



I S B N 9 7 8 - 6 5 5 - 5 5 5 0 - 1 0 7 - 0

# fronteiras do design 2

## [bem] além do digital

Nº II 3 → 4

Org. »  
Ney Brito Dantas &  
Walter Franklin Marques Correia

### Autores»

Alexandre Figueirôa  
Allan Rodrigo dos S. Araújo  
Cecilia Eloy Neves  
Eduardo Oliveira  
Fábio Ferreira da C. Campos  
Filipe Artur Honorato  
Leonardo Gomez Castillo

Luiz Francisco de Araujo  
Maria Renata da Silva Eloy  
Ney Brito Dantas  
Priscilla Lepre  
Rute Yumi Barroso Harada  
Sarah Caroline Mazeu Branco  
Walter Franklin M. Correia

**Blucher** Open Access





Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
(CIP) / Angélica Ilacqua CRB-8/7057

---

[Bem] além do digital / organizado por Ney Brito  
Dantas, Walter Franklin Marques Correia. - São Paulo :  
Blucher, 2021.

126 p. (Fronteiras do Design) / N°II 3-4

#### Bibliografia

ISBN 978-65-5550-109-4 (e-book)

ISBN 978-65-5550-107-0 (impresso)

1. Desenho industrial - Ensaios 2. Novas tecnologias I.  
Dantas, Ney Brito II. Correia, Walter Franklin Marques

21-4238

/

CDD745.2

---

Índices para catálogo sistemático: 1. Design - Ensaios

apoio



incentivo



realização

**PPGDesign**

Programa  
de Pós-Graduação  
em Design

**dDESIGN**

Departamento  
de Design





I S B N 9 7 8 - 6 5 - 5 5 5 0 - 1 0 7 - 0

# fronteiras do design 2

## [bem] além do digital

Nº II 3 → 4

Org. »  
Ney Brito Dantas &  
Walter Franklin Marques Correia

### Autores»

Alexandre Figueirôa  
Allan Rodrigo dos S. Araújo  
Cecilia Eloy Neves  
Eduardo Oliveira  
Fábio Ferreira da C. Campos  
Filipe Artur Honorato  
Leonardo Gomez Castillo

Luiz Francisco de Araujo  
Maria Renata da Silva Eloy  
Ney Brito Dantas  
Priscilla Lepre  
Rute Yumi Barroso Harada  
Sarah Caroline Mazeu Branco  
Walter Franklin M. Correia

**Blucher** Open Access

equipe.

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO — UFPE**

**Reitor**

Alfredo Macedo Gomes

**Vice-Reitor**

Moacyr Cunha de Araújo Filho

**Pró-Reitoria de Pós-Graduação**

Carol Virginia Góis Leandro

**Pró-Reitoria de Extensão e Cultura**

Oussama Naouar

**Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação**

Pedro Valadão Carelli

---

**CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO — CAC**

**Diretor**

Murilo Artur Araújo da Silveira

**Vice-diretor**

Luiz Francisco Buarque de Lacerda Júnior

---

**DEPARTAMENTO DE DESIGN — dDESIGN**

**Chefe**

Silvio Romero Botelho Barreto Campello

**Vice-Chefe**

Leonardo Augusto Gomez Castillo

---

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN - PPGDesign**

**Coordenadora**

Virginia Pereira Cavalcanti

**Vice-Coordenadora**

Kátia Medeiros de Araújo

---

**ORGANIZAÇÃO DA SÉRIE**

Profa. Dra. Virginia Pereira Cavalcanti - UFPE/PE

Profa. Dra. Kátia Medeiros de Araújo - UFPE/PE

---

**ORGANIZAÇÃO DO LIVRO**

Prof. Dr. Ney Brito Dantas - UFPE/PE

Prof. Dr. Walter Franklin Marques Correia - UFPE/PE

---

**COMITÊ CIENTÍFICO**

Profa. Dra. Eva Rolim Miranda - UFAL/AL

Profa. Dra. Germanya D`Garcia Araújo Silva - UFPE/PE

Prof. Dr. Guilherme Ranoya - UFPE/PE

Profa. Dra. Kátia Medeiros de Araújo - UFPE/PE

Prof. Dr. Lourival Costa Filho - UFPE/PE

Prof. Dr. Ney Brito Dantas - UFPE/PE

Profa. Dra. Solange Galvão Coutinho - UFPE/PE

Profa. Dra. Virginia Pereira Cavalcanti - UFPE/PE

Prof. Dr. Walter Franklin Marques Correia - UFPE/PE

---

**PROJETO GRÁFICO**

Pedro Alb Xavier

---

**CONSELHO EDITORIAL**

Prof. Dr. Amilton José Vieira de Arruda - UFPE/PE

Prof. Dr. André Menezes Marques das Neves - UFPE/PE

Prof. Dr. Antônio Bernardo Providência - UMinho/Portugal

Profa. Dra. Carla Galvão Spinillo - UFPR/PR

Profa. Dra. Carla Martins Cipolla - UFRJ/RJ

Profa. Dra. Eva Rolim Miranda - UFAL/AL

Prof. Dr. Eugenio Andrés Díaz Merino – UFSC/SC

Prof. Dr. Fábio Ferreira da Costa Campos - UFPE/PE

Prof. Dr. Filipe Calegario - UFPE/PE

Prof. Dr. Gentil Porto Filho - UFPE/PE

Prof. Dr. Geber Ramalho - UFPE/PE

Profa. Dra. Germanya D`Garcia Araújo Silva - UFPE/PE

Profa. Dra. Gleice Azambuja Elali - UFRN/RN

Prof. Dr. Guilherme Ranoya - UFPE/PE

Prof. Dr. Hans da Nóbrega Waechter - UFPE/PE

Profa. Dra. Isabella Ribeiro Aragão - UFPE/PE

Prof. Dr. João Marcelo Xavier Natario Teixeira - UFPE/PE

Profa. Dra. Kátia Medeiros de Araújo - UFPE/PE

Profa. Dra. Laura Bezerra Martins - UFPE/PE

Prof. Dr. Leonardo Augusto Gómez Castilho - UFPE/PE

Prof. Dr. Luís Carlos Paschoarelli - UNESP/SP

Prof. Dr. Lourival Costa Filho - UFPE/PE

Prof. Dr. Marcelo Márcio Soares – UFPE/PE

Profa. Dra. Maria Alice Vasconcelos Rocha – UFRPE/PE

Profa. Dra. Maria Cecília Loschiavo dos Santos - USP/SP

Profa. Dra. Maria Grazia Cribari Cardoso - UFRPE/PE

Profa. Dra. Monica Cristina de Moura - UNESP/SP

Prof. Dr. Ney Brito Dantas - UFPE/PE

Profa. Dra. Oriana Maria Duarte de Araújo - UFPE/PE

Prof. Dr. Orlando Franco Maneschky - UFPA/PA

Prof. Dr. Paulo Carneiro da Cunha Filho - UFPE/PE

Prof. Dr. Raimundo Lopes Diniz - UFMA/MA

Profa. Dra. Raquel Gomes Noronha - UFMA/MA

Prof. Dr. Silvio Romero Botelho Barreto Campello – UFPE/PE

Profa. Dra. Simone Grace Barros - UFPE/PE

Profa. Dra. Solange Galvão Coutinho - UFPE/PE

Prof. Dr. Vilma Maria Villarouco dos Santos - UFPE/PE

Profa. Dra. Virginia Pereira Cavalcanti - UFPE/PE

Prof. Dr. Walter Franklin Marques Correia - UFPE/PE

fronteiras do design 2. [bem] além do digital  
Org. → Ney Brito Dantas & Walter Franklin Marques Correia

---

6\_apresentação.

---

18\_prefácio.

---

22\_capítulos.

---

122\_autores.

# sumário.

---

**24**

**META-AVALIAÇÃO DE HEURÍSTICAS PARA AMBIENTES DE REALIDADE VIRTUAL EM JOGOS IMERSIVOS**

Eduardo Oliveira — CESAR School

Luiz Francisco de Araujo — CESAR School

Walter Franklin Marques Correia — UFPE

---

**42**

**AUTOCONCEITO COMO MÉTODO DISRUPTIVO DE AVALIAÇÃO DE ARTEFATOS**

Cecilia Eloy Neves — UFPE

Maria Renata da Silva Eloy — IFPE

Fábio Ferreira da Costa Campos — UFPE

Walter Franklin Marques Correia — UFPE

---

**72**

**DESIGN DA EXPERIÊNCIA DO TRABALHADOR: RELAÇÃO ENTRE ALINHAMENTO DE EXPECTATIVAS E A EXPERIÊNCIA DE TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES**

Filipe Artur Honorato — UFPE

Ney Brito Dantas — UFPE

Rute Yumi Barroso Harada — UFPE

---

**84**

**OS PARADIGMAS DE INOVAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NO DESIGN, NA ENGENHARIA DE SOFTWARE E NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

Allan Rodrigo dos Santos Araújo — UFPE

Sarah Caroline Mazeu Branco — UFPE

Alexandre Figueirôa — UFPE

Leonardo Gomez Castillo — UFPE

Fábio Campos — UFPE

---

**102**

**AS NOVAS FRONTEIRAS DO DESIGN NA CULTURA ALIMENTAR E NO FOOD DESIGN**

Priscilla Lepre — UFAL — UFPE

Leonardo Castillo — UFPE



No final de 2020, em meio às restrições de trabalho e convívio social impostas pela pandemia do novo Coronavírus (SARS-CoV-2), identificado inicialmente no Brasil em fevereiro e no nordeste do país em março do mesmo ano, o Programa de Pós-Graduação em Design da UFPE publicou a primeira Série do Fronteiras do Design, um conjunto de quatro livros correspondentes às Linhas de Pesquisa do Programa. Naquele momento, com números alarmantes de contaminados<sup>01</sup> e utilizando o ambiente virtual como a principal forma de comunicação e produção de conhecimento, o desejo de realizar a publicação marcou os nossos esforços de articulação entre os docentes, discentes e egressos.

