a necessidade de uma análise de mercado para que as soluções já adotadas por outros sistemas fossem estudadas e servissem de inspiração para o projeto.

#### 4.1.1.6 *Benchmarking* – Análise das Melhores Práticas

O termo *Benchmark* é usado para indicar um ponto de referência a partir do qual possam ser feitas medições ou julgamentos comparativos. Nesse contexto, o *benchmarking* envolve a identificação sistemática, a avaliação e a comparação de recursos da arquitetura de informações de sites e intranets (ROSENFELD; MORVILLE, 2002)<sup>7</sup>.

**Procedimentos:**

Depois de visualizado, no protótipo de baixa fidelidade, as funcionalidades básicas da primeira versão do Calendário de Eventos Fiocruz, a equipe optou por realizar uma pesquisa de mercado para identificar como outros profissionais organizaram as informações, e se o projeto poderia se

---

<sup>7</sup> As citações do livro *Information Architecture: for the world wide web*, de Rosenfeld e Morville (2002), foram traduzidas por Eliseu Amaral, autor desta dissertação.

beneficiar com as soluções de outros sistemas já disponíveis para seus usuários.

A equipe utilizou o buscador do Google para levantar outros sistemas semelhantes ao projeto em andamento, quando foi feita a busca pela palavra-chave “calendário”. O buscador utilizado também possui um sistema de ranqueamento que organiza seus resultados, dentre outras métricas, a partir da quantidade de acesso, e isso garante que os usuários visitem as plataformas analisadas. Então, a equipe analisou os 10 primeiros resultados apresentados.

#### **Processo de tomada de decisão da equipe:**

Um membro da equipe de desenvolvimento, que não esteve envolvido na criação do protótipo de baixa fidelidade, foi responsável por pesquisar como outros produtos digitais tratavam as funcionalidades presentes no escopo do MPV e apresentadas no protótipo de baixa fidelidade. A partir desse levantamento, reuniram-se as soluções para posteriormente serem discutidas pela equipe.

#### **Resultado:**

O *benchmarking* trouxe algumas opções de design aplicado às interfaces de outros calendários, inclusive ao calendário do Google, que já é utilizado pelos usuários de Android.

O especialista responsável pela realização do *benchmarking* separou exemplos de soluções de outras plataformas: modelo de apresentação de resultados da pesquisa; posicionamento do campo para inserir os termos de pesquisa; posicionamento do menu de navegação global; modelos de calendários para pesquisa por data; modelos de ícones de compartilhamento; modelos de aplicação de filtros em pesquisa; modelos de eventos em destaques; e modelos de plataformas de evento com pouca hierarquia visual.

#### 4.1.1.7 Caminho Crítico das Tarefas

Jordan (JORDAN, 1998) descreve o caminho crítico como: o método de realização da tarefa com menor esforço.

##### **Procedimentos:**

O MPV também exigiu da equipe um cuidado com a navegação na plataforma para a realização das tarefas. Elas foram analisadas separadamente e foi estudado qual caminho levaria ao seu cumprimento mais eficiente. Este caminho teve como critérios norteadores: identificação de sua porta de entrada, quantidade de cliques, tempo gasto e saída de emergência (abandono da tarefa).

Para visualizar o caminho, foi aplicado um fluxo de navegação simples a cada tarefa relacionada no escopo do MPV. Assim, foi possível assimilar visualmente a quantidade de passos a ser realizado por um usuário específico ao iniciar uma tarefa específica no Calendário de Eventos Fiocruz.

A equipe de desenvolvimento organizou cada caminho crítico das tarefas com o objetivo de que o usuário não tenha dificuldades para realizá-las, mesmo em seu primeiro acesso. A equipe estava ciente de que só viria saber sobre o sucesso desse objetivo nos testes de usabilidade e experiência do usuário, que foram realizados em fases posteriores a esta.

##### **Processo de tomada de decisão da equipe:**

Um membro da equipe foi responsável por “criar” o caminho crítico referente às principais tarefas executadas no sistema. Depois de criados, estes caminhos foram apresentados à equipe e passaram por modificações sugeridas em consenso pelo grupo.

##### **Resultado:**

As tarefas que dizem respeito aos proponentes (responsáveis por dar entrada no evento no sistema) e pelos avaliadores (responsáveis por liberar a entrada do evento no sistema) foram divididas em 5 grupos que deram origem à navegação global a partir dos botões: Página Inicial, Meus Eventos,

Cadastrar Eventos, Notificações e Ajuda. Os grupos de usuários externos à Fiocruz só teriam 2 itens na navegação global: Página Inicial e Ajuda.

A troca de usuários de externo para interno, ou vice-versa, seria feita através de um botão separado do menu de navegação global. Para acessar, ele foi chamado de “Entrar” e levaria o usuário à área de *login*. Uma vez dentro do sistema, a legenda e o ícone mudariam para “Sair”, e, se acionado, o usuário voltaria à página inicial da plataforma sem seu acesso de servidor da Fiocruz.

#### 4.1.1.8 *Card Sorting*

*Card Sorting* é um método para descobrir a estrutura lógica mental de organização comum entre um grupo de usuários. Assim, “[e]sta técnica é empregada para descobrir a representação mental que os usuários elaboram sobre estruturas de informação” (CYBIS; BETOIL; FAUST, 2015, p. 173).

##### **Procedimentos:**

Depois dos caminhos críticos das tarefas criados, os links, ícones e atalhos de teclados puderam ser desenvolvidos. Para organizar a sequência de ícones do menu de navegação global, a equipe imprimiu a barra superior de navegação global (que fará parte do protótipo de alta fidelidade no futuro), com espaços em branco em que deveria ficar os links. Imprimiu os ícones do menu separadamente para que fossem organizados no espaço destinado na barra. Em seguida, a equipe apresentou o topo do sistema e os botões de navegação global a cada participante, e esclareceu sobre o que se tratava. Depois, pediram aos participantes que organizassem os ícones sequencialmente da maneira que eles achassem melhor.

##### **Amostra:**

Eles aplicaram o *Card Sorting* a 23 participantes. Através do agrupamento das sequências escolhidas, a equipe identificou o padrão que mais se repete e o aplicou na composição do sistema de navegação global do protótipo de alta fidelidade.

**Processo de tomada de decisão da equipe:**

Dois membros da equipe de desenvolvimento visitaram outros departamentos e institutos no campus Manguinhos da Fiocruz para apresentar uma versão impressa do possível menu de navegação global do sistema, o qual foi gerado a partir do caminho crítico das tarefas. Eles introduziram o que viria a ser o sistema e pediram para que os participantes organizassem os botões de acordo com o que eles achassem qual seria o modelo mais interessante.

**Resultado:**

Esta técnica possibilitou escolher a sequência dos ícones de navegação global, de acordo com o que a maioria dos participantes organizou. Os participantes colaboraram informando a sua idade para que os desenvolvedores pudessem agrupá-los por geração e analisar as gerações separadamente. Dentre as gerações não houve diferença significativa, e a maioria das gerações organizou os ícones da mesma forma. Assim, esta sequência foi utilizada no protótipo de alta fidelidade.

**4.1.1.9 Protótipo de alta fidelidade**

O protótipo de alta fidelidade, como o nome sugere, é bem próximo do que será o sistema. Por meio de protótipos de alta fidelidade, torna-se possível obter medidas de usabilidade em testes e verificar se as medidas obtidas se aproximam do especificado (CYBIS; BETOIL; FAUST, 2015).

**Procedimentos:**

O protótipo de alta fidelidade do Calendário de Eventos Fiocruz, criado pela equipe de desenvolvimento, reuniu as soluções selecionadas pela equipe durante o MPV visando projetar uma experiência visual que se aproximasse do resultado final que a equipe almejou na versão ALPHA. O protótipo serviu para passar os resultados de forma prática para os desenvolvedores do sistema, que, neste ponto do projeto, passariam a compor a equipe até a entrega final.

### Processo de tomada de decisão da equipe:

Um membro da equipe que participou da seleção das funcionalidades presentes no escopo do MPV, da análise do protótipo de baixa fidelidade, da análise do *benchmarking*, da análise dos caminhos críticos das tarefas, com acesso ao resultado do *card sorting* e habilidade em desenvolvimento de protótipos de interface, foi o escolhido para desenvolver o protótipo de alta fidelidade.

### Resultado:

O Protótipo de Alta Fidelidade contou com as principais tarefas que compunham o escopo do MPV, utilizando os caminhos críticos desenvolvidos para as tarefas. Experimentou-se soluções de design de interfaces inspiradas no *benchmarking*, utilizou-se a sequência de navegação que a maioria propôs no *card sorting* e assim estava pronto para ser apresentado aos desenvolvedores.

#### 4.1.2 Resultado da Observação Participante Parte 2: técnicas utilizadas para avaliação da usabilidade e experiência do usuário no Calendário de Eventos Fiocruz

### Parte 2 - Avaliação da Usabilidade do Calendário de Eventos Fiocruz

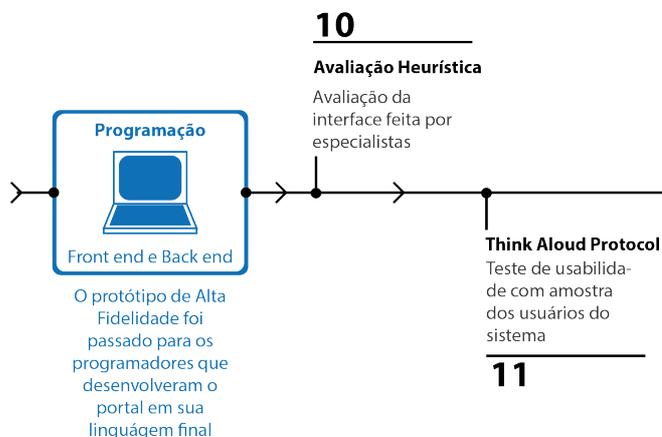


Figura 7: Sequência das técnicas de usabilidade. Fonte: O autor (2021).

#### 4.1.2.1 OP da Avaliação Heurística no Calendário de Eventos Fiocruz

Segundo Agner (2018, p. 63), “Heurísticas é um termo que vem do grego (“descoberta”) e significa um método de investigação baseado na aproximação progressiva de um determinado problema.” Santos (2016, p. 25) acrescenta que “[o] objetivo das heurísticas é a identificação de problemas nas interfaces”. Sendo assim, é a partir da avaliação heurística que se planeja selecionar, na versão BETA, tarefas consideradas críticas. Foram utilizadas as heurísticas de Nielsen.