A publicação da Segunda Série do Fronteiras do Design que acontece em sequência, tendo também sido planejada conjuntamente, reflete um novo panorama

nacional em meio à pandemia. Paralelamente aos números bem mais baixos de contaminados e mortos, às vacinas mais disponíveis, mas ainda convivendo com restrições parciais de convívio social e de trabalho, resta evidente as consequências desse período de crise para a pesquisa científica. Com a impossibilidade de realização de elaborações que envolvessem estudos presenciais de campo, foi necessário reestruturar projetos e alargar prazos para exames de qualificação e defesas. Professores orientadores e mestrandos/ doutorandos foram impelidos a repensar pesquisas e práticas, lançar mão de outras perspectivas de abordagem e adequar os desenhos dos projetos. Ainda assim, o PPGDesign, num esforço coletivo, envolvendo docentes, discentes e corpo técnico, tem a imensa satisfação de apresentar à comunidade acadêmica esta segunda série de livros.

---

01 No final de 2020, o número de contaminados totalizava cerca de 55.6mil, chegando a quase 200mil casos de mortes. <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>

## NOTA DE HOMENAGEM

A Segunda Série Fronteiras do Design torna pública a gratidão dos docentes, discentes e técnicos do PPGDesign UFPE à Professora Vilma Villarouco (in memoriam)<sup>02</sup>, pela sua inestimável contribuição à produção de conhecimento e crescimento da pesquisa científica nos campos do design e da ergonomia. No Livro Fronteiras do Design: ergonomia e tecnologia [em foco] 2, publicamos um dos últimos artigos científicos produzidos pela Professora em colaboração com seus orientandos de mestrado e doutorado. Registramos aqui nossa homenagem em reconhecimento, respeito e admiração à pesquisadora, professora e figura humana, pelo entusiasmo demonstrado para com a pesquisa e a produção de conhecimento científico.

## SOBRE O PROGRAMA

O Programa de Pós-graduação em Design da UFPE iniciou suas atividades em 2004 com o curso de Mestrado Acadêmico em Design Stricto Sensu, o terceiro a ser criado no Brasil, e desempenhou papel estratégico na formação de mestres em Design no país. Junto às especializações Lato Sensu em Design da Informação e Ergonomia, formou pesquisadores capacitados à docência nas Instituições de Ensino que à época surgiam no Norte e Nordeste brasileiro. O curso de Doutorado do PPGDesign UFPE foi criado em 2010, em decorrência natural do curso de Mestrado e da expansão das atividades de pesquisa potencializadas pelo programa no Departamento de Design<sup>03</sup>.

.....

02 A Professora Vilma Villarouco, membro permanente do corpo docente do PPGdesign, foi vitimada por complicações da Covid 19 poucos meses antes da finalização dessa publicação.

03 Desde 1972, a área de Design está presente na Universidade Federal de Pernambuco. No entanto, o departamento de design [dDesign] foi criado apenas em 1997, sendo o seu grupo de professores oriundos dos departamentos de desenho e de teoria da arte e expressão artística do Centro de Artes e Comunicação. Tais departamentos eram, no passado, responsáveis pelos cursos de desenho industrial e suas habilitações em programação visual e projeto do produto.

O Programa está entre os pioneiros no ensino e pesquisa em Design do Brasil, sendo um dos primeiros ofertados em uma IFES. Tem como principal objetivo propiciar a formação de pesquisadores e docentes, concorrendo para a formação de recursos humanos e a produção de conhecimento científico na área, com vistas ao desenvolvimento tecnológico, científico e cultural do País.

O programa direciona esforços para a capacitação e treinamento de pesquisadores/ professores e profissionais que desejam ampliar seu potencial de geração, difusão e aprimoramento de conhecimentos no campo do Design e para contribuir com o desenvolvimento da pesquisa científica. É por meio da produção de conhecimento técnico-científico e reflexão crítica sobre sua vocação interdisciplinar quanto às teorias, métodos e práticas, e sobre seus impactos na sociedade e contextos organizacionais, que o programa traz sua contribuição. O objetivo é assegurar a formação de pesquisadores intelectuais do mais alto padrão para fazer face às necessidades do desenvolvimento humano, comprometido de forma ativa e propositiva em diferentes instâncias sociais.

A grande área de concentração (AC) do PPGDesign é o Planejamento e Contextualização de Artefatos, articulando teoria e prática da pesquisa em Design. A interdisciplinaridade é uma característica inerente às suas quatro linhas de pesquisa e contribui para os avanços na área de conhecimento por meio de sua capilaridade teórico-metodológica.

A linha Design da Informação [DI] produz pesquisas com ênfase sobre os artefatos gráficos e informacionais, a temática da memória gráfica brasileira e suas relações com gênero e moda; a linha Design, Cultura e Artes [DCA] desenvolve pesquisas que relacionam o design aos aspectos culturais, sociais, artísticos e comunicacionais; a linha Design de Artefatos Digitais [DAD] faz interface com a tecnologia da informação e sistemas tecnológicos; e a linha Design, Ergonomia e Tecnologia [DET] pesquisa sobre aspectos físicos, cognitivos, emocionais, sociais, organizacionais, ambientais e de materiais envolvidos no processo de design.

Para formação dos nossos pesquisadores, além das disciplinas obrigatórias para cada um dos cursos – mestrado e doutorado – o programa oferece disciplinas eletivas vinculadas a cada uma das

quatro linhas de pesquisa. Em consonância com as interfaces teórico-metodológicas dessas linhas estão alinhados os projetos de pesquisa e o corpo de 26 Professores Permanentes e Colaboradores. Já o corpo discente tem a oportunidade de transitar entre essas múltiplas abordagens científicas da área do Design e obter uma formação flexível e permeável ao diálogo interdisciplinar.

Com o propósito de formar docentes, pesquisadores e profissionais com habilidades teórico-metodológicas na área do design e que sejam capazes de desempenhar funções didáticas pautadas em conhecimentos científicos e tecnológicos, o programa contribui para a democratização do conhecimento, desenvolvimento de pesquisas em Design com interfaces múltiplas e alto caráter de originalidade e impacto social.

Desde sua criação, o PPGDesign tem investido na qualificação permanente de seu corpo docente, no aumento da produção científica e na formação de novos pesquisadores. Os esforços têm gerado bons resultados, tanto quantitativos quanto qualitativos, o que pode ser visto em termos da produção acadêmica, quantidade de bolsistas PQ, quantidade de projetos de pesquisa apoiados por agências de fomento e intercâmbios nacionais e internacionais. Além disso, o programa tem ampliado sua inserção internacional por meio da formalização de novos convênios com diversos países da Comunidade Europeia, da América Latina e também com Estados Unidos.

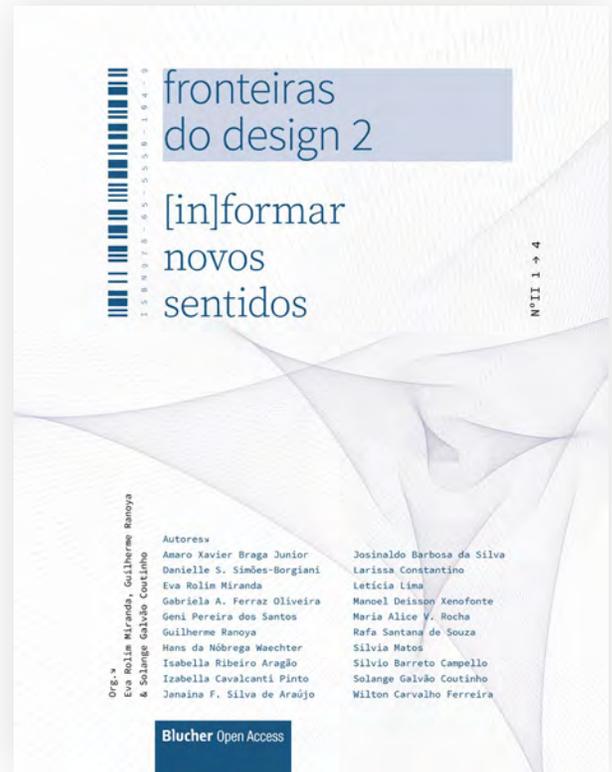
## **A SÉRIE FRONTEIRAS DO DESIGN 2**

A Segunda Série Fronteiras do Design vem apresentar à comunidade acadêmica e profissional do design, um extrato do conhecimento produzido no PPGDesign no âmbito dos seus cursos de mestrado e doutorado. Cada um dos quatro volumes que a compõem, representa as interseções teórico-metodológicas de suas respectivas linhas de pesquisa. Os capítulos foram escritos em co-autoria por estudantes e/ ou egressos e docentes e evidenciam os possíveis encontros do design com outros campos do conhecimento, como psicologia cognitiva, teoria da arte, teoria dos sistemas de informação, ciência dos materiais, semiótica, semiologia e antropologia.

Nos livros que compõem a Série, o leitor poderá visualizar um panorama do escopo das pesquisas desenvolvidas no programa, mas sobretudo, poderá reflexionar sobre as teorias, métodos, e estratégias adotadas nas pesquisas do PPGDesign nos últimos anos. É precisamente com a expectativa de contribuição aos processos inerentes à pesquisa em design que a segunda Série congrega seus livros e os apresenta à comunidade acadêmica e profissional, convidando os leitores a desvendarem as inúmeras possibilidades de interseções que se traduzem limítrofe ao campo do design.

No Livro **Fronteiras do Design: [in]formar novos sentidos 2**, a linha Design da Informação nos contempla com processos de análise e reflexões sobre narrativas e artefatos informacionais, em:

TIPOS POPULARES: UM ESTUDO SOBRE TIPOGRAFIA NOS FILMES AITARÉ DA PRAIA (1925) E A FILHA DO ADVOGADO (1926), por Larissa Constantino e Isabella Ribeiro Aragão (UFPE/ UFPE); ANÁLISE INFORMACIONAL DE CHARGES EM CAPAS DE REVISTA SOB O PONTO DE VISTA DO DESIGN, por Izabella Cavalcanti Pinto e Maria Alice Vasconcelos Rocha (UFRPE/ UFPE); VIVA SÃO JORGE, UMA OBRA DE BAJADO: ANÁLISE PLÁSTICA DE UMA NARRATIVA VISUAL, por Rafa Santana de Souza, Eva Rolim Miranda, Geni Pereira dos Santos / (UFPE/ UFAL/ UFPE); ANÁLISE HERMENÊUTICA DO LIVRO ENQUANTO OBJETO: UMA PROPOSTA DE ABORDAGEM A PARTIR DA TEORIA DO EFEITO ESTÉTICO, por Gabriela Araujo Ferraz Oliveira, Hans da Nóbrega Waechter (UFPE); A ANÁLISE GRÁFICA DA ONOMATOPEIA NO MANGÁ BRASILEIRO “ERUVÊ: O CONTO DA DAMA DE VIDRO”, por Janaina Freitas Silva de Araújo, Eva Rolim Miranda, Amaro Xavier Braga Junior (UFPE/ UFAL/ UFAL); CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE SIMILARES EM PROCESSOS DE CRIAÇÃO DE IDENTIDADES VISUAIS, A PARTIR DE CLASSIFICAÇÕES ADVINDAS DO DESIGN GRÁFICO E DA INFORMAÇÃO, por Silvia Matos e Solange Coutinho (IFRN/ UFPE); ANÁLISE COMPARATIVA DE SIMILARIDADE E DISSIMILARIDADE DO PROCESSO DE



CRIAÇÃO COLETIVA DE ARTEFATOS GRÁFICOS POR ESTUDANTES DE DESIGN, por Josinaldo Barbosa da Silva e Silvio Barreto Campello (UFPE/ UFPE); AMPLIANDO HORIZONTES SOBRE O DESIGN DE EXPERIÊNCIA: OS ASPECTOS SEMÂNTICOS, SIMBÓLICOS E SUBJETIVOS, por Guilherme Ranoya, Letícia Lima, Manoel Deisson Xenofonte, Wilton Carvalho Ferreira (UFPE/ UFCA / UFCA / UFPE); REFLEXÕES SOBRE A INFOGRAFIA: DAS NARRATIVAS ÀS SIMULAÇÕES, por Guilherme Ranoya (UFPE); COLEÇÕES CONTEMPORÂNEAS DO VESTUÁRIO: PROPOSIÇÃO PARA CLASSIFICAÇÃO EM COLEÇÕES-UNIDADE E COLEÇÕES-MIX, por Danielle Silva Simões-Borgiani e Hans da Nóbrega Waechter (UFPE/ UFPE).

---

O Livro **Fronteiras do Design: [entre] outros possíveis 2**, estende o limite fronteiro do Design com capítulos como:

MODERNISMO À BRASILEIRA: INTERPRETAÇÃO DAS PRIMEIRAS MANIFESTAÇÕES DO MODERNO NA ARQUITETURA E DESIGN DE MOBILIÁRIO BRASILEIROS, por Maria Izabel Rego Cabral e Virgínia Pereira Cavalcanti (UFPE/ UFPE); A JOALHERIA DIANTE DO NOVO REGIME CLIMÁTICO, por Ana Neuza Botelho Videla e Kátia Medeiros de Araújo (UFCA e UFPE); O CONCEITO DE MONTAGEM E O CAMPO DO DESIGN, por Paulo Cunha e Paulo Diniz (UFPE/ UFPE); A RELEVÂNCIA DO CAMPO COMO FATOR PRIMORDIAL DE LEGITIMAÇÃO DO PRODUTO, por Adailton Laporte de Alencar e Virgínia Pereira Cavalcanti (UFPE/ UFPE); SINGULARIZAÇÕES: DOS OBJETOS ARTÍSTICOS ÀS PRÁTICAS COTIDIANAS, por Gentil Porto Filho (UFPE); *NEW LOOK*: ARTE E MODA, por Jorge Luis Pineda e Simone Barros (UFPE/ UFPE); MODELO DE NEGÓCIO PARA EMPREENDIMENTOS BIOINSPIRADOS: UMA ANÁLISE ESTRATÉGICA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, por Justino Barbosa, Isabela Moroni, Amilton Arruda, Pablo Bezerra (UFPE/ UFPE/ UFPE/ PPGD).





O Livro Fronteiras do Design: **[bem] além do digital 2**, estabelece o diálogo do design com o universo digital em:

META-AVALIAÇÃO DE HEURÍSTICAS PARA AMBIENTES DE REALIDADE VIRTUAL EM JOGOS IMERSIVOS, por Eduardo Oliveira, Luiz Francisco de Araujo, Walter Franklin M. Correia (CESAR School/ CESAR School/ UFPE); AUTOCONCEITO COMO MÉTODO DISRUPTIVO DE AVALIAÇÃO DE ARTEFATOS, por Cecilia Eloy Neves, Maria Renata da Silva Eloy, Fábio Ferreira da Costa Campos, Walter Franklin (UFPE / IFPE / UFPE / UFPE); EMPLOYEE EXPERIENCE DESIGN: RELAÇÃO ENTRE ALINHAMENTO DE EXPECTATIVAS E A EXPERIÊNCIA DE TRABALHO NAS ORGANIZAÇÕES, por Filipe Artur Honorato, Ney Brito Dantas, Rute Yumi Barroso Harada (UFPE/ UFPE/ UFPE); OS PARADIGMAS DE INOVAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NO DESIGN, NA ENGENHARIA DE SOFTWARE E NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS, por Allan Rodrigo dos Santos Araújo, Sarah Caroline Mazeu Branco, Alexandre Figueirôa, Leonardo Gomez Castillo, Fábio Campos (/ UFPE /UFPE /UFPE /UFPE /UFPE); AS NOVAS FRONTEIRAS DO DESIGN NA CULTURA ALIMENTAR E NO FOOD DESIGN, por Priscilla Lepre e Leonardo Castillo (UFAL/ UFPE).

O Livro **Fronteiras do Design: ergonomia e tecnologia [em foco] 2**, estende a abordagem da ergonomia para:

**WAYFINDING E OS OBSTÁCULOS DA DEFICIÊNCIA VISUAL**, por Camila de Souza Cunha, Laura Bezerra Martins e Bianca Maria Vasconcelos Valério (UFPE/ UFPE/ UPE); **A USABILIDADE DO ESPAÇO FÍSICO RESIDENCIAL E O DESENVOLVIMENTO INFANTIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**, por Luana Alves de Oliveira, Lourival Costa Filho e Germanya D’Garcia Araújo Silva (UFPE/ UFPE/ UFPE); **A RELAÇÃO ENTRE O ESPAÇO RESIDENCIAL E A INFÂNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOB A ÓTICA DA ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**, por Luana Alves de Oliveira, Vilma Villarouco (*in memoriam*) e Lourival Costa Filho (UFPE/ UFPE, UFC/ UFPE); **A MEAC NA IDENTIFICAÇÃO DE DEMANDAS E**



**PROPOSIÇÕES ERGONÔMICAS: ESTUDO DE CASO DA ASSOCIAÇÃO DE TAPEÇARIA TIMBI**, por Layane Araújo, Sheila Albuquerque e Vilma Villarouco (*in memoriam*) (UFPE/ UFPE/ UFPE); **A PREFERÊNCIA VISUAL PERCEBIDA EM ESPAÇOS DE HOME OFFICE**, por Juliana Perdigão Ventura, Lourival Costa Filho e Vilma Villarouco (*in memoriam*) (UFPE/ UFPE / UFPE); **AGRADABILIDADE VISUAL PERCEBIDA NO FARDAMENTO DOS SERVIÇOS POSTAIS DA CIDADE DO RECIFE – PE**, por Thuanne Fonsêca Teixeira, Lourival Costa Filho e Germanya D’Garcia Silva (UFPE/ UFPE); **PERCURSO METODOLÓGICO PARA O DIAGNÓSTICO DA VESTIBILIDADE DOS SUTIÃS NO CONTEXTO LABORAL**, por Rosiane Pereira Alves e Laura Bezerra Martins (UFPE/ UFPE).

Os Livros da Segunda Série vêm reafirmar o comprometimento do PPGDesign UFPE com a produção do conhecimento científico no campo do Design e suas possíveis relações inter e transdisciplinares. Por fim, convidamos o leitor - professores, pesquisadores, estudantes, profissionais – a percorrer as obras e a refletirem junto aos autores, a partir dos sentimentos de identificação, empatia ou mesmo de estranhamento porventura suscitados. Fiquem à vontade! Essa Série é uma obra aberta e disposta a contribuir para a construção de conhecimento em Design no Brasil.





Obrigado.

Ao leitor, pelo interesse na leitura dos artigos desta edição.

Aos colegas docentes, por terem confiado a este a escrita deste prefácio.

É com prazer que lhes informo que os temas aqui abordados são 100% relevantes e diretamente relacionados com a realidade atual em que vivemos.

Tendo realizado uma pesquisa que analisou os últimos 21 anos de publicações nas áreas de realidade virtual e aumentada no país, reconheço a importância da proposição de heurísticas para desenvolvimento de ambientes de RV em jogos imersivos.

Na sociedade atual, a opinião própria está cada vez mais visível, seja por meio de comentários em redes sociais, recomendações ou até mesmo propagandas voltadas

para públicos específicos. Por que não usar como nos sentimos e o que achamos da nossa experiência para avaliar novos artefatos produzidos? Nada mais justo!

Com a pandemia ainda em curso, todos que exercem alguma relação de trabalho viram seus cotidianos mudarem da noite para o dia. Adaptação tanto da infraestrutura como das interações entre as equipes foram necessárias. Mais importante que essas adaptações torna-se como alinhar as expectativas futuras em meio a incertezas e mudanças tão radicais.

Documentários revelam os bastidores (muitas vezes criminosos) da produção de bens alimentícios. Em um cenário onde a sustentabilidade é a chave para a manutenção do planeta, informação é a peça que falta para o convencimento daqueles que se alimentam. Inúmeras soluções existem, variando de concentrados proteicos para os mais ativos fisicamente até peixes sintéticos que visam resguardar o ecossistema marinho.