##### **Procedimentos:**

Assim que uma versão operacional do Calendário de Eventos Fiocruz ficou pronta, a equipe decidiu que era hora de aplicar o primeiro teste de usabilidade. Foi escolhida a Avaliação Heurística porque a intenção da equipe com a aplicação dessa avaliação era utilizar a visão de alguns especialistas para reunir possível problemas e ideias, e assim solucioná-los antes do teste de usabilidade aplicado aos futuros usuários do sistema.

Antes, a equipe pediu para 4 designers não especialistas que participassem da avaliação com o intuito de checar a aplicação do formulário, a linguagem utilizada e a inteligibilidade das tarefas pedidas. Os 4 participantes colaboraram no aperfeiçoamento do material usado na avaliação heurística. Esses testes foram batizados como “testes-piloto”.

As ideias geradas pelos participantes mostraram à equipe melhores maneiras de redigir os textos, organização mais dinâmica dos materiais das avaliações e possíveis problemas de entendimento nas tarefas solicitadas. Esses problemas foram solucionados pela própria equipe.

Como primeira providência, o membro da equipe responsável pela condução da avaliação heurística conversou por meio de videoconferência para apresentar o formulário. Em seguida, providenciou-se o seu envio por meio eletrônico. Por fim, foi dada a opção para o uso de plug-ins, ou ferramentas de seu conhecimento, seguindo as heurísticas selecionadas.

**Amostra:**

Foram convidados 5 especialistas, porém 1 deles não entregou a sua avaliação há tempo de entrar no relatório de usabilidade e correção de erros gerado pelas avaliações.

**Processo de tomada de decisão da equipe:**

A equipe de desenvolvimento do portal optou por utilizar a técnica de Avaliação Heurística como primeira técnica de avaliação da Usabilidade e da Experiência do Usuário, pois nessa técnica se utiliza a expertise de especialistas, os quais seguem um grupo específico de heurísticas com a finalidade de encontrar problemas. Com a experiência que possuem, podem recomendar soluções que foram implementadas antes da aplicação da segunda técnica de avaliação (*Think Aloud Protocol*).

**Resultado:**

Foram listados 90 problemas e 90 recomendações, os quais foram agrupados em categorias, facilitando, assim, o encaminhamento para o membro da equipe mais preparado para solucioná-las.

Os problemas encontrados pelos os especialistas na Avaliação Heurística foram separados em 12 categorias:

1. Bug do sistema;
2. Diferenças visuais entre navegadores;
3. Envio de formulário com erro;
4. Escolhas propositalmente não percebidas pelos especialistas;
5. Funcionalidades não implementadas;
6. Hierarquia da informação;
7. Iconografia;
8. Informação ao usuário;
9. Organização e seleção de item;
10. Problemas de reconhecimento de botões;
11. Problemas textuais; e
12. Soluções de layout.

Depois que a equipe separou as recomendações em categorias de problemas, foi possível criar uma lista de implementações que foi aplicada

antes do segundo teste de usabilidade. As implementações feitas pela equipe de desenvolvimento, a partir do relatório das avaliações heurísticas, foram testadas e validadas no teste de usabilidade feito em seguida, o *Think Aloud Protocol*.

#### 4.1.2.2 OP do *Think-Aloud Protocol* aplicado ao Calendário de Eventos Fiocruz

O *Think-Aloud Protocol* é um método que envolve um participante falando o que ele está fazendo e pensando enquanto usa uma interface (JORDAN, 1998). Este método foi utilizado para avaliar problemas de usabilidade no sistema.

##### **Procedimentos:**

A equipe de desenvolvimento programou o passo a passo das técnicas aplicadas no projeto. Tradicionalmente, o *Think-Aloud Protocol* é realizado presencialmente com um participante e um mediador. Durante o *Think-Aloud Protocol*, o mediador solicita ao participante que execute algumas tarefas e, ao mesmo tempo, fale com o mediador o que ele está pensando, como se sente e como ele chegou à conclusão da tarefa. Frisa-se que a programação do uso dessa técnica foi feita antes da pandemia de COVID-19 e depois teve que passar por ajustes.

As recomendações dos especialistas para evitar a disseminação do coronavírus são: manter as mãos higienizadas com sabão ou álcool em gel 70°; uso de máscara em ambientes externos; e evitar o contato social. A equipe seguiu as recomendações desde o começo da pandemia no Brasil e isso a fez modificar a maneira que o *Think-Aloud Protocol* foi realizado.

Nesse sentido, o membro da equipe responsável pelo *Think-Aloud Protocol* sugeriu a não mudança do tipo de avaliação e sim sua adaptação do teste para o cumprimento das recomendações, e assim evitar a transmissão do coronavírus. Para a realização do teste, o mediador fez uma conferência

com cada participante individualmente para passar as instruções adaptadas para realização das tarefas.

Durante o teste, o membro da equipe responsável pela aplicação gravou, desde o início da conversa a tela da videoconferência e o áudio da conversa entre ele e o participante. Depois de tudo explicado ao participante, o mediador pedia que a tela do participante fosse compartilhada para que ele pudesse acompanhar a navegação durante a realização das tarefas solicitadas. A tela do participante realizando as tarefas e a conversa entre ele e o mediador também foi registrada para sua avaliação posterior, inclusive, se necessário fosse, por outros membros da equipe.

**Amostra:**

A equipe reuniu 24 participantes para o *Think-Aloud Protocol*. O contato foi feito inicialmente por um membro da equipe de desenvolvimento que os convidou para participar de uma avaliação de um projeto desenvolvido para divulgar os eventos da Fiocruz, contato esse feito por e-mail. Depois que o participante respondia o e-mail concordando em participar, seu contato era repassado para o membro da equipe responsável por mediar o teste, dando prosseguimento ao contato e ao agendamento dos testes.

Dentre os 24 participantes, a equipe reuniu servidores da Fiocruz de vários institutos e cargos diferentes. Essa diversidade entre os participantes foi importante para a equipe avaliar, além da usabilidade e da experiência do usuário, a aceitação do sistema de modo holístico por toda Fiocruz.

Em média, cada teste durou cerca de 45 minutos, tempo que era informado ao participante previamente, para que ele e o mediador combinassem um dia e um horário oportuno para o servidor e não conflitante com outros testes agendados.

O membro da equipe responsável pelos testes enviava os convites para os participantes assim que os horários eram combinados. No dia do teste, ele abria a sala 5 minutos antes do horário agendado. De todos os participantes, apenas 1 se atrasou, impossibilitando a realização do teste.

**Processo de tomada de decisão da equipe:**

As decisões, nessa fase do projeto, foram tomadas com base nas 3 variáveis de usabilidade: efetividade, eficiência e satisfação.

**Medindo a efetividade:**

A equipe mediu a efetividade do Calendário de Eventos Fiocruz a partir da realização de 7 tarefas solicitadas aos participantes. Se a tarefa foi realizada, a interface do sistema foi efetiva; se não, a interface não foi. Os dados coletados foram registrados em vídeo durante a execução do teste, assim como o diálogo entre o mediador e o participante e suas reações verbais. O vídeo continha a gravação de tela e as gravações de voz, os acontecimentos durante a navegação e as expressões verbais estavam sincronizados para facilitar a interpretação pela equipe.

**Medindo a eficiência:**

A eficiência das tarefas foi medida a partir do tempo gasto e pela quantidade de cliques realizados pelo participante ao executar a tarefa. Essa quantidade é comparada com o caminho crítico e dessa comparação é tirada a eficiência da interface ao realizar uma tarefa. O caminho feito pelos participantes durante a execução das tarefas foi registrado com a gravação de tela para que, após a aplicação dos testes, a equipe pudesse analisar o tempo gasto, quantidade de cliques e os desvios do caminho crítico, e assim avaliar a eficiência da interface do portal em mostrar aos participantes, intuitivamente, como executar as tarefas solicitadas pelo mediador.

**Medindo a satisfação:**

Para a equipe, a expressão verbal do participante enquanto executa a tarefa é fundamental para medir a satisfação. Além das expressões, o mediador, ao término das tarefas, fazia uma pergunta com o intuito de reforçar a satisfação ou a insatisfação do participante ao final do teste. As respostas foram registradas em áudio e sincronizadas com a tela de navegação para que, depois de executado os testes, a equipe pudesse, através das expressões do participante, medir a satisfação durante o uso do portal.

**Problemas ocorridos:**

Durante a realização de um dos testes, um “bug” do sistema impediu que esse fosse realizado por completo. O mediador perguntou sobre a disponibilidade do participante para continuar em outra ocasião. Com a resposta positiva do participante, o teste foi reagendado. Imediatamente após o “bug”, o desenvolvedor foi acionado e solucionou o problema antes que o teste reagendado fosse comprometido.

O desenvolvedor tomou o cuidado de relatar a razão do “bug” acontecido durante o teste para a equipe. Ele também explicou como solucioná-lo de maneira emergencial para que, se ocorresse novamente, outro teste não fosse comprometido.

Essa ação do desenvolvedor foi importante para a equipe, pois o mesmo “bug” aconteceu com outro participante, mas com as informações passadas à equipe pelo desenvolvedor, o mediador pôde corrigir o problema sem reagendar o teste com o participante.

**Resultados:**

A equipe de desenvolvimento pôde validar as implementações sugeridas pelos especialistas na avaliação heurística. Outras recomendações dos especialistas que ficaram para uma implementação futura, foram destacadas no *Think-Aloud Protocol* como importantes para o usuário, sendo incluídas na escala de prioridades das implementações.

**Efetividade de uso do Calendário de Eventos Fiocruz:**

O portal se mostrou 100% efetivo, pois todos os participantes do *Think-Aloud Protocol* conseguiram executar completamente as tarefas solicitadas pelo mediador.