O modelo de projeto de Pesquisa e Desenvolvimento nas universidades algumas vezes pode ser considerado difícil de lidar. Falta de recursos e incentivos deixam a desejar no tocante ao pleno atendimento de uma autosuficiência e independência de editais do governo. Através de estudos envolvendo futurologia e inovação, é possível gerar impactos deveras positivos na áreas de engenharia de software, gerenciamento de projetos, além do próprio design\*

Deliciem-se com esta edição. O menu está servido.



capítulos.





---

## INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios atualmente para designers é a adequação ao avanço exponencial de novas tecnologias, diante da realidade de um mundo conectado, globalizado e ditado por uma incrível evolução de tecnologias emergentes. No contexto da contemporaneidade, o designer atua em um cenário desafiante de complexidades, no qual se demanda transpassar sua disciplina de origem em prol de um perfil multidisciplinar. Podemos destacar como exemplo dessa conjuntura os artefatos de Realidade Virtual (RV), em voga nos últimos anos, com uma série de equipamentos dedicados a essa finalidade e com seu potencial explorado e pesquisado por diversos nichos mercadológicos e acadêmicos.

Por outro lado, apesar dos inúmeros avanços observados tanto em ambientes de pesquisa como na indústria, projetos de RV apresentam um grande foco nos componentes tecnológicos em detrimento de questões pertinentes à interface e às interações. Some-se a isto a questão da predominância de estudos sobre este tema relacionados à área de computação. Para Nunes et al (2011), muitas vezes os pesquisadores dessas áreas se preocupam com o realismo em termos de implementação e não avaliam a percepção do realismo que os usuários reais (profissionais da área de saúde, por exemplo) apresentam em relação aos objetos e ferramentas. Dessa maneira o estudo de áreas relacionadas ao comportamento humano pode auxiliar na compreensão da percepção do real.

Do mesmo modo que é possível observar a relevância do critério tecnológico no desenvolvimento de artefatos de RV, podemos equiparar essa situação ao universo de desenvolvimento de jogos digitais. Sobre esse assunto, a game designer J.C. Herz publicou um artigo em 1998 na revista Game Developer Magazine no qual reprovava o conservadorismo da indústria de jogos e a reutilização constante de ideias familiares. A autora criticou, na época, o modo como a indústria de jogos digitais era pautada em aspectos e aprimoramentos técnicos em detrimento da produção de jogos inovadores. Herz salienta que na indústria de jogos “quanto mais as coisas mudam, mais parecem o mesmo”. Esse mesmo artigo foi republicado no site Gamasutra em 2013, 15 anos depois de sua publicação original, no qual a autora reforça a ideia de que o cenário de desenvolvimento de jogos se manteve sem mudanças significativas, pois é facilmente observável a estratégia da indústria de lançamentos de novos jogos que não passam de reformulações de produtos já existentes. Jogos variantes, com pequenas modificações nas regras ou com novos visuais, principalmente melhorias em sua resolução, não conduzem à inovação.

Apesar do crescente número de estudos sobre a Realidade Virtual, esse campo ainda carece de definições de métodos e parâmetros de desenvolvimento, principalmente no que concerne processos de testes. É possível destacar uma limitação de métodos de avaliações e inspeções de usabilidade aplicáveis em Ambientes de RV, além de poucos esforços de desenvolver um método estruturado para essas avaliações (BOWMAN et al, 2002; SAWYERR et al, 2013; PIMENTEL et al, 2008). As

ferramentas, métodos e técnicas para avaliação de Ambientes Virtuais 3D são relativamente poucas, em contraposição àquelas dos ambientes 2D, que se configuram como bem definidas.

Por outro lado, podemos salientar que o processo de desenvolvimento de artefatos digitais tem evoluído e demonstrado o espaço promissor do designer como papel de destaque no eixo produtivo desse meio, tendo em vista que esses artefatos estão aptos aos processos de design. Acrescentamos, ainda, que a utilização de ferramentas e metodologias que têm o usuário como foco principal no desenvolvimento de soluções se sobressaem dentro da área de artefatos digitais. Em resumo, as metodologias de design centradas no usuário estabelecem uma série de etapas que comumente envolvem pesquisas, processos de ideação, prototipagem, validações e implementações do produto, prevalecendo o aspecto de ciclos iterativos. Lowdermilk (2013) destaca que, apesar do Design Centrado no Usuário (DCU) ser utilizado principalmente em processos de desenvolvimento de *softwares*, essa metodologia não serve apenas para atender aspectos de usabilidade, mas auxilia no entendimento das necessidades dos usuários objetivando o desenvolvimento de soluções adequadas aos mesmos. Ainda segundo Giacomini (2012), os casos de maior destaque do DCU são descritos como processos que respondem de forma incremental a um conjunto de perguntas relacionadas às relações entre os artefatos e as pessoas. Nesse sentido, a pesquisa e evolução de métodos de desenvolvimento de artefatos digitais com a abordagem norteadas

pelo DCU habilitam a criação de soluções mais assertivas no quesito de atender aos atores da qual se destina, além de agregar um maior valor ao projeto. Outro ponto a considerar é que metodologias de DCU aplicadas no desenvolvimento de artefatos digitais promovem uma maior integração de equipes multidisciplinares de desenvolvimento do projeto. Por fim, some-se a isso a criação de soluções melhores, mais completas, baseadas em necessidades reais dos usuários e com alto grau de inovação.

Este trabalho objetiva, então analisar a performance de duas avaliações heurísticas de usabilidade de ambientes de RV em jogos imersivos, considerando essas ferramentas como parte do ciclo de testes dentro de uma abordagem de DCU. Destaca-se também, por conta do aspecto de alta complexidade do tema e pela carência de estudos sobre esse assunto, o emprego de uma abordagem de meta-avaliação. Leva-se em consideração a definição de meta-avaliação introduzida e empregada dentro do campo da educação por Scriven (2018) como uma avaliação de um plano de avaliação, sistema de avaliação ou dispositivo de avaliação, visando o bem estar dos consumidores. Stufflebeam (2001) observa a meta-avaliação como um processo de delineamento, obtenção e aplicação de informações descritivas e de julgamento sobre a utilidade, viabilidade, propriedade e precisão de uma avaliação e sua natureza sistemática, conduta competente, integridade e honestidade, além de respeito e responsabilidade social no sentido de orientar, avaliar e/ou relatar seus pontos fortes e fracos.

---

# O MÉTODO DO DESIGN E O DESIGN CENTRADO NO USUÁRIO

A partir dos anos 60, principalmente a partir da contribuição de Bruce Archer na discussão do design como ciência e a representação sistemática do processo de design, além do consequente aumento das atividades relacionadas aos designers nas indústrias, a Metodologia de Design se valeu de quatro principais argumentos para criação de metodologias próprias (BÜRDEK, 2008):

01. Problemas complexos que não poderiam ser tratados de maneira intuitiva;
02. Crescimento de informações necessárias para resolução de problemas projetuais;
03. Crescimento inesperado do número de problemas de projeto;
04. A natureza dos problemas modificou-se de maneira súbita, comparando-se a outras momentos na história, fragilizando vivências prévias.

Observa-se então uma ampla discussão e contribuição sobre as Metodologias de Design, destacando-se autores e pesquisadores como: Christopher Alexander, Nigel Cross, Bruno Munari, Gui Bonsiepe, Bernd Löbach, Bernhard E. Bürdek, Mike Baxter, dentre outros. Em paralelo a essa discussão, podemos destacar uma mudança no paradigma de desenvolvimento de produtos no que diz respeito ao envolvimento dos usuários nesse processo. De certa forma, essa evolução ocorre inspirada no desenvolvimento de tecnologias computacionais e jogos digitais que ocorreram no mesmo período, principalmente no que diz respeito a evolução do campo de pesquisa de Interação Humano-Computador (IHC), que propunha os usuários como foco do processo interativo e estudava melhores formas de aprimorar a relação destes com sistemas e equipamentos computacionais (MACKENZIE, 2013). O campo de estudo da IHC era tido inicialmente como área de especialidade das ciências da computação que envolvia ciência cognitiva e engenharia de fatores humanos, contudo logo evoluiu para um campo multidisciplinar e de cunho prático. Sua

base de estudo é fundamentada em teorias de base da psicologia cognitiva, etnografia, ergonomia e semiótica. Essas áreas de conhecimento norteiam atualmente princípios de desenvolvimento de artefatos digitais (BARBOSA, 2010).

A partir da identificação da importância do usuário no processo de desenvolvimento de soluções, principalmente de artefatos relacionados às novas tecnologias computacionais, surgem novas abordagens de desenvolvimento desses artefatos que tratam do design participativo, redefinido posteriormente por Donald Norman como DCU, repaginado na sequência como Design Centrado no Humano e, por fim, popularizado na atualidade como *Design Thinking* – este último se caracteriza como uma evolução natural de diferentes processos e métodos de design colaborativo (CHEN, 2019).

Para Lowdermilk (2013), o DCU ajuda principalmente no entendimento das necessidades das pessoas usuárias dos sistemas, garantindo, desta forma, uma boa usabilidade, removendo incertezas, focando nas necessidades e dores dos usuários. Dessa maneira, o DCU corrobora na promoção da experiência do usuário, funcionalmente, por meio de validações e testes, aumentando o engajamento e uso do sistema alvo.

---

## **USABILIDADE EM AMBIENTES DE REALIDADE VIRTUAL IMERSIVOS**

Segundo a ISO 9241-11 (2011), a Usabilidade pode ser entendida como a capacidade de um produto ou serviço ser utilizado por pessoas específicas, a fim de atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação, em um certo contexto de uso.

Utiliza-se dos conceitos e fundamentos da usabilidade no ciclo de desenvolvimento de software em duas etapas distintas e concomitantes: requisitos e testes. A usabilidade pode ser utilizada tanto para análises competitivas quanto para garantia de qualidade.

Para Pimentel et al (2013), como resultado de um processo cíclico, baseado em experiências e avaliações constantes e métodos, temos uma interface bem projetada.

Ainda que existam vários métodos para avaliação de usabilidade

de aplicações interativas de computador, esses métodos possuem limitações, especialmente na avaliação de Ambientes de RV. A maioria dos métodos são aplicáveis apenas a alguns tipos de interface (por exemplo: Interfaces Gráficas de Usuário, ou GUIs, Graphic User Interfaces) e tem pouco ou nenhum uso com interfaces inovadoras não rotineiras. Destacando-se aquelas encontradas nos Ambientes de RV, que possuem estilos de interação radicalmente diferentes das interfaces habituais, para os quais os métodos comprovados podem não ser adequados, nem eficientes, por ser uma área muito nova e em ascensão, ainda é muito difícil prever um comportamento padrão de uso das aplicações sem um estudo de uso real das aplicações (BOWMAN et al, 2002, p. 1-2). Outro problema é a dificuldade que os métodos existentes têm para analisar a experiência do usuário com interações em terceira dimensão (3D) (SAWYERR et al, 2013, p. 66).

---

## **HEURÍSTICAS PARA REALIDADE VIRTUAL**

Segundo Rogers, et al (2013), avaliações heurísticas são inspeções de usabilidade nas quais especialistas, guiados por um conjunto de diretrizes, avaliam se os elementos de interface estão de acordo com essas diretrizes. Seu uso tem crescido e o esforço para o desenvolvimento associado a produtos específicos também, como avaliação de interfaces móveis, jogos, redes sociais e visualização de dados.

**Tabela 1: Heurísticas propostas Sutcliffe and Gault (2004).**

No contexto de jogos digitais, Pinelle et al (2008), avaliam que as heurísticas, pelo fato de não suporem tarefas e propósitos dos jogos, possuem bom potencial, pois, diferentemente de outros tipos de software, necessitam de bastante contexto de uso para serem avaliadas com outros métodos.

Esta pesquisa encontrou apenas dois modelos de Heurísticas para RV: Sutcliffe e Gault (2004) e Heurísticas de Rusu et al (2011).

## HEURÍSTICAS DE SUTCLIFF AND GAULT

Através de uma adaptação das heurísticas propostas por Nielsen (1994), Sutcliffe e Gault (2004) propõem uma avaliação heurística específica para o uso em ambientes de RV, a fim de contemplar conceitos específicos de RV como presença e imersão.

Assim, no seu método, os problemas encontrados são assinalados à heurística correspondente complementadas de explicações suplementares. As não conformidades podem estar associadas a mais de uma heurística. A tabela abaixo descreve as 11 heurísticas:

<b>H1</b>	<b>Engajamento Natural:</b> A interação deve abordar a expectativa do usuário ao mundo real;
<b>H2</b>	<b>Compatibilidade com a tarefa e domínio do usuário:</b> Corresponder o mais próximo possível do que o usuário encontraria no mundo real;
<b>H3</b>	<b>Expressão natural de ação:</b> A representação do usuário no ambiente virtual deve permitir que o usuário aja e explore de maneira natural e não restrinja as ações físicas. Feedback háptico;
<b>H4</b>	<b>Aproximar a coordenação de ação e representação:</b> A representação do usuário deve manifestar um comportamento fiel as ações do usuário;
<b>H5</b>	<b>Feedback realista:</b> Os efeitos das ações do usuário devem ser visíveis imediatamente, em conformidade com as leis da física e com a percepção esperada do usuário;
<b>H6</b>	<b>Pontos de vista fiéis:</b> A representação visual do mundo virtual deve mapear a percepção normal do usuário, e o ponto de vista do movimento da cabeça deve ser mostrado sem atrasos;
<b>H7</b>	<b>Suporte à navegação e orientação:</b> Capacidade de retornar a um ponto de retorno conhecido;
<b>H8</b>	<b>Pontos claros de entrada e saída:</b> Entradas e saídas devem ser claramente comunicadas;
<b>H9</b>	<b>Partidas consistentes:</b> Quando compromissos de projeto devem ser coerentes e claros;
<b>H10</b>	<b>Suporte para aprendizado:</b> Objetos podem ser utilizados para explicação e aprendizado;
<b>H11</b>	<b>Trocas de turno claras:</b> o usuário deve perceber de maneira clara quando o sistema terá o controle e autonomia do ambiente;
<b>H12</b>	<b>Senso de presença:</b> A percepção de estar em um mundo real deve ser a mais natural possível.

**Tabela 2: Checklist de problemas de características de design. Fonte: Sutcliff and Gault (2004).**

Além das heurísticas, os autores adicionaram um *checklist* guia para atribuir problemas de características de design, conforme a tabela a seguir:

<b>Display gráfico</b>	baixa resolução de imagem;
<b>Movimentação e manipulação</b>	Problemas com hardwares externos como mouses e joysticks;
<b>Interação com objetos e ferramentas</b>	Feedback pobre ao tentar interagir com objetos virtuais;
<b>Características ambientais</b>	Efeitos inesperados, como objetos voadores;
<b>Interação com outros controles</b>	Componentes interativos como menus flutuantes e paletas;
<b>Outros problemas de hardware</b>	Problemas com hardwares como capacetes e óculos.

## HEURÍSTICAS DE RUSU ET AL.

Também considerando uma adaptação das heurísticas propostas por Nielsen (1994), Rusu et al (2011) propõem 16 heurísticas para RV. As heurísticas são compiladas em 3 grupos: Design e Estética, Controle e Navegação e Erros e Ajuda, conforme a tabela abaixo.

### Heurísticas de Design e Estética

- |    |  |
|----|--|
| H1 | Feedback – O mundo virtual deve sempre informar ao usuário sobre a condição de seu avatar; |
| H2 | Clareza – O mundo virtual deve ter um painel de controle fácil e linguagem clara;          |
| H3 | Consistência – O usuário deve prever os resultados de cada ação;                           |
| H4 | Simplicidade – O painel de deve ser simples e intuitivo.                                   |

### Heurísticas de Controle e Navegação

- |     |  |
|-----|--|
| H5  | Orientação e Navegação – O sistema deve ter uma navegação memorável e intuitiva;   |
| H6  | Controle de câmera e visualização – O sistema deve permitir ao usuário determinar o nível de efeitos visuais ou objetos com proposta puramente estética; |
| H7  | Baixa carga de memória – O sistema deve minimizar as demandas da memória do usuário;   |
| H8  | Customização de avatar – O sistema deve possuir um conjunto de avatares prédefinidos e permitir sua customização;  |
| H9  | Flexibilidade e eficiência de uso – atalhos para ações comuns devem ser fornecidos;  |
| H10 | Comunicação entre os avatares – a comunicação dentro do mundo virtual deve ser análoga ao mundo real;  |
| H11 | Senso de propriedade – As regras físicas do mundo real devem ser mantidas no mundo virtual;  |
| H12 | Interação com o mundo virtual – Indicar claramente aos usuários quais objetos do mundo virtual eles podem interagir ou não e qual o tipo de interação.   |

### Heurísticas de Erros e Ajuda

- |     |  |
|-----|--|
| H13 | Suporte ao aprendizado – Definições e indicações para o uso, promovendo o aprendizado;                               |
| H14 | Prevenção de Erros – Prevenir que os usuários executem ações por engano;   |
| H15 | Ajudar o usuário a se recuperar de erros – Prover ferramentas para que o usuário possa se recuperar de erros;        |
| H16 | Ajuda e documentação – Prover ao usuário informação relevante não apenas online, mas também dentro do mundo virtual. |

## A META-AVALIAÇÃO DAS HEURÍSTICAS

A Meta-avaliação foi realizada em três partes: 1 – Pesquisa bibliográfica; 2 – Estudo de caso de dois jogos, *Lamper VR: Firefly Rescue* e *Sobrenatural: a origem*, por meio de uma avaliação heurística, e a aplicação do SUS para avaliação das heurísticas

**Tabela 3: Heurísticas de Rusu et al (2011).**

utilizadas; 3 – Análise, tabulação e interpretação dos dados coletados.

Como conclusão do processo, propomos recomendações para melhorias dos problemas nos objetos avaliados e observações gerais sobre as heurísticas.

**Tabela 4: Questionário SUS (BROOKE, 1996).**

---

## SUS – SISTEMA DE ESCALA DE USABILIDADE

O Sistema de Escala de Usabilidade - SUS (BROOKE, 1996) consiste de dez questões que os avaliadores classificam com base em seu nível de concordância ou discordância em relação a um objeto de estudo (produto, serviços, hardwares, softwares, websites ou aplicações). Utilizando uma escala de *Likert*, com estados variando entre 1 a 5 (ou 7), os avaliadores selecionam se as opções estão em concordância completa ou discordância completa do objeto avaliado. Composto por 10 questões, caso algum item não possua pontuação, o ponto central da escala deve ser selecionado. As questões do SUS estão descritas na tabela abaixo:

1	Eu acho que gostaria de usar esse sistema com frequência.
2	Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.
3	Eu achei o sistema fácil de usar.
4	Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
5	Eu acho que as várias funções do sistema estão muito bem integradas.
6	Eu acho que o sistema apresenta muita inconsistência.
7	Eu imagino que as pessoas aprenderão como usar esse sistema rapidamente.
8	Eu achei o sistema atrapalhado de usar.
9	Eu me senti confiante ao usar o sistema.
10	Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o sistema.