**Eficiência de uso do Calendário de Eventos Fiocruz:**

O portal se mostrou altamente eficiente na realização das tarefas solicitadas pelo mediador ao serem executadas de modo exploratório, ou seja, aqueles participantes que executaram as tarefas utilizando links não tiveram desvios do caminho crítico, realizaram as tarefas em tempo hábil e executaram o ato de clicar em quantidades idênticas à quantidade registrada no caminho crítico. Por outro lado, o portal mostrou uma perda de eficiência quando

analisada a execução das tarefas por participantes que utilizaram a navegação específica, ou seja, dos participantes que executaram as tarefas solicitadas pelo mediador utilizando o campo de busca (navegação específica), uma vez que pelo menos três participantes precisaram corrigir o termo digitado para realizar a tarefa. Isso levou a equipe a estudar novas formas de utilização do campo de busca, a fim de melhorar este resultado.

As tarefas que permitiam busca específica e busca exploratória foram as duas primeiras solicitadas pelo mediador. Estas tarefas, especificamente, mostraram à equipe a importância de se ter uma busca bem desenvolvida para um portal como o Calendário de Eventos da Fiocruz.

### **Satisfação de uso do Calendário de Eventos Fiocruz**

O portal se mostrou 100% satisfatório aos participantes. Todos os participantes se mostraram animados para utilizar o portal quando lançado oficialmente, elogiaram a iniciativa e concordaram que o portal consegue entregar benefícios aos usuários e à sociedade que são compatíveis com a premissa da instituição. Os participantes, mesmo depois de cerca de 45 minutos de teste, não demonstravam insatisfação e se colocaram à disposição para participar de testes futuros, além de indicar novos participantes para o teste.

### **Conclusão do *Think-Aloud Protocol***

O resultado das medidas de usabilidade foi importante para a equipe, mas o que eles pretendiam com o teste era um pouco diferente de quem pretende escrever um texto acadêmico. A equipe de desenvolvimento usou a técnica *Think-Aloud Protocol* para reunir as ideias dos participantes e possíveis melhorias a serem implementadas antes da sua versão oficial. Mais uma vez, a equipe se reuniu para discutir quais dessas ideias e melhorias seriam implementadas na versão do sistema que seria apresentada no dia da entrega do projeto. As ideias e melhorias que não fossem implementadas nessa versão foram registrados em um documento que sugere futuras implementações. Neste documento constam futuras implementações reveladas por todas as técnicas aplicadas e observadas pela OP.

## 4.2 Entrevista Semiestruturada da pesquisa

### 4.2.1 Perfil da equipe de desenvolvimento

A equipe de desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz foi constituída por 8 membros: 4 servidores públicos e 4 bolsistas do projeto. Os membros da equipe apresentavam similaridades em alguns pontos: 6 são graduados em Design pela ESDI/UERJ; 6 possuem pós-graduação *lato sensu* (MBA ou especialização); 3 possuem pós-graduação *stricto sensu*: 2 mestres e 1 doutor; 2 membros cursavam o mestrado durante o desenvolvimento do projeto; 4 possuem 10 anos ou mais de experiência em projetos similares; e 2 possuíam 5 anos ou mais de experiência em projetos similares.

As atividades da equipe se dividiram em algumas responsabilidades que fizeram parte de todo o projeto: coordenação; designer; gerente; e fomentador da equipe. Outras responsabilidades que fizeram parte de determinada fase: responsável pelo *Workshop* de ideação; programador; responsável pelas entrevistas; e pesquisador de usabilidade e UX. Cada pessoa poderia ter mais de uma responsabilidade e também algumas responsabilidades poderiam ser divididas entre mais de uma pessoa.

Dos 8 membros, 7 foram entrevistados. Um foi excluído por ser o observador (observador participante ativo).

### 4.2.2 Categorias

As respostas obtidas nas entrevistas foram divididas em 8 categorias: Instituições Complexas, Técnicas de Pesquisa, Ideias, Metodologia, Tomada de Decisão, Resultados, Equipe e Pandemia de Covid-19.

**INSTITUIÇÕES COMPLEXAS** – refere-se à segmentação e múltiplos perfis de usuários, aspectos políticos conflitantes, diversidade de atividades e eventos.

**Relato dos participantes**

**Participante 4**

*“É um desafio fazer um produto que atenda toda Fiocruz, atendendo tantas expectativas diferentes, usos diferentes e tal.”*

**Participante 6**

*“Porque a gente sabe que tem muitos problemas políticos ali dentro, uma unidade quer aparecer mais que a outra, um quer que seja do seu jeito, o outro quer que seja do outro. A gente sabe que não é uma instituição pequena e que rola muito uma disputa de poderes e espaços.”*

**Participante 7**

*“Em uma maçaneta todo mundo mete a mão, um fecho, uma porta... agora, um produto para fazer evento de divulgação científica, para um público mais complexo, você começa a ter uma segmentação muito grande.”*

**TÉCNICAS DE PESQUISA** – variadas técnicas são usadas em projetos cuja articulação entre si formam o método utilizado. As técnicas são definidas a priori, mas podem ser redefinidas, eliminadas, substituídas e/ou alteradas a ordem de aplicação durante o projeto.

**Relato dos participantes**

**Participante 1**

*“Poderíamos inverter a posição do Workshop com as Personas. Poderíamos trabalhar as Personas depois do contato com o Workshop.”*

*“Na etapa número 5 não realizamos alguma etapa de checagem, teste de usabilidade ou algum tipo de avaliação. Deveria ter uma técnica de avaliação logo depois do Protótipo de Baixa [Qualidade].”*

*“A quantidade de dados obtidos pelas entrevistas e usados para a criação das personas acredito que foram até maior que os dados gerados por um dia de Workshop.”*

*“O Workshop foi a técnica mais rica para trazer soluções e trazer pessoas, trazer parceiros para entenderem em que pé está o projeto.”*

*“No Workshop, nós tínhamos uma pesquisadora que realizou o roteiro junto à coordenação, transformou aquilo em uma entrevista, conseguiu a colaboração de várias pessoas e depois elaborou os relatórios.”*

### **Participante 2**

*“Dentro do possível, do prazo que a gente tinha e a equipe que a gente tinha, pois, a equipe não era dedicada 100% ao projeto, a gente usou as técnicas que deveria.”*

*“Na visão geral, foi satisfatório o método que a gente usou.”*

*“A gente envolve um passo antes para montar o roteiro, a gente tem que fazer um alinhamento com a equipe do projeto para entender o que a gente quer, qual a necessidade, qual a frente do projeto, o que a gente precisa extrair com aquela pesquisa. Então, a gente monta o roteiro, faz o recrutamento das pessoas – o que não é fácil – ver a disponibilidade, entrar em contato, ver se a pessoa pode ou não. Depois, fazer a análise de tudo que se extraiu e se a pessoa tiver um viés para poder fazer essa análise, se for enviesado, meio que você perde a entrevista.”*

*“A entrevista é um pouco mais complicada.”*

*“Tem muito cano que a gente leva, a pessoa marca e está tudo certo. Chega o dia e não aparece, some e não te responde mais. Então, eu acho isso bem complicado.”*

### **Participante 3**

*“Talvez eu puxasse o Benchmarking mais para o começo.”*

*“A princípio me parece ser a sequência mais lógica.”*

*“Pelo que eu observei, me pareceu que o Think Aloud Protocol foi a que mais deu trabalho de fazer. Por que eu acho que ele gera um volume muito grande de conteúdo e depois é preciso tratar aquilo tudo, diferente da Avaliação Heurística, que você tinha mais ou menos balizada. Já o Think Aloud não, você pega uma massa de dados ali, de depoimentos e tem que ir pinçando as coisas de acordo com a sua avaliação.”*

*“Na minha opinião, acho que é a mais complicada [falando do Think Aloud Protocol], mais trabalhosa, digamos assim, não operacionalizar, mas de gerar um resultado, tratar esses dados depois e gerar coisas objetivas que a gente possa usar.”*

#### **Participante 4**

*“Eu achei a sequência muito boa.”*

*“As mais complicadas, devido à situação no meio do projeto [falando da pandemia de COVID-19], foi a Avaliação Heurística e o Think Aloud Protocol.”*

*“Em termos de desafio [falando por causa da pandemia de COVID-19], a meu ver, o Think Aloud Protocol foi a mais complicada.”*

*“(...) demorou-se muito tempo para o desenvolvimento dos questionários das entrevistas e a aplicação delas poderia ser mais sucinta e melhor.”*

#### **Participante 5**

*“Se a gente tivesse lançado o Think Aloud Protocol para acertar essas questões mais críticas, e aí lançado uma primeira versão e depois ter repetido esse ciclo, teria sido perfeito para mim.”*

*“Foi um processo muito longo e chegando agora ao final do processo, eu preferiria encurtar o processo.”*

*“A previsão era ter sido lançado com 6 meses a menos, para ter, pelo menos, mais um ciclo de aperfeiçoamento.”*

*“Poderia ter sido feito um Benchmarking mais extenso para outros exemplos dentro e fora da Fiocruz.”*

*“Pensando para os próximos projetos, eu gostaria de ter um tempo mais curto para inserir pelo menos mais um ciclo de validação das nossas decisões.”*

*“Dessas fases todas aqui, algumas coisas foram muito úteis e outras coisas poderiam ser mais úteis.”*

*“As personas foram importantes para embasar o que a gente precisava, apesar de que depois nós não nos orientamos tanto assim por elas.”*

*“Eu acho que a técnica mais complicada é a mais útil, é uma mistura das duas coisas, e eu acho que foi o Workshop.”*

*“O Workshop foi o trabalho que mais envolveu gente da equipe (...). A gente teve que pensar em quais eram as questões que a gente queria respostas do público e a partir daí pensar em formas de apresentar estas questões para o público de maneira que eles pudessem dar para a gente respostas que nos fossem úteis. Foi uma atividade que demorou bastante para a gente montar, a gente teve umas duas ou três reuniões com a mediadora e foi um momento de muita discussão, e discutimos bastante o que íamos fazer, e foi um momento bem intenso, e todo mundo participou bastante da dinâmica de aplicação desse Workshop. A gente teve que convocar e mobilizar muitas unidades da Fiocruz para participar presencialmente em um dia específico de um Workshop, de um projeto que a maioria das pessoas não conheciam. O que não é tão simples assim numa instituição tão grande como a Fiocruz. Outra parte foi selecionar o público, quem é que vai participar, quem é o público estratégico, a gente teve que selecionar quem era a gestão acadêmica, o pessoal de eventos, a Ascom, mas quem mais era pesquisador. Enfim, a gente teve que definir quem eram esses públicos, e essa definição foi importante nas outras fases depois do projeto.”*