---

## ANÁLISE DA META-AVALIAÇÃO

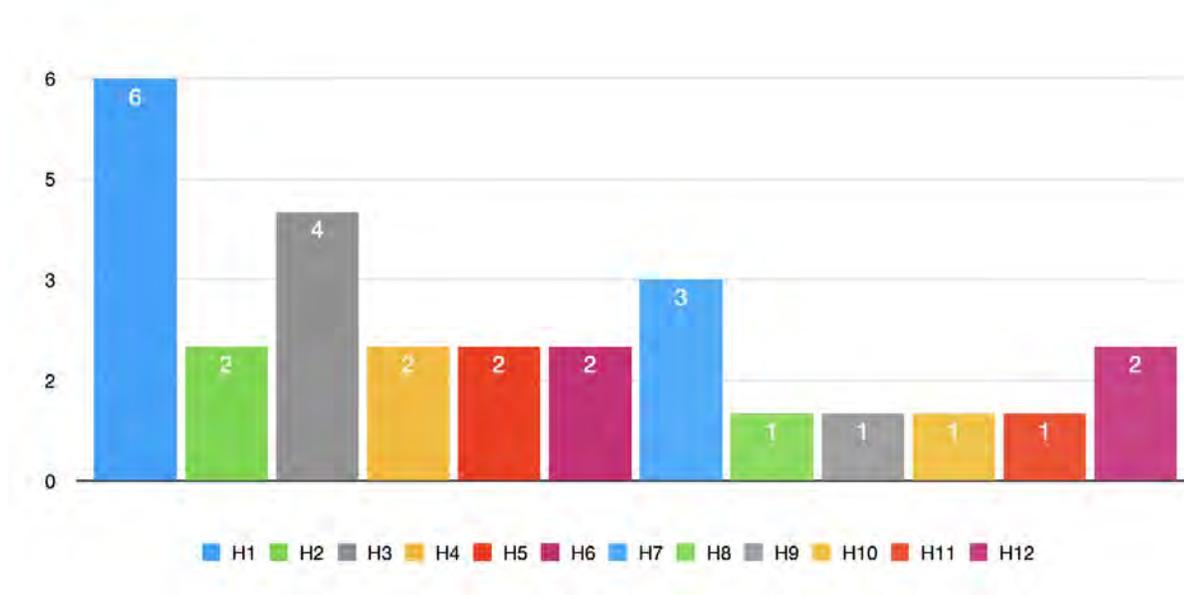
Figura 1 – Quantidade de erros encontrados por heurística – Avaliação Sutcliff e Gault

As heurísticas de Sutcliff e Gault (2004) foram utilizadas na primeira avaliação. Nessa avaliação, *Sobrenatural: a origem* foi o jogo avaliado. Essa avaliação foi realizada por 30 pessoas, especialistas em tecnologia da informação com foco em desenvolvimento e design de jogos e aplicativos para *smartphones*.

O procedimento utilizado se valeu de uma apresentação das heurísticas propostas como método de avaliação. Na sequência, os jogos foram utilizados livremente para a ambientação e familiarização da interface. Os resultados das avaliações foram convertidos em formato de Checklist de Avaliação e tabulados.

Para a interpretação do escore gerado pelo SUS, foi utilizada a classificação adjetiva proposta por Bangor et al (2009).

O jogo avaliado era composto de uma única fase. Assim, os avaliadores interagiram por toda a interface disponível. Após a coleta dos resultados das avaliações, os problemas encontrados foram agrupados contextualmente.



O total de 27 foram encontrados. O maior quantitativo foram os relacionados à falta de controle e liberdade de navegação pelo

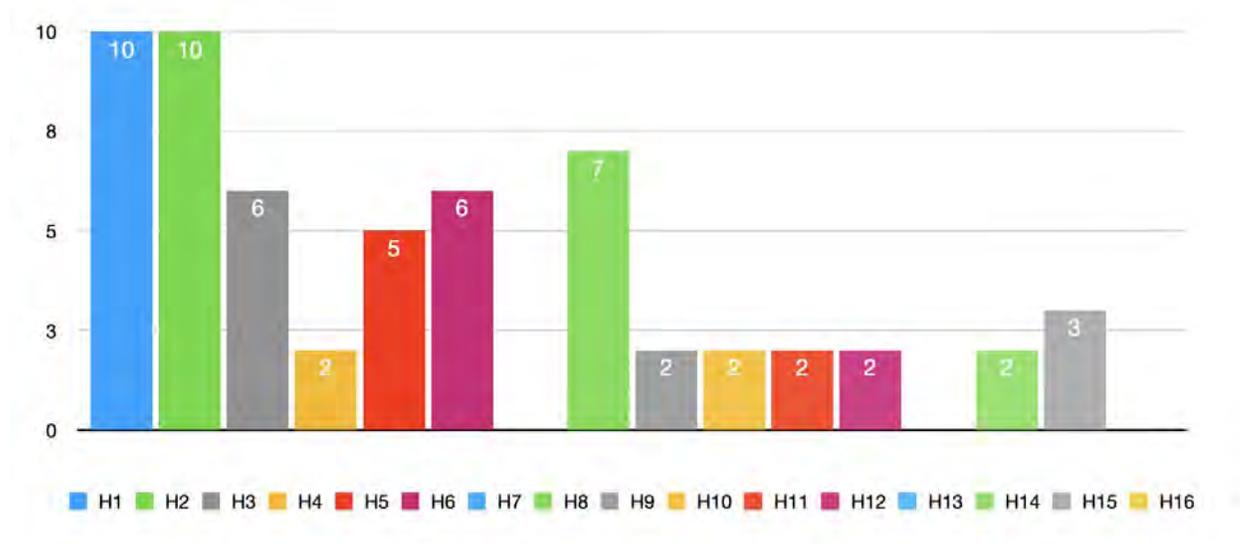
ambiente virtual. Por ser um *advergame* (game publicitário), o jogo mantém uma narrativa linear, com intuito de apresentar a história de um filme, não possibilitando o controle do usuário pelo ambiente virtual.

Alguns avaliadores elencaram as seguintes observações a respeito da avaliação Sutcliff e Gault (2004), tais como algumas heurísticas são desnecessárias, extensas, complexas e não se encaixam em todos os tipos de jogos.

A segunda avaliação executada foi a norteada pelas heurísticas de Rusu et al (2011), pelos mesmos 30 avaliadores. Foi realizada uma apresentação das heurísticas, e, em seguida, os avaliadores utilizaram os jogos livremente para ambientação e familiarização da interface. Os resultados das avaliações foram relatados em formato de *Checklist* de Avaliação e posteriormente tabulados.

O jogo avaliado foi o game *Lamper VR: Firefly Rescue* composto de várias fases. A avaliação realizada encontrou uma série de 60 problemas.

**Figura 2 – Quantidade de erros encontrados por heurística – Avaliação Rusu et al**



Design do menu, design do protagonista, posição do protagonista em relação à interface, tela de jogo (*gameplay*) confusa foram reportados como problemas de usabilidade da interface.

Para o jogo o *Lamper VR: Firefly Rescue* o procedimento utilizado

para a avaliação Heurística proposta por Rusu et al (2011), foi o seguinte: os avaliadores informaram a tela onde o problema foi encontrado, na sequência descreveram o problema e, por último, o nível de severidade. Dessa maneira foram encontrados 59 problemas, dos quais a maioria está relacionada a “Design e Estética” e “Controle e Navegação”.

O SUS (sistema de Escala de Usabilidade) foi utilizado na sequência com o objetivo de avaliar os *scores* das heurísticas propostas. Sutcliff e Gault (2004) atingiram a média de **71,5 de 100** e Rusu et al (2011), **62,0 de 100**. Ambas as médias são consideradas boas, segundo a escala proposta por Bangor et al (2009), sugerindo assim que as avaliações são eficientes e eficazes, não demandando esforço excessivo para que os avaliadores completassem seus objetivos.

No entanto, alguns avaliadores realizaram observações que apontavam para o sentido contrário. Alguns avaliadores julgaram que, apesar de funcionais, algumas das heurísticas propostas por Sutcliff e Gault (2004) podem ser consideradas desnecessárias, necessitando de um uso mais contextualizado para um uso mais eficiente, já que os aspectos gráficos dos ambientes e aplicações podem variar muito.

Da mesma forma, algumas das heurísticas propostas por Rusu et al (2011), pareceram dispensáveis e necessitando de um maior contexto. Heurísticas de customização de comunicação de avatares, por exemplo, podem não funcionar com aplicações de RV mais atuais.

Ambas as avaliações tiveram um número bom de erros e bom desempenho no SUS, mas também um bom índice de avaliadores que não reportaram erros, o que sugere um possível não entendimento das heurísticas e dificuldade de correspondência do erro encontrado.

---

## CONCLUSÃO

O processo de desenvolvimento dos designers foi ampliado com o advento de novos dispositivos e tecnologias em RV, carecendo assim de novos métodos e experimentação.

Conforme relatado, a análise descrita neste trabalho considerou os métodos de avaliação heurística para ambientes de RV propostos por Sutcliff e Gault (2004) e Rusu et al (2011) como capazes de avaliar as modernas interfaces de ambientes de RV imersivos em jogos.

A Meta-avaliação por meio do SUS realizada com as heurísticas indicou bons *scores*, sendo, portanto, estas consideradas eficazes e eficientes. Porém alguns avaliadores qualificaram como complexas, desnecessárias e fora de contexto algumas das heurísticas utilizadas no procedimento.

Salienta-se também o quantitativo de indivíduos que não reportaram erros, uma média de 15 avaliadores. Podendo indicar, assim, uma inadequação dos métodos avaliados.

O contexto das aplicações pode influenciar diretamente o resultado das avaliações. Algumas heurísticas requerem um ambiente virtual com pontos de vista fiéis, o que pode

não ser encontrado em games, nos quais o universo lúdico pode contrapor essa premissa.

Dessa forma, este estudo propõe as seguintes recomendações:

01. Contextualizar aplicação e heurísticas: ambientes podem não requerer pontos de vista realistas, heurísticas propostas como essa finalidade podem ser desconsideradas;
02. Preferências de configuração: a obrigatoriedade de opções de configuração pode forçar o aumento do número de problemas; dependendo da aplicação, isso pode não afetar a experiência do usuário;
03. Orientação no ambiente virtual 3D: Componentes de interação na interface, tais como setas e designs mais contrastantes, podem facilitar a localização de áreas de interação;
04. Personalização de artefatos interativos como avatares;
05. Instruções e ajuda: Como funcionam as interações, garantir um melhor entendimento do uso do sistema;
06. Propósito da aplicação: O propósito deve ser claro, o que pode auxiliar o engajamento no caso dos jogos;
07. Liberdade de movimentação: Dependendo do contexto de uso, essa heurística pode não ser considerada um problema.

O estudo reforça a importância dos métodos de avaliação e inspeção de usabilidade de interfaces, assim como sua compreensão acadêmica. Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se o desenvolvimento de heurísticas com maior grau de generalização e ampliação dos estudos de inspeção em RV e realidade aumentada, com foco em aplicações mais modernas e considerando as tecnologias emergentes e a popularização desse tipo de dispositivo.