#### **Participante 6**

*“A gente deveria ter feito no início, em paralelo com a etapa um ou dois, um benchmarking mais completo, olhando para dentro da Fiocruz, para ver o que já existe, mas principalmente olhando para fora.”*

*“Essa sequência, pelo que eu percebi, foi muito mundo real, é assim.”*

*“As entrevistas trazem mais insumos e até aprofundados. O Workshop traz uma coisa de engajar a galera, e eu achei isso bem interessante.”*

*“Um workshop envolvendo várias unidades, envolve um pouco de uma política de aceitação de um novo produto, de engajamento, porque se a unidade não usar, não colocar seu evento lá dentro, mesmo que seja um portal maravilhoso de eventos, ninguém usa.”*

*“[falando de entrevistas] entrevistar, transcrever, tabular tudo aquilo para ir para uma tabela, porque eu gosto de trabalhar com tabela, e aí sim*

*partir para análise e [para] o nosso objetivo principal que era criar as personas, mas criamos também alguns cenários e o Workshop se baseou nisso. São várias etapas.”*

*“A entrevista em profundidade é um trabalho mais longo... você não vai só entrevistar as pessoas, tem todo um processo de análise depois.”*

*“Entrevista em profundidade é um pouco mais complexo.”*

### **Participante 7**

*“O teste de usabilidade poderia ser utilizado um pouco mais cedo.”*

*“Trazer o teste de usabilidade para ser feito no protótipo de alta fidelidade seria uma boa, mesmo antes do desenvolvimento.”*

*“Uma sugestão seria antecipar esses testes de usabilidade para que eles pudessem nos dar [a] capacidade de efetivamente reconfigurar as coisas do que no muito próximo do final que você vai validar e vai aplicar isso num provável novo ciclo do produto.”*

*“Eu tendo a achar que a Avaliação Heurística é interessante quando não temos como testar com representantes dos perfis de usuário.”*

*“De uma forma geral, eu afirmo para você que é um grande ganho essa estruturação.”*

*“É claro que qualquer método ou metodologia precisa de uma flexibilidade, mas olhando esse processo, a espinha dorsal está toda ali.”*

*“O mérito do uso das personas e dos cenários, ele consegue ligar esses dois momentos bem, de você dizer assim, “Caramba! Eu sei o que as pessoas precisam!” Agora, essas outras técnicas, do ponto de vista de comportamento – os protótipos; os testes; os card sortings – estariam respondendo como elas precisariam.”*

*“Você precisa saber utilizar uma técnica de ouvir as pessoas, modelar as personas e [o] cenário, oferecer algum tipo de protótipo etc. Você precisa, pelo menos, ter conhecimento de algumas.”*

*“Para alguns projetos pode ser muito difícil achar pessoas que vão até o lugar do protótipo ou que façam de forma on-line, mas que sejam representantes típicos dos usuários.”*

*“O card sorting é uma técnica muito difundida, muito tranquila de fazer, a Avaliação Heurística também. De certa forma, os testes de usabilidade também foram muito tranquilos. Agora, talvez a dificuldade foi fazer aquilo de uma forma realmente bem-feita, que vai te dar um retorno.”*

**IDEIAS** – Entendimento sobre o funcionamento da instituição, novas visões sobre o projeto, descoberta de novas necessidades e percepções de comportamento.

### **Relato dos participantes**

#### **Participante 1**

*“Na minha avaliação, tivemos mais insights com a técnica Workshop. Ali, deu para gente entender não o lado do usuário, e sim como algumas coisas funcionam na instituição.”*

*“As outras técnicas até apresentaram alguns caminhos novos, mas o Workshop foi a que apresentou mais insights.”*

#### **Participante 2**

*“A Entrevista é fundamental para separar nosso público alvo, descobrir quem são nossas personas, montar para a gente os cenários e possibilidades, mas o Workshop de Ideação saiu um pouco, e conseguimos descobrir as reais necessidades.”*

#### **Participante 3**

*“Falado de ideias em geral, deve ter vindo muito lá no começo e no final no Think Aloud.”*

*“Durante todo o processo de desenvolvimento, a gente mesmo ia tendo muitos insights. Modificamos algumas coisas. Quando o negócio vai tomando forma, a gente acaba percebendo coisas que na teoria a gente não conseguiria muitas vezes.”*

#### **Participante 4**

*“Eu acho que foi o Workshop [falando da técnica que mais gerou insights], porque tinha pessoas muito diversas, com experiências muito diferentes e com expectativas muito diferentes.”*

*“No Workshop que a gente fez, a gente poderia ter gerado mais insights, mais formas de análise do Workshop, acho que foi uma deficiência nossa – mais da coordenação mesmo – do desconhecimento da técnica, que foi a primeira vez que a gente fez também e que a gente não sabia muito o que poderia extrair.”*

#### **Participante 5**

*“O Workshop foi muito importante para isso, porque algumas coisas que a gente suspeitava a gente confirmou no Workshop.”*

*“O Think Aloud Protocol também foi importante para a gente identificar, já num produto mais próximo do final, as coisas mais importantes para serem lançadas no MPV.”*

#### **Participante 6**

*“As entrevistas trazem mais insumos e até aprofundados.”*

#### **Participante 7**

*“Qualquer dessas técnicas têm o poder de trazer insights, diria que as entrevistas combinadas com as personas e cenários, eles provavelmente devem trazer.”*

*“A Avaliação Heurística te traz outra visão, como eles são especialistas, que talvez tenhamos passado direto.”*

*“Insights relacionados ao desconhecimento do projetista e de algumas necessidades eu acho que eles vão estar ali no início e as outras técnicas trarão insights na configuração, na solução, no comportamento.”*

*“Pressupõe-se que você já está num segundo momento e que aquelas grandes decisões de configuração do produto etc. As grandes necessidades já foram entendidas e o não entendimento dessas necessidades, aí que eu acho que gera grandes problemas. Gera problema que você pode estar fazendo um produto que a necessidade não é exatamente aquela, e é mais complicado, [pois] o risco de o produto não dar certo é muito maior.” [Falando da importância dos insights gerados nas entrevistas e em outras técnicas de levantamento de dados]*

**METODOLOGIA** – processo relacionado à relação com os usuários, designers e desenvolvedores; sequência e articulação de técnicas; contribui para explicar para os usuários as razões que levaram a certas configurações; maneira de ser mais eficiente.

### **Relato dos participantes**

#### **Participante 1**

*“Outros métodos seriam métodos com menos contato com os usuários. A principal vantagem desse método aqui é que a gente tenta garantir essa entrega de soluções em cima de consultas feitas com o usuário.”*

*“Garantir que cada solução que a gente dê, seja baseada na expectativa do usuário, mesmo que tenhamos que tomar decisões que vão contra a eles, ou seja, que não podemos atender isso nesse momento, mas deixamos isso mapeado.”*

#### **Participante 2**

*“Eu vejo vantagens porque são dados. A gente vê quem a gente pesquisou, quem são as pessoas. A gente sabe de onde puxar.”*

*“A gente não pode tirar uma coisa da nossa cabeça e – ah, eu acho que o usuário quer isso –, a gente tem que mostrar o que o usuário quer e qual caminho tomar baseado em dados que a gente levantou em pesquisa.”*

#### **Participante 3**

*“Essa metodologia traz uma clareza muito maior das necessidades dos clientes, de quem são os clientes e das necessidades deles.”*

*“Da maneira que foi feito aqui é mais eficaz.”*

*“Muitas vezes, no dia a dia do mercado, dessa coisa mais empresarial, você não tem a possibilidade de entrevistar os usuários, criar essas personas, entender exatamente como é que eles vão usar isso que você está propondo e quais são as reais necessidades deles, isso muitas vezes se supõe.”*

*“É um processo mais demorado, mas isso tudo é questão de pesar, pode ser demorado, mas, por outro lado, pode ser um demorado que lá na frente gera economia de tempo para você não ter que refazer determinadas coisas e chegar não num produto que não sirva efetivamente para quem vai usar.”*

**Participante 4**

*“Essa metodologia é importante para fazermos algo voltado para o público que vai usar, é para a gente não fazer aquilo que a gente acha que tem que fazer e aí as pessoas não usam. Você gastou um dinheiro e um tempo, e as pessoas não usam.”*

*“Sem essa metodologia a gente não conseguiria fazer algo assim, tão robusto, tão redondo.”*

*“Eu acho que aqui [falando do Calendário de Eventos] tem total vantagem, aqui é um projeto muito grande, é um sistema que é grande, tem muitas opções e itens.”*

**Participante 5**

*“A principal vantagem é a gente utilizar a expertise do próprio usuário, a gente teve bastante contato com o usuário, de várias maneiras diferentes, tanto com entrevista quanto com Workshop, com testes de usabilidade, enfim, várias formas de entrar em contato com esse usuário.”*

*“Em muitos casos você acaba lançando um produto sem testar nada. O produto sai da cabeça daquelas três, quatro pessoas, e depois você vê o que acontece, pode dar muito certo, pode dar muito errado... Enfim, a principal vantagem é você ouvir o usuário e tentar atender de uma forma mais específica as necessidades dele.”*

**Participante 6**

*“Eu achei que nesse caso a gente foi mais direto ao ponto. Teve outro projeto na própria Fiocruz que eles queriam muito usar vários métodos diferentes de pesquisa na fase inicial de pesquisa, meio que foi um pedido deles entrar com questionário e depois começar as entrevistas em profundidade e olhar o Google Analytics... e nada essencial para nossa pesquisa. Os questionários em si também não foram essenciais. Então, foi outra pesquisa que eu achei que eles já estavam um pouco em mente as metodologias, mas, de fato, o que informou mais foram as entrevistas. E depois, nessa pesquisa, nós passamos direto para as entrevistas e já veio muita coisa interessante.”*

*“Eu achei bom ter ido direto para as entrevistas em profundidade.”*

### **Participante 7**

*“Só tem vantagens.”*

*“Se você está baseado em uma crença sobre como as pessoas precisam daquilo e é equivocada, no nível de motivação, de objetivo, de desejo etc. isso pode ser fatal para o teu produto e vai muito além da questão da usabilidade da experiência e tal. Na dimensão da usabilidade e experiência, é fundamental também então você fazer isso, [que] já ajuda em duas dimensões.” [falando da metodologia]*

*“Uma das vantagens é que você vai chegar à etapa de desenvolvimento, que você tem novos profissionais, novos custos etc. e se você tiver, por exemplo, um teste de usabilidade mais no início, você chegaria à etapa de desenvolvimento baseado em configurações do produto que já foram testadas, e você teve informações e o risco daquele custo que você está fazendo para desenvolver, e se você precisar refazer alguma coisa, diminuiria muito.”*

**TOMADA DE DECISÃO** – razões para mudanças metodológicas; registros para orientar as decisões; formas de monitorar o próprio trabalho.