---

## REFERÊNCIAS

BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies*, v. 4, n. 3, p. 114–123, 2009. Disponível em: <<https://uxpa-journal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/>> Acesso em: 11 jul. 2021.

BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. *Interação Humano-Computador*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

BOWMAN, D. A.; GABBARD, J. L.; HIX, D. A Survey of usability evaluation in virtual environments: Classification and comparison of methods 1 Introduction and motivation 2 Distinctive characteristics of VE evaluation. *Evaluation*, v. 11, n. 4, p. 404–424, 2002.

BROOKE, J. SUS: A ‘quick and dirty’ usability scale. In: Jordan, P.W., Thomas, B., Weerdmeester, B.A., McClelland, I.L, 1996. v. *Industry*, p. 189–194. Disponível em: <<http://hell.meiert.org/core/pdf/sus.pdf>>.

BÜRDEK, B. E. *Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos*. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010.

CHEN, S. *Design Thinking Approaches. The Design Imperative*. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 111–121. Disponível em: <[http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-78568-4\\_8](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-78568-4_8)>. Acesso em: 11 jul. 2021.

- GIACOMIN, J. What Is Human Centred Design? *The Design Journal*, v. 17, n. 4, p. 606–623, 2014. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.2752/175630614X14056185480186>>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- HERZ, J. C. A 15-year-old critique of the game industry that’s still relevant today. *Gamasutra*, 2013. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/view/news/193429/A\\_15yearold\\_critique\\_of\\_the\\_game\\_industry\\_thats\\_still\\_relevant\\_today.php](http://www.gamasutra.com/view/news/193429/A_15yearold_critique_of_the_game_industry_thats_still_relevant_today.php)>. Acesso em: 12 jan. 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 9241-11 (2011)*. Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores: parte 11 - orientações sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.
- LOWDERMILK, T. *User Centered Design*. Sebastopol, CA: O’Reilly Media, Inc., 2013.
- MACKENZIE, I. S. *Human-Computer Interaction: an empirical research perspective*. Waltham: Morgan Kaufmann Publishers, 2013.
- NUNES, F. DE L. DOS S. et al. Realidade Virtual para saúde no Brasil: conceitos, desafios e oportunidades. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica*, v. 27, n. 4, p. 243–258, 2011. Disponível em: <<http://rbejournal.org/doi/10.4322/rbeb.2011.020>>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- SAWYERR, W.; BROWN, E.; HOBBS, M. Using a Hybrid Method to Evaluate the Usability of a 3D Virtual World User Interface. *International Journal of Information Technology & Computer Science - IJITCS*, v. 8, n. 2, p. 66–74, 2013.
- PIMENTEL, Â.; DIAS, P. SANTOS, B. S. Avaliação de Usabilidade em Sistemas de Realidade Virtual e Aumentada: principais métodos. *Revista do DETUA*, v. 4, n. 9, p. 9, 2013. Electrónica e Telecomunicações. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/revdeti/article/view/2106>>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- ROGERS, Y.; SHARP, H.; PREECE, J. *Design de Interação: além da interação humano-computador*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- RUSU, C.; MUÑOZ, R. RONCAGLIOLO, S.; et al. Usability heuristics for virtual worlds. in Proceedings of the Third International Conference on Advances in Future Internet, ser. AFIN ‘2011. Nice/Saint Laurent du Var, France: IARIA, 2011, pp. 16-19
- SCRIVEN, M. *Avaliação: Um guia de conceitos*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2018.
- STUFFLEBEAM, D. L. The metaevaluation imperative. *American Journal of Evaluation*, *Thousand Oaks*, v. 22, n. 2, p.183-209, 2001.
- SUTCLIFFE, A.; GAULT, B. Heuristic evaluation of virtual reality applications. *Interacting with Computers*, v. 16, n. 4, p. 831–849, 2004.





---

## INTRODUÇÃO

Sirgy (1982) aponta que é possível encontrar diversas pesquisas na área de marketing que evidenciam o uso do autoconceito para caracterização do usuário. O uso do método é justificado pela teoria da auto congruência, que diz que a adoção de um artefato está relacionada ao alto nível de identificação entre a imagem do usuário com a imagem do artefato ou possível usuário. Segundo essa teoria, seria necessário um método capaz de medir como o usuário se vê ou gostaria de se ver, a imagem do artefato, e comparar a proximidade de ambas. É nesse cenário que o autoconceito começa a ser utilizado.

Foi na década de 60 que o autoconceito começou a ser incorporado na área de marketing, saindo do âmbito da psicologia. Atualmente já é possível encontrar pesquisas

que mostram o uso de tal método também na área de design. Além de ser usado para caracterizar o usuário, na área de design ele também é utilizado na avaliação de artefatos. Da mesma maneira, o uso do método para avaliação de artefatos é justificado pelo fato de que pesquisas recentes vêm mostrando que o sucesso de um artefato e o alto nível de adoção do mesmo não está diretamente ligado a qualidade do artefato, mas ao quão próximo a experiência proporcionada consegue chegar a expectativa IDEAL do usuário. Em outras palavras, é necessário um método que consiga medir a expectativa IDEAL do usuário, encapsular a experiência REAL e comparar ambas. E um dos métodos capazes de realizar isso é o autoconceito.

Mesmo com a necessidade de avaliar artefatos considerando a experiência de uso e expectativa do usuário, ainda são poucas as pesquisas que evidenciem o uso do autoconceito com tal finalidade. E é nesse cenário de gerar mais evidências que a pesquisadora utilizou, em sua pesquisa de mestrado, o autoconceito para avaliar filmes de longa-metragem. A escolha do filme para ser o artefato avaliado foi feita para testar o método e ver se ele é capaz de avaliar um artefato que proporciona uma experiência mais subjetiva ao usuário. Além disso, ainda não há muitas pesquisas sobre a avaliação do filme considerando critérios subjetivos. Muito menos se considerar o antes, o durante e o depois da experiência de assistir a filmes. O sucesso do filme e a avaliação de um filme “bom” ainda estão intimamente relacionados a critérios técnicos. Se critérios técnicos fossem o fator

principal para o sucesso de um filme para o usuário, filmes aclamados pela crítica também seriam os preferidos dos usuários, o que não é uma realidade.

A importância deste estudo para a literatura de design é apresentar um método disruptivo de avaliação de artefatos que não visa avaliar atributos e atribuir uma nota referente a qualidade do artefato, mas que considera a expectativa IDEAL e experiência REAL, trazendo dados quantitativos e qualitativos que podem trazer diversos insights. Este artigo apresentará conceitos iniciais do método, fará sua aproximação da área de design e apresentará a metodologia, o experimento e os resultados obtidos. Esta pesquisa foi previamente submetida pelo comitê de ética (CAAE: 31324920.3.0000.5208) e aprovada (Número de Pareceres: 4.190.776). Ao fim, traremos as considerações finais e as referências bibliográficas utilizadas.

---

## AUTOCONCEITO

O Autoconceito foi conceitualizado por Rosenberg como “a totalidade dos pensamentos e sentimentos que um indivíduo tem sobre si mesmo” (ROSENBERG, 1979, p. 7). Em outras palavras, o autoconceito é como o indivíduo percebe-se ou gostaria de ser percebido por outros, sendo uma variável mutável e influenciada por outros, além de sofrer diversas alterações ao longo da vida do indivíduo (DEMO, 1992). O autoconceito é dividido em sete categorias, sendo elas IDEAL, REAL, IDEAL SOCIAL, REAL SOCIAL, ESPERADO, OBRIGATÓRIO E ESTENDIDO

Tabela 1. Categorias do Autoconceito.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

(SIRGY, 1982; BELK, 1988). Apenas duas são consideradas na avaliação de artefatos, sendo elas o IDEAL e REAL. O REAL é como a pessoa se vê ou a imagem que tem de si mesma. O IDEAL é como a pessoa gostaria de ser ou as características que ela gostaria de perceber em si mesma. Ambos serão considerados no experimento, no qual o REAL será para medir a experiência REAL proporcionada pelo artefato e o IDEAL para medir a expectativa IDEAL que o usuário tem em relação ao artefato.

<b>Ideal</b>	Como a pessoa gostaria de se ver;
<b>Real</b>	Como a pessoa se vê;
<b>Ideal Social</b>	Como a pessoa gostaria que os outros a vissem;
<b>Real Social</b>	Como a pessoa acha que é vista por outros;
<b>Esperado</b>	A maneira como uma pessoa esperava ver a si mesma em um futuro específico;
<b>Obrigatório</b>	Características que uma pessoa pensa que deve ter;
<b>Estendido</b>	A pessoa se representa por meio da soma de seus processos internos, ideais, experiências, pessoas, lugares e coisas às quais se sente apegada.

Na literatura, o autoconceito sempre é apresentado juntamente com os conceitos de autoimagem, autoestima e auto congruência. Como dito anteriormente, a teoria da auto congruência é a principal justificativa do uso do autoconceito na área de marketing. Compara-se a imagem do artefato com a imagem do usuário para determinar o grau do sucesso de mercado e caracterizar o usuário. Porém, para a avaliação de artefatos, o autoconceito do usuário não é medido, mas sim a expectativa que ele tem e a experiência que ele obteve.

## AUTOCONCEITO E DESIGN

De acordo com autores clássicos, a metodologia de projeto é caracterizada por contemplar a criatividade e a resolução de problemas. Lobach (2001) dividiu o processo criativo do designer em 4 fases: preparação, geração, avaliação e realização. Posteriormente, Bruno Munari (2008) propõe mais etapas para o processo de design, com 12 etapas: problema, definição do problema, componentes do

problema, coleta de dados, análise de dados, criatividade, materiais/tecnologia, experimentação, modelo, verificação, design construtivo, e solução. Enquanto Bonsiepe (1984) propôs Sete etapas para o processo de projeto, não lineares: problematização, análise, definição do problema, geração de alternativas, avaliação, decisão e escolha, realização e análise final da solução (MENDES, 2020).