### **Relato dos participantes**

#### **Participante 1**

*“Tivemos decisões que foram tomadas e se perderam.”*

*“Não tínhamos no grupo uma pessoa 100% responsável por registrar essa tomada de decisão. Faltou na nossa equipe um profissional com esse perfil de registro de foco na entrega.”*

*“Às vezes, a gente, como coordenação, acaba tomando decisão como se fosse o cliente.”*

*“É um projeto muito caro, e mesmo na Fiocruz será difícil implementar todas essas técnicas novamente.”*

#### **Participante 2**

*“Se a equipe fosse dedicada exclusivamente a este projeto, seria mais rápida a sua conclusão.”*

*“O processo poderia ser mais ágil se fosse uma equipe dedicada.”*

*“Nós poderíamos ter envolvido pessoas que participaram do Workshop nessa tomada de decisão na hora de montar um ‘feature’ ou outra e saber quais são os próximos passos.”*

*“Talvez a gente poderia ter usado alguém de eventos, ou até do ICICT mesmo, para poder tomar essa decisão e falar: ‘Acho que isso é legal fazer ou acho que isso não é legal fazer.’”*

*“A pesquisa é fundamental para basear a equipe no processo de tomada de decisão.”*

### **Participante 3**

*“Acho que ao longo de todo processo – as reuniões etc. – a gente sempre tinha um modelo inicial ao qual recorrer quando se precisava esclarecer alguma dúvida ou o que quer que fosse. Apesar de a coisa ter evoluído e ter mudado muito ao longo do processo, o fato de você ter um ponto de partida mais sólido, eu acho que era bom para o andamento do processo, para orientar as nossas reuniões e saber para onde a gente tinha que chegar.”*

*“Uma coisa boa que a gente tinha é que a gente tinha reuniões regulares, semanalmente ou quinzenalmente, dependendo da etapa do projeto. Era tentado sempre manter tudo documentado, e se houvesse alguma dúvida, tínhamos ao que recorrer.”*

*“Uma crítica que eu acho que é negativa porque poderia melhorar, mas eu sei que as coisas são como são: que é a própria questão da estrutura de TI da Fiocruz particularmente e de qualquer empresa pública ou privada acabar sendo grande demais, e ter que passar por muitos processos para eventualmente se definir uma coisa que não é tão complicada assim, mas que, por outro lado, é justificado porque você tem “N” sistemas, e se cada um fizer de um jeito a coisa acaba fugindo de controle.”*

### **Participante 4**

*“Também senti falta de alguma ferramenta de acompanhamento.”*

*“Ajustes de tempos. Usando tempo menores, talvez a gente conseguisse testar mais.”*

*“O que eu vi muito é que para as tomadas de decisão, muitas vezes o projeto, atrasou por uma falta de tomada de decisão nossa.” [falando da coordenação]*

*“Nós nos perdíamos ao longo do processo por causa das outras coisas.”*

*“A tomada de decisão por muitas vezes ficou atrapalhada, ou prejudicada, digamos, porque a gente não conseguir ter esse contato tão próximo.”*

*“Eu acho que esse processo estava muito bom, porque tinha o líder da equipe que fazia a interface com os outros membros e a coordenação batia o martelo.”*

#### **Participante 5**

*“Tivemos alguns problemas mais por questões do distanciamento [Falando em relação às tomadas de decisão na pandemia] e por não ter uma equipe dedicada.”*

*“Foi um processo bem legal, na verdade.”*

*“Eu acho que a gente organizando o trabalho, a gente não estava chamando assim, mas meio que estávamos fazendo sprints de trabalho.”*

*“A gente levantou questões importantes, a gente se encontrava uma vez por semana, em que era levantada as principais questões que apareceram na hora de desenvolver o produto, permitia que a gente pensasse juntos olhando também para esses momentos de contato com os usuários para identificar as melhores soluções possíveis para as questões que estavam aparecendo.”*

#### **Participante 6**

*“Positivas porque cresceu a equipe e cada um com uma visão diferente, com backgrounds diferentes, então, eu achava interessante para alinhar a galera, às vezes, participantes de outros estados ouviam pelo menos, ou davam alguma opinião. Então, acho que era válido para poder alinhar os caminhos e visões também para todo mundo partir do mesmo local para frente.”*

### **Participante 7**

*“Adaptações são necessárias e talvez aquilo seja exatamente o caminho, no ponto estrutural está perfeito, mas, poderia ter alguns nuances do Design Centrado no Usuário e talvez da metodologia ágil, Scrum etc. Mas eu entendo, conhecendo a Fiocruz e o estágio da evolução que a gente vem tendo, que isso é exatamente o que é possível no momento em função da maturação que as equipes vêm tendo ao longo dos anos.”*

*“As reuniões ao longo do processo eu acho [que foram] muito positivas, tanto no desenvolvimento ágil como no Design Centrado no Usuário cai bem.”*

*“Essas tomadas de decisão nos momentos-chave – de tempos em tempos –, elas são muito boas, ajudam a manter o ritmo, que é um pouco da filosofia do Scrum/metodologia ágil, e ajudam também na junção dessas duas filosofias.”*

**RESULTADOS** – como uma técnica atende o encaminhamento das demais técnicas que se seguirão; qualidade dos resultados de cada técnica; e devolutiva de cada técnica.

### **Relato dos participantes**

#### **Participante 2**

*“O Workshop de Ideação junto com as técnicas de avaliação é uma boa combinação, um complementa o outro.”*

*“O Workshop depende muito do que você já extraiu das entrevistas e das personas.”*

#### **Participante 3**

*“Uma coisa que eu acho positiva é que já existia uma coisa bem amarrada em termos de escopo de funcionalidades e até de telas com o protótipo de alta fidelidade do que deveria ser construído.”*

#### **Participante 5**

*“O processo de análise dos resultados do Workshop ficou subaproveitado.”*

*“Voltamos a se debruçar em algumas questões durante a programação por não termos analisados os resultados do Workshop mais profundamente.”*

#### **Participante 6**

*“A persona já um desdobramento de informações coletadas, eu não considero que seja uma fonte de informações, uma fonte de dados. Persona é o resultado.”*

**EQUIPE** – recursos humanos; desenvolvimento interpessoal; facilitador; e formação técnica dos membros da equipe.

#### **Relato dos participantes**

##### **Participante 1**

*“O protótipo de alta fidelidade tem uma complexidade técnica, é quase o sistema funcionando. A parte das personas foi uma tarefa com grande complexidade de análise de dados, enquanto o Workshop consumiu recursos técnicos, humanos e financeiros.”*

*“Eu fico com a coisa do Workshop. No Workshop foram várias coisas, negociação com várias unidades, com várias pessoas de diferentes posições dentro da instituição e a quantidade de dados que saiu dali. Funcionou para várias outras coisas, inclusive para entender como seria a nossa relação com certas pessoas, ganhamos uma dimensão paralela específica que é completamente diferente das dimensões do projeto em si.”*

##### **Participante 4**

*“Eu acho que no Workshop a gente fez um treinamento antes, mas a gente teria que ter se preparado melhor e o nosso papel de facilitação deveria ser mais qualificado.”*

*“Era tão complicado que, mesmo a gente fazendo o treinamento um ou dois dias antes, eu não entendia direito o que era para fazer.” [falando do Workshop]*

*“O Workshop demanda a complexidade da preparação das pessoas que participam. A equipe que está facilitando tem que estar melhor preparada.”*

### **Participante 7**

*“Personas e cenários, por serem técnicas mais recentes na literatura etc., talvez elas sejam ainda menos apropriadas.”*

*“As personas e os cenários... eu diria que a complexidade está nas pessoas se apropriarem delas bem.”*

*“O que é complicado é você conseguir atingir um grau de maturidade na equipe, que consiga ter, de forma equilibrada, o domínio em técnicas de coleta de informação, de modelagem e prototipação.”*

*“Todas as técnicas podem ter dificuldades de serem utilizadas mediante a necessidade de se ter uma formação de pessoas.”*

*“Todas elas podem apresentar dificuldades aqui e acolá, dependendo do tema, da especificidade do produto e da tua equipe. O pulo do gato é montar uma equipe que você vai ter essa complementaridade de expertises.”*

**PANDEMIA DE COVID-19** – desafio em meio a uma crise mundial; limitações físicas e uso de novas tecnologias da informação.

### **Relato dos participantes**

#### **Participante 4**

*“Em termos de desafio [falando da pandemia de COVID 19], a meu ver o Think Aloud Protocol foi a mais complicada.”*

#### **Participante 5**

*“Perdemos seis meses por causa da pandemia.”*

*“Com a pandemia, a Fiocruz ficou desorganizada, os funcionários sobrecarregados e isso acabou complicando o desenvolvimento do projeto.”*

*“O ponto que a pandemia mais prejudicou foi a análise dos resultados do Workshop.”*

*“Tivemos alguns problemas mais por questões do distanciamento [Falando em relação a tomadas de decisão durante a pandemia] e por não ter uma equipe dedicada.”*

## 5 CONTRIBUIÇÕES E CONCLUSÃO

Esta pesquisa apresentou o registro do processo de desenvolvimento do projeto do produto digital “Calendário de Eventos Fiocruz”.

O projeto teve início com a contemplação do edital do CNPq, quando foi proposto o desenvolvimento de um produto digital que permitisse a promoção, o acompanhamento e a divulgação de eventos de ciência e saúde da Fiocruz, aberto à participação de todos os demais atores públicos e da sociedade civil organizada ligados ao SUS (Sistema Único de Saúde). Para isso, foi estruturada uma equipe formada por profissionais da Fiocruz e bolsista contratados.