Embora não haja padronização das etapas ou fases do processo de design, há um consenso entre os estudiosos de que a aplicação de uma metodologia no processo de design proporciona não só um melhor resultado, mas também facilita o processo. De acordo com Munari (2008), o uso da metodologia faz com que o processo tenha melhor desempenho e alcance o melhor resultado com o menor esforço. Não importa qual autor será seguido, a etapa de avaliação do artefato é sempre parte do processo de design.

Durante o processo de design, é comum o uso de técnicas como grupos de foco e brainstorming para capturar *insights* e auxiliar no processo. Mendes (2020) apresenta o autoconceito como uma técnica capaz de ajudar na avaliação dos artefatos, enquanto Neves (2017) o apresenta como um método capaz de caracterizar o usuário.

A avaliação do artefato é uma etapa do processo de design utilizado para avaliar a percepção do usuário em torno do artefato. Pode ser formativa, quando o teste é feito antes de ser lançado no mercado ou somativa, após o lançamento (PRATES, 2006). Greenberg e Buxton (2008) enfatizam a

importância de ter definido qual o problema de pesquisa deve ser resolvido antes de definir as técnicas a serem utilizadas na avaliação, para que essa etapa não seja prejudicial ou ineficaz para o processo como um todo. É comum ver várias empresas e projetos recorrerem a testes de usabilidade na fase de avaliação do artefato, usando a heurística de Nielsen (1993), por exemplo, que visa avaliar o artefato considerando certas métricas: aprendizagem, eficiência, facilidade de memorização, erros e satisfação. Entretanto é importante lembrar que o teste de usabilidade visa medir a capacidade do artefato de ser utilizável, portanto ele não mede a experiência do usuário em relação ao artefato (SHARP; ROGERS; PREECE, 2007). Já uma avaliação da experiência do usuário inclui fatores subjetivos e talvez não diretamente ligados ao uso do artefato (NORMAN; NIELSEN, 2016). A importância de realizar testes de usabilidade é inegável e comprovada em vários estudos, mas, hoje em dia, há a necessidade de avaliar o artefato considerando também a experiência. Como foi apresentado na introdução deste artigo, o sucesso e adoção do artefato não está diretamente ligada à qualidade do artefato, mas quão próxima é a experiência proporcionada da expectativa do usuário. Para realizar esse tipo de avaliação, o autoconceito é o método mais indicado.

---

## METODOLOGIA

O autoconceito é um método quantitativo e qualitativo que consiste na aplicação de questionários personalizados para cada artefato. Não existem questionários prontos do autoconceito, mas sim um modelo. Nesta seção, a metodologia foi dividida em etapas e cada etapa será explicada em detalhes. A personalização do autoconceito para cada artefato parte do pressuposto de que cada artefato proporciona uma experiência diferente e que a expectativa do usuário também varia de acordo com o artefato. O autoconceito proporciona a geração de notas de avaliação, e tais notas representam a proximidade à experiência REAL da expectativa IDEAL, dito isso, quanto menor a nota, melhor a avaliação. Esse conceito foi utilizado para a avaliação de filmes e a nota foi comparada com a de sites de avaliação (IMDb e Rotten Tomatoes) com o intuito de validar os resultados obtidos com o método.

A metodologia do autoconceito como método de avaliação de artefatos, pode ser dividida em três macros etapas, são elas: (i) Preparação, (ii) Elaboração do Questionário e (iii) Mapeamento da Experiência, em que a Preparação seria o estágio de imersão do pesquisador no artefato a ser avaliado e Definição do Desafio. Como a aplicação do autoconceito depende do artefato e tem que ser personalizada, definir o desafio bem antes de passar para as próximas etapas é muito importante. Para esta pesquisa, o desafio é avaliar os filmes de longa-metragem.

A etapa de Elaboração do Questionário é essencial para a metodologia, pois é por meio dos questionários que os dados serão gerados para análise. Foi notado que o uso do *Focus Group* nesta etapa é bastante visto em pesquisas recentes, mas também existem estudos que consideram apenas a Revisão da Literatura e Questionário Online. O uso de tais técnicas vai da necessidade de levantar qualificadores que irão compor o questionário. Tais qualificadores representam sentimentos dos usuários e, por isso, geralmente adjetivos são escolhidos, mas esse não precisa ser o caso.

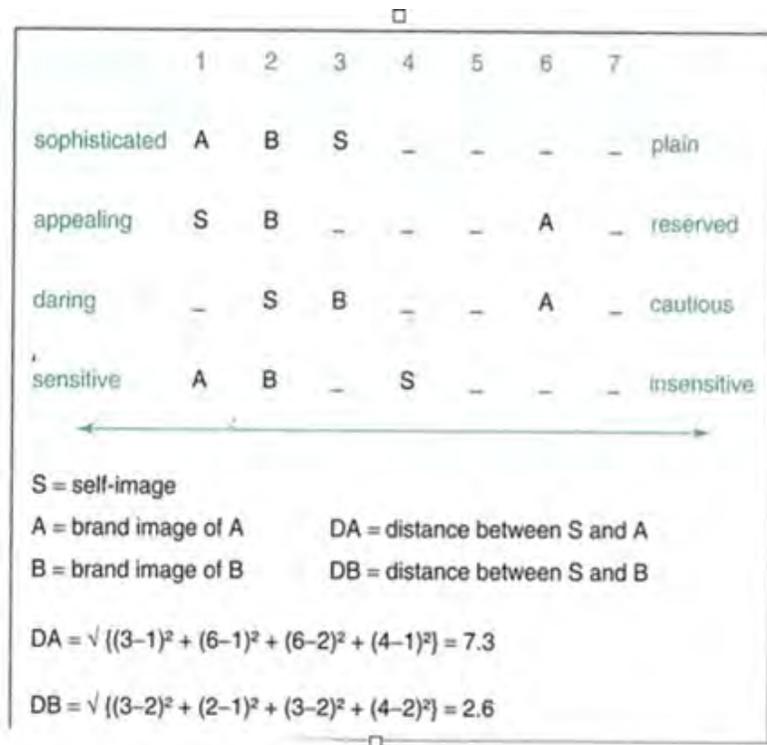
O *Focus Group* é um método qualitativo que os pesquisadores de marketing utilizam para reunir opiniões, sentimentos e atitudes de um grupo de usuários em relação a um artefato. Esse método consiste em uma entrevista em grupo onde os participantes interagem

uns com os outros sobre o mesmo assunto. A entrevista é conduzida por um moderador experiente, nesse caso, o moderador é o pesquisador (HANINGTON, MARTIN, 2012). Segundo Aaker, Kumar e Day (2001), tais entrevistas em grupo, fornecidas pelo *Focus Group*, promovem mais espontaneidade do que seria possível em uma entrevista individual. Nesse caso, ambas as técnicas serão consideradas nesta pesquisa, tanto a Revisão da Literatura sobre avaliação de filmes quanto a realização do *Focus Group* sobre a experiência de assistir filmes. Outro método que tem sido utilizado para selecionar os qualificadores é o *Brainstorming* Didático criado por William J.J. Gordon nos anos 50. É uma variante de *Focus Group* na qual somente o moderador conhece o assunto. Isso significa que o moderador deve conduzir a entrevista sem dizer o assunto principal, perguntando e falando sobre assuntos aleatórios e tentando levar o grupo até o principal, sem que os participantes percebam.

Os qualificadores selecionados são dispostos em uma escala diferencial semântica bipolar, cada qualificador com seu oposto (Exemplo na Figura 1), e separados pela escala de Likert de 5 ou 7 pontos. São necessários dois questionários para realizar a experiência, ambos são iguais, mas aplicados em momentos diferentes. O primeiro deve ser aplicado antes da interação do usuário com o artefato, que visa captar as expectativas do usuário em relação à experiência com o artefato. E o segundo após a interação, visa captar como foi a experiência real do usuário com o artefato.

Figura 1 – Questionário do Autoconceito.

Fonte: Evans, Jamal e Foxall (2006).



Termina-se com a etapa de Mapeamento da Experiência, a etapa do experimento com os participantes. Não há um consenso entre os pesquisadores sobre a amostra para a experiência nem sobre a familiaridade dos participantes com o artefato a ser avaliado. Na pesquisa de Neves (2017), os voluntários do experimento tiveram acesso ao artefato (jogo), mas não ficou claro se o usuário já tinha jogado os jogos selecionados antes do experimento. Na pesquisa de Mendes (2020), ficou claro que os usuários não estavam familiarizados nem com a tecnologia e que também tinham acesso ao artefato. No entanto há outras pesquisas, como a de Toth (2014), nas quais novamente não está claro se o usuário tinha conhecimento prévio sobre os artefatos antes do experimento, além do fato de que os voluntários não tinham acesso aos artefatos, apenas às imagens. Entretanto, a fim de avaliar os filmes – que é o desafio desta pesquisa – será considerado que o voluntário não pode ter assistido ao filme selecionado antes de responder ao questionário. E que apenas os filmes com 10 ou mais respostas serão considerados para comparar a média do autoconceito com as notas dos sites de avaliação de filmes.

Este método pode fornecer dados quantitativos por meio de uma comparação entre o questionário 1 (antes da interação) e o questionário 2 (depois da interação) gerando uma pontuação para o artefato a partir da fórmula de Euclides (Figura 2). Como abordado anteriormente, quanto menor a pontuação, melhor a avaliação do artefato, pois de acordo com a Hipótese de Congruência de Autoimagem, quanto menor a diferença entre o Self REAL e o Self IDEAL, maior a chance de adesão do usuário com o artefato. A fim de validar ou não o uso do autoconceito para avaliar filmes, as médias geradas serão comparadas com as notas dos sites de avaliação de filmes, IMDb e Rotten Tomatoes. Além dos dados quantitativos, também é possível gerar dados qualitativos. Na próxima seção, a experiência será descrita e detalhada em etapas.

Figura 2. Fórmula de Euclides. Fonte: Evans, Jamal e Foxall (2006).

$$X_{ab}^2 = \sum_{j=1}^n (d_{aj} - d_{bj})^2$$

---

## EXPERIMENTO

O objetivo desta pesquisa é gerar evidências sobre o uso do autoconceito como um método para avaliar artefatos. Para gerar tais evidências, foram escolhidos filmes de longa-metragem como objeto de estudo. O objeto de estudo foi