O projeto foi acompanhado pelo autor desta pesquisa. Como metodologia, foi realizada a Observação Participante e a Entrevista Semiestruturada com os membros da equipe do projeto.

Os resultados foram organizados em 8 categorias: Instituições Complexas, Técnicas de Pesquisa, Ideias, Metodologia, Tomada de Decisão, Resultados, Equipe e Pandemia de Covid-19. A partir dos resultados, conclui-se que:

1 – A Fiocruz tem peculiaridades que a torna uma instituição complexa. Podemos citar, entre outras: a grande quantidade de institutos com sua própria diretoria; atuação em várias áreas oferecendo diversos serviços à população; vínculo com o Ministério da Saúde, o que exige uma abordagem corporativa diferenciada; população diversificada favorecida pelos serviços prestados; e a segmentação dos colaboradores e servidores públicos da instituição. Diante do exposto, instituições com tal complexidade exigem uma metodologia adaptável ao projeto que ela se destina, quais recursos humanos, financeiros e tecnológicos esse projeto tem e o tempo disponível para sua entrega.

2 – A sequência metodológica adotada teve como objetivo passar por três fases distintas: levantamento de dados, geração de soluções e validação das soluções, nessa ordem, respectivamente. Porém, quando é encontrada alguma falta de dados, problemas nas soluções ou invalidação da solução adotada, o retorno a fases anteriores é recomendado. Esta sequência poderia

ter sido alterada mesmo no projeto do Calendário de Eventos Fiocruz. Com isso, a equipe de desenvolvimento, através da sua expertise, pôde sugerir algumas alterações.

Das alterações sugeridas, aquela com maior frequência entre os entrevistados, foi a de trazer testes de usabilidade mais para o início da sequência, no caso do projeto em questão, o *Think-Aloud Protocol*, o que solucionaria problemas e geraria ideias antes da etapa de programação, e acarretaria uma entrada mais precisa nesta etapa. Um *Benchmark* profundo no início do projeto também foi citado como uma boa técnica de levantamento de dados e não só como uma técnica de geração de ideias, como foi utilizado.

Técnicas diferentes poderiam ter sido utilizadas nas fases de desenvolvimento. Consultada a equipe durante as entrevistas, apenas um participante sugeriu uma substituição. Ele sugeriu que fosse substituída a Avaliação Heurística por outra técnica empírica de avaliação da usabilidade. Mas, substituições de técnicas são eventos que devem ser previstos no planejamento do projeto.

A redução das técnicas, com o propósito de reduzir o tempo empregado no desenvolvimento do Calendário de Eventos Fiocruz, foi proposto, porém o entrevistado não citou quais técnicas poderiam ser removidas da sequência dessa metodologia de projeto. Muitas vezes, membros da equipe têm percepções de alternativas, mas não sabem como expressá-las. Cabe ao coordenador saber interpretar as ideias e as sugestões.

Durante as entrevistas, os participantes não citaram técnicas que não estavam na sequência da metodologia aplicada. Ainda assim, deve-se considerar o uso de novas técnicas, bem como suas replicações em outras fases do projeto.

A maioria dos entrevistados mostrou-se estar satisfeita com a metodologia utilizada. Recomenda-se deixar evidenciada a necessidade de utilizar a estrutura de modo flexível, para que a metodologia possa ser adaptada a outros projetos.

A técnica que mais consumiu recursos humanos foi o *Workshop*. Já a técnica que trouxe insumos aprofundados foi a entrevista, e a partir dela foram

criadas as *Personas*. As *Personas* responderam o que as pessoas precisavam, enquanto as outras técnicas mostraram como poderíamos suprir essas necessidades. Nesse sentido, algumas técnicas são alocadas na linha do tempo da metodologia como fornecedoras de dados para a técnica seguinte, enquanto outras devem ser aplicadas a partir dos dados da anterior.

Um dos participantes citou o *Workshop* também como uma técnica que a equipe pôde utilizar para compartilhar com outros servidores e colaboradores da instituição, o desenvolvimento e o propósito do projeto.

O *Workshop* envolve o uso de maiores recursos humanos, tanto dentro quanto fora da equipe de desenvolvimento. O *Think-Aloud Protocol* utiliza recursos humanos de uma amostra da população e a dedicação exclusiva de um ou mais membros da equipe na aplicação e análise dos resultados, tais como as entrevistas. Isso demanda características técnicas de alto nível e pensamento crítico do responsável por aplicar e analisar estas técnicas.

Os entrevistados dividiram suas opiniões em 3 técnicas: Entrevistas, *Workshop* e *Think-Aloud Protocol*. A utilização dessas técnicas é recomendada, mesmo tendo um esforço maior em seu desenvolvimento e aplicação. Elas são importantes para o desenvolvimento e trazem excelentes resultados para o projeto.

3 – Um grande número de ideias diferentes é importante para que a equipe monte as funcionalidades inseridas no MPV, o que também é importante para sequenciar as ideias mais esperados pelo usuário, dando prioridade aos mais citados. A maioria dos entrevistados concordou que a técnica que gerou mais Ideias foi o *Workshop*, ainda assim alguns entrevistados citaram o *Think-Aloud Protocol*. Conclui-se que mesmo estando na última etapa, o *Think-Aloud Protocol* foi capaz de trazer inovações ao projeto que foram implementadas antes da primeira versão ser entregue.

As ideias podem ser diferentes umas das outras. Em todas as fases são geradas ideias, só que as ideias geradas na fase de coleta de dados são transformadas em cenários pois descrevem necessidades. Na segunda fase são geradas ideias para solucionar os problemas apresentados nos cenários.

Na fase de validação de soluções, as ideias são relacionadas a ajustes, soluções, configurações e comportamento.

A geração de ideias, independentemente do tipo, é muito importante para o desenvolvimento do projeto. Algumas técnicas podem ser trabalhosas e complexas para serem aplicadas, por isso conclui-se que é importante o compromisso da equipe para o melhor aproveitamento das técnicas aplicadas.

Recomenda-se que, independentemente do tipo e da técnica usada, a equipe deve estar preparada para analisar os dados levantados com clareza. Os dados são levantados na primeira fase da metodologia, mas se forem mal interpretados, podem acarretar uma sequência de equívocos que podem, além de atrasar, causar retrabalho e até a incompetência do projeto para atender as necessidades do usuário.

#### 4 – Metodologia

De acordo com os entrevistados, a maior vantagem dessa metodologia é o contato com os usuários em todas as fases. Esse contato permite que seja validada as soluções técnicas criadas pela equipe durante todo o processo de desenvolvimento e, além disso, diferentes tipos de usuários são convidados a participar ativamente do desenvolvimento de soluções que serão utilizadas em um primeiro momento (MPV), ou até em rodadas de implementações subsequentes. Recomenda-se a diversidade para a escolha da amostra. Essa diversidade trará outras formas de resolução dos problemas em forma de ideias, e permitirá ao produto atender públicos diversos.

Em Instituições complexas, em que se deve entregar o projeto o mais próximo do fim possível, recomenda-se a utilização dessa metodologia, porém também vimos que o contato com o usuário é essencial. Logo, a adaptação dessa metodologia à necessidade de novos projetos é indicada para manter o alto nível da experiência do usuário.

#### 5 – Tomada de decisão

Sugere-se que o processo de tomada de decisão deve ser feito e compartilhado com a equipe em reuniões periódicas. Estas reuniões também servem para distribuir as tarefas, acompanhar o andamento delas e apresentar os resultados atingidos. A partir dos relatos dos entrevistados, percebeu-se a

importância do registro claro e completo das decisões tomadas pela equipe do projeto, e dependendo do tamanho, pode se fazer necessário que um membro fique responsável por esse registro. Ele também poderá ser consultado caso haja alguma dúvida sobre o processo de tomada de decisão e até interferir se, por algum motivo, algum membro se desvie das decisões já estabelecidas. É aconselhável também o uso de um software de acompanhamento para que seja analisado o tempo e o esforço investido por cada membro da equipe durante o desenvolvimento do projeto.

O processo de tomada de decisão é um processo flexível que pode ser combinado com metodologias ágeis para melhorar sua estrutura. A tomada de decisão deve ter a coordenação da equipe como mediadora, mas pode envolver, em alguns momentos, outras partes interessadas, como uma amostra do público alvo e membros de outras equipes. A dedicação da equipe influencia diretamente no tempo gasto no projeto. Uma equipe dedicada pode reduzir bastante o tempo de execução das técnicas. Isso contribuiria com uma sobra de tempo que poderia ser usada em outros testes diretamente com os usuários finais. Salienta-se que o tempo gasto pelo projeto foi descrito como “longo” por mais de um entrevistado. Nesse sentido, recomenda-se atenção da coordenação da equipe de desenvolvimento com o cumprimento dos prazos e com a infraestrutura exigida por cada técnica.

Sugere-se que as reuniões periódicas com toda a equipe não sejam descartadas, porque, além de reunir diferentes visões e expertises, elas também ajudam a manter o ritmo de trabalho da equipe. Mediadores entre a parte técnica e coordenação da equipe podem ajudar na comunicação e na tomada de decisão baseando-se nas pesquisas, e não na opinião de um ou mais membros da equipe.

Um participante descreveu o projeto como “muito caro”, o que poderia dificultar a implementação da metodologia em novos projetos.

## 6 – Resultados

Recomenda-se o registro de todos os resultados, mesmo que aparentem não ter utilidade naquele momento. Eles podem ser importantes em outras rodadas de implementação do projeto. O resultado de uma técnica

influencia diretamente a preparação e aplicação de outra. As matrizes de prioridades podem ser usadas, mas é importante que as informações coletadas com os usuários sejam a prioridade. Já as técnicas de avaliação e testes de usabilidade podem validar os resultados obtidos com a aplicação dessas técnicas.

#### 7 – Equipe

Podemos concluir que a aplicação de todas as técnicas requer experiência por parte do seu mediador ou responsável na aplicação e de toda a equipe na análise e implementação dos resultados, porém a maioria concordou que o *Workshop* é a técnica que requer maior conhecimento e prática para ser executada.

#### 8 – Pandemia de Covid-19

A pandemia de Covid-19 foi citada algumas vezes como responsável pelos atrasos de algumas entregas e pela adaptação de algumas técnicas. As técnicas que tradicionalmente são aplicadas presencialmente foram adaptadas às instruções de distanciamento social e aplicadas a distância. Isso alterou o nível de complexidade de aplicação de algumas técnicas. Outra modificação imposta pela pandemia foi a troca das reuniões periódicas do modo presencial para o modo remota, e isso sobrecarregou alguns membros da equipe e influenciou no desenvolvimento do projeto. Concluímos que a pandemia de Covid-19 afetou o desenvolvimento do projeto e obrigou a equipe a se adequar a novas condições de aplicação das técnicas.

Para concluir, podemos dizer que a metodologia utilizada é adaptável. A quantidade de técnicas utilizadas em cada fase pode ser alterada para se encaixar em diferentes cronogramas. Metodologias ágeis podem ser utilizadas para gerenciar os recursos temporais, humanos e financeiros. E mesmo com a flexibilidade proposta pela metodologia usada, ela se mostrou eficaz ao que se propõe: usar a experiência do usuário para desenvolver produtos digitais.

## REFERÊNCIAS

AGNER, L. **Arquitetura da Informação e Governo Eletrônico: diálogo cidadão-Estado na World Wide Web - estudo de caso e avaliação ergonômica de usabilidade de interfaces humano-computador.** 2007. Tese (Doutorado) – Curso de Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2007.

AGNER, L. **Ergodesign e Arquitetura da Informação: trabalhando com o usuário.** 4. ed. Rio de Janeiro: Senac, 2018.

ALVES DE OLIVEIRA, E. H. **Coronavírus: prospecção científica e tecnológica dos farmacos em estudo para tratamento da Covid-19.** Cadernos de Prospecção, Salvador, v. 13, n. 2, Edição Especial, p. 412-423, abril, 2020 423. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cp.v13i2.COVID-19.36153>

ARANTES, S. L. F.; PEREZ, S. O. **Programas de iniciação científica para o ensino médio no Brasil: educação científica e inclusão social.** Pesquisas e Práticas Psicossociais, 10(1), São João del-Rei, jan./jun., 2015.

ARAÚJO, I. S. **Comunicação e Mediações em Saúde : Um olhar a partir do Programa de Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde (ICICT / Fiocruz).** RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, set.-2012. [[www.reciis.icict.fiocruz.br](http://www.reciis.icict.fiocruz.br)] e-ISSN 1981-6278.

BULEY, L. **The User Experience Team of One: A Research and Design Survival Guide.** Nova York: Rosenfeld Media, 2013.

BUSS, P. M.; GADELHA, P. **Fundação Oswaldo Cruz: experiência centenária em biologia e saúde pública.** São Paulo em Perspectiva, v. 16, n. 4, p. 73–83, 2002.

CANNABRAVA, M. **Museu da Vida se reinventa durante a pandemia.** Museu da Vida. 2020. Disponível em: <<http://www.museudavida.fiocruz.br/index.php/noticias/1466-museu-da-vida-se-reinventa-durante-a-pandemia>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

CARILLO ROA, A.; BAPTISTA, F. R. **A Fiocruz como ator da política externa brasileira no contexto da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa: uma história revelada.** Hist. cienc. saude-Manguinhos, v. 22, n. 1, p. 153–169, 2015.

CHAGNON, R. P. **Os caminhos da estratégia na Fiocruz: uma avaliação do sistema de planejamento e suas interfaces com uma unidade de produção de insumos estratégicos em saúde Farmanguinhos.** 2007. Dissertação (Mestrado) – Curso de Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Rio de Janeiro, 2007.

COC/FIOCRUZ. **Inteligência artificial é tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2020**. Portal Fiocruz. 2020. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/inteligencia-artificial-e-tema-da-semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

COGEPLAN/FIOCRUZ. **Relatório de gestão Fiocruz 2020**. Coordenação-Geral de Planejamento Estratégico. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021.

COOPER, A.; REIMANN, R.; CRONIN, D. **About Face 3: The Essentials of Interaction Design**. 4. ed. Indianapolis: Jhon Wiley & Sons. 2014.

CRUZ, F. O. C. O. **A ciência a caminho da roça: imagens das expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz ao interior do Brasil entre 1911 e 1913**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1992.

CYBIS, W.; BETOIL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

SAFFER, D. **Designing For Interaction: Creating Innovative Applications and Devices**. 2. Ed. Berkley: New Riders. 2010.

DANTAS, B. A. P. et al. **Guia de Eventos, Cerimonial e Protocolo para a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica**. 2. ed. Brasília: IFB, 2017.

FIOCRUZ. **Fiocruz assina contrato de 100 milhões de doses da vacina**. Portal Fiocruz. 2021a. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-assina-contrato-de-100-milhoes-de-doses-da-vacina>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

FIOCRUZ. **Vacinas**. Portal Fiocruz. 2021b. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/vacinas>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

FIOCRUZ. **História da Fundação Oswaldo Cruz: ciência e tecnologia para a população brasileira**. Portal Fiocruz. 2020a. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/historia>>. Acesso em: 06 jun. 2020.

FIOCRUZ. **Unidades e Escritórios**. Portal Fiocruz. 2020b. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/unidades-e-escritorios>>. Acesso em: 08 jun. 2020.

FIOCRUZ. **Divulgação Científica**. Museu da Vida. 2017. Disponível em: <<http://museudavida.fiocruz.br/index.php/divulgacao-cientifica>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

FIOCRUZ. **Qual a importância da Fiocruz na sua vida?** Portal Fiocruz. 2015. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/qual-importancia-da-fiocruz-na-sua-vida>>. Acesso em: 21 jun. 2020.

- FIOCRUZ. **Fiocruz pra Você**. Portal Fiocruz. 2011. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-pra-voce>>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREITAS, C. M. et al. **Plano de Contingência da Fiocruz diante da Pandemia da doença pelo SARS-CoV-2**. ARCA, v. 2, p. 40, 2020.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUIMARÃES, R. **Vacinas Anticovid: um Olhar da Saúde Coletiva**. Ciência & Saúde Coletiva, p. 3579–3586, 2020. Ciência & Saúde Coletiva, 2020.
- GUPTA, C. **Estudo de Avaliabilidade do Sistema GESTEC-NIT do Programa de Produção e Inovação em Saúde da Fiocruz**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Curso de Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Rio de Janeiro, 2011.
- ICICT. **Hackathon em Saúde**. 2020. Disponível em: <<https://www.icict.fiocruz.br/hackathon-em-saude>>. Acesso em: 28 jun. 2020.
- JORDAN, P. W. **An Introduction to Usability**. London: Taylor & Francis, 1998.
- JORGE, S. B. **As Bases Filosóficas dos Conhecimentos em Saúde Ambiental na Fundação Oswaldo Cruz**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Curso de Biodiversidade e Saúde Ambiental, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019.
- LEAL, M. L. F. **Desenvolvimento Tecnológico de Vacinas em Bio-Manguinhos/ FIOCRUZ: Uma Proposta de Gestão**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Curso de Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Rio de Janeiro, 2004.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.
- LOWDERMILK, T. **Design Centrado no Usuário**. São Paulo: Novatec, 2013.
- MEDEIROS, M. B. **Subsídios para a Elaboração do Plano de Desenvolvimento para a implantação da Unidade da Fiocruz no Estado do Piauí**. 2013. Dissertação (Mestrado) – Curso de Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Rio de Janeiro, 2013.
- MENEZEZ, M. **Fiocruz é designada referência para a OMS em Covid-19 nas Américas**. Portal Fiocruz. 2020. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-e-designada-referencia-para-oms-em-covid-19-nas-americas>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

ONU; OKIC, E. Covid-19: **OMS busca US\$ 4,3 bilhões com urgência para compartilhamento de vacinas**. Onu News. 2020. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2020/11/1733942>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

ROCHA, G. Oswaldo Cruz: **O Sanitarista que Mudou o Brasil**. Data SUS. 2014. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/servicos/50056-oswaldo-cruz-o-sanitarista-que-mudou-o-brasil>>. Acesso em: 26 abr. 2020.

ROCHA, V.; LEMOS, E. S.; SCHALL, V. **Avaliação da aprendizagem sobre saúde, em visita ao Museu da Vida**. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 17, n. 2, p. 357–378, 2010.

SCHALL, V. T.; LEMOS, E. S. **A contribuição de um museu de ciências na formação de concepções sobre saúde de jovens visitantes**. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 14, n. 32, p. 183–196, 2010.

ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. **Design de Interação: além da interação humano-computador**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SANTOS, F. M. V. **Avaliação da usabilidade de ícones de aplicativos de dispositivos móveis utilizados como apoio educacional para crianças na idade pré-escolar**. 2016. Dissertação (Mestrado) – Curso de Design, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2016.

TEIXEIRA, E. A. S. **Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia**. Estudo de caso do site promocional XBOX. 2008. Tese (Doutorado) – Curso de Design, PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2008.

UNGER, R.; CHANDLER, C. **A project guide to ux design**. Califórnia: Peachpit Press, 2009.

## APÊNDICE - Pauta das entrevistas

### Formulário

Nome:

Formação acadêmica completa:

Área de atuação no mercado e/ou experiência profissional:

Tempo de experiência em projetos similares:

Qual a responsabilidade ou função no projeto:



### Perguntas da entrevista:

**1 - Qual a sua opinião sobre a sequência de técnicas apresentadas no gráfico (linha do tempo)? Faria alguma alteração?**

**Objetivo:** identificar outras sequências possíveis, os pontos positivos e negativos e técnicas que não foram, porém, poderiam ser utilizadas.

**Justificativa:** a sequência depende da complexidade do projeto; depende da expertise da equipe; projetos são diferentes uns dos outros e isso requer técnicas e sequências de aplicações diferentes.

### **Fundamentação teórica:**

#### Gui Bonsiepe – *Design como Prática de Projeto*

Na década de 1960, registrou-se o auge da metodologia projetual, quando os interesses anglo-saxão e teutônico se voltaram para esse campo, até então mantido em tranquilidade bucólica. Esse processo culminou com a academização da metodologia, institucionalizada como disciplina universitária. Os partidários dessa nova disciplina constataram o relativo subdesenvolvimento e atraso da atividade projetual, quando comparada a outras áreas de conhecimento, sobretudo aquelas técnico-científicas. Partiram da correta observação de que, no âmbito tecnológico da indústria, é necessário ter instrumentos confiáveis para uso dos projetistas, inclusive na arquitetura e no design industrial. Na área da comunicação visual não se registrou o mesmo empenho para o estabelecimento de uma metodologia projetual (pág. 91).

Certamente, os métodos específicos a serem empregados em cada caso poderiam e deveriam forçosamente variar, mas a sequência de etapas seguidas seria essencialmente idêntica, permanecendo invariável frente aos diferentes conteúdos projetuais. (pág. 92).

#### Aldo Lucio Pontes Moura - *Métodos e técnicas de Design Centrado no Usuário: um levantamento a partir da usabilidade de produtos do CTIC/Fiocruz.*

A tecnologia atual ainda é muito complexa para muitos usuários. Viver com a complexidade é uma parceria entre o designer e os usuários. Aos designers,

cabe prover a estrutura, uma comunicação efetiva e uma interação fácil de ser compreendida e sociável. Aos usuários, cabe a aprendizagem dos princípios e da estrutura. (pág. 31).

Com os processos mais complexos na atualidade, passou a ser fundamental, na escolha de um método, o projeto levar em conta a complexidade do contexto. Segundo Naveiro (2001 *apud* DER LINDEN; LACERDA, 2009, p. 583), a escolha do tipo de método está associada a duas características-chave do projeto: complexidade e inovatividade. Além dessas duas variáveis, deve-se ainda considerar uma terceira que é a "definição" ou "estruturação" dos problemas que precisam ser resolvidos. Der Linden e Lacerda (2009, p. 584) concluem que projetos de alta complexidade "exigem alto grau de estruturação para serem desenvolvidos", por outro lado, projetos inovadores "encaram algum nível de incerteza", sendo difíceis de serem estruturados. Analogamente, projetos de baixa complexidade "aditem baixo grau de estruturação", enquanto que projetos pouco inovadores podem ser estruturados baseados na experiência do designer (pág. 64).

O processo natural do design é o processo interativo, segundo Norman (2002, p. 142). Contudo, a complexidade, os prazos curtos e a ausência de mecanismos de coleta das experiências dos consumidores são forças que atuam contra esse processo. Munari (2008, p. 142) também reforça esse conceito quando apresenta a evolução do barbeador (pág. 82).

Alguns fatores devem ser considerados na escolha do método: complexidade do contexto do projeto, a necessidade de se inovar e a definição/estruturação do problema do projeto (MUNARI, 2008, pág. 103).

As técnicas são habilidades para ações mais pontuais ao longo do processo. Diferentes métodos foram utilizados na História do Design e verificou-se que a busca de um método único para o Design demonstrou ser um grande equívoco.

Recentemente, destacam-se processos mais cíclicos e o uso de técnicas multidisciplinares (MUNARI, 2008, pág. 103).

## 2 - Qual a técnica que trouxe mais *insights* para o projeto?

**Objetivo:** Verificar se os *insights* estão relacionados com as técnicas.

**Justificativa:** Se a técnica promove *insights*, então, teremos muitos *insights* para a mesma técnica. Os objetivos das técnicas são organizar metodologicamente o trabalho e permitir que se vislumbre resultados não esperados.

### Fundamentação teórica:

Aldo Lucio Pontes Moura - Métodos e técnicas de Design Centrado no Usuário: um levantamento a partir da usabilidade de produtos do CTIC/Fiocruz

A pesquisa sobre as técnicas voltadas para a aplicação de conhecimentos de Ergonomia e Usabilidade tem evoluído. Inicialmente, as categorizações estavam diretamente relacionadas com as fases representadas por importantes objetivos do processo de Design Centrado no Usuário, como nos casos dos trabalhos de Maguire (2001) e Cybis, Betiol e Faust (2010). Em seguida, novas propostas permitiram compreender essas categorias sob novos ângulos, como as limitações de recursos. Por fim, nas últimas categorizações, já foi possível tabular as fases do Design Centrado no Usuário com informações sobre custo, quantidade de tempo/recursos, número de envolvidos no processo e indicações de uso mais específicas sobre cada técnica (p. 88).

O cruzamento dessas informações é muito interessante para o projetista, pois instrumentaliza tomadas de decisão sobre o repertório e combinação das técnicas ao longo de diferentes projetos. (pág. 93).

Giselle Schmidt Alves Dias Merino: *Metodologia para a prática projetual do design: com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal*

O Design deixa de ser visto apenas como algo estético (que preserva sua importância), mas incorpora no seu saber fazer da prática projetual toda sua complexidade, determinando a coerência exigida alinhada às demandas que resultam em soluções e uma maior amplitude de atendimento (pág. 20).

**3 - Considerando que essa organização se caracteriza como uma metodologia, qual a principal vantagem em relação a outros métodos de trabalho que você participou anteriormente?**

**Objetivo:** Identificar se a metodologia empregada no projeto obteve ganhos aparentes para os membros da equipe de desenvolvimento e a contribuição que os participantes podem dar para a reflexão sobre o processo.

**Justificativa:** As metodologias são o direcionamento e a utilização de técnicas e ferramentas para realização de um objetivo: desenvolver um artefato. Existem categorias de metodologias: tradicionais, ágeis e híbridas. Cada categoria é aplicada de acordo com o tipo de projeto. A aplicação da metodologia errada pode acarretar em prejuízo ao projeto.

**Fundamentação teórica:**

Giselle Schmitd Alvez Dias Merino: Metodologia para a prática projetual do design: com base no projeto centrado no usuário e com ênfase no design universal.

Como o método é um procedimento pré-estabelecido, com um objetivo definido, isso significa que métodos ou metodologias não são instrumentos neutros, mecânicos, autônomos, privados de uma tendência, mas, como ocorre na filosofia, são manifestações de um pensamento, uma ideologia. (pág. 23).

Aldo Lucio Pontes Moura - Métodos e técnicas de Design Centrado no Usuário: um levantamento a partir da usabilidade de produtos do CTIC/Fiocruz

Ao longo do processo de projeto, a aplicação das técnicas gera vários produtos intermediários (também chamados de "entregáveis") necessários para se atingir o objetivo de se configurar uma solução final (pág. 94).

#### **4 - Quais as suas críticas positivas e negativas sobre Processo de tomada de decisão?**

**Objetivo:** Identificar como os membros da equipe de desenvolvimento avaliaram o processo de tomada de decisão para a implementação das técnicas utilizadas na metodologia. Identificar pontos que possa contribuir para a melhoria da gestão de projetos.

**Justificativa:** A tomada de decisão está relacionada à liderança de projeto. Podem ser sistemáticas ou assistemáticas.

**Fundamentação teórica:**

Leandro Miletto Tonetto, Priscila Brust Renck e Lílian Milnitsky Stein –  
*Cognição, Design e Consumo: A Racionalidade Limitada na Tomada de  
Decisão*

As situações que envolvem julgamento e tomada de decisão (JTD) são cotidianas na vida dos seres humanos, inclusive no que tange a questões de consumo. Decidir pode ser uma tarefa aparentemente simples em algumas circunstâncias, como sair para almoçar ou pedir uma entrega por telefone, mas envolve processamentos cognitivos complexos, já que as opções existentes devem passar por um processo de julgamento, seguido pela tomada de decisão entre essas alternativas (pág. 2).

À luz da TTD, as tarefas de julgamento e tomada de decisão são entendidas como problemas de raciocínio, mas em uma concepção diferente dos aportes tradicionais. As teorias tradicionais de raciocínio são modeladas pela lógica ou pela computação, de modo que este processo é entendido a partir de uma série ordenada de etapas e sua efetividade é medida pela precisão (pág. 9).

Fernanda Mendes de Vuono Santos – *Avaliação da usabilidade de ícones de aplicativos de dispositivos móveis utilizados como apoio educacional para crianças na idade pré-escolar*

De acordo com a Associação Internacional de Ergonomia (IEA-International Ergonomics Association), a ergonomia pode ser dividida em: física, cognitiva e organizacional. A ergonomia física trata das características da anatomia do corpo humano associadas a tarefas que envolvem atividades como postura, manuseio e movimentos repetitivos. A ergonomia cognitiva trata dos processos mentais, como raciocínio, percepção, memória e resposta motora relacionados com a interação homem-sistema, incluindo a tomada de decisão. A ergonomia organizacional trata das estruturas organizacionais, políticas e processos,

como a gestão da qualidade que otimizam a produção de uma empresa (pág. 19).

Por meio de modelos mentais, a cognição busca explicar a experiência humana com a realidade, auxiliando na tomada de decisões e está ligada aos aspectos sensoriais que envolvem o processo de captação de informações (percepção), armazenamento (memória) e seu uso efetivo (tomada de decisão) (pág. 19).

**5 - É possível comparar técnicas entre si. Algumas são mais complicadas e mais complexas de se aplicar do que outras. Como você descreveria o processo de aplicação da técnica que você considera a mais complicada?**

**Objetivo:** identificar as técnicas que em sua aplicação gerou maior esforço por parte dos membros da equipe de desenvolvimento.

**Justificativa:** As técnicas mais complicadas e mais complexas tendem a ser negligenciadas em seu rigor. Em geral, podem ser desmembradas em técnicas mais simples.

**Fundamentação teórica:**

Aldo Lucio Pontes Moura - Métodos e técnicas de Design Centrado no Usuário: um levantamento a partir da usabilidade de produtos do CTIC/Fiocruz

A quantidade de técnicas de cada repertório pode variar muito, mas as categorias propostas possuem proximidade no raciocínio aplicados pelos autores (pág. 103).

O campo do design pode colaborar muito com a expansão da fronteira do conhecimento sobre os métodos e técnicas de projeto de produtos interativos (pág. 111).

Alguns fatores devem ser considerados na escolha do método: a complexidade do contexto do projeto, a necessidade de se inovar e a definição/estruturação do problema de projeto. Os produtos interativos têm sido projetados a partir das visões de áreas como a Engenharia de Software, o Design de Produto e o Design de Interação. Mais recentemente, novos pontos de vista sobre os processos foram propostos como os Métodos Ágeis e o conceito de Experiência do Usuário (pág. 103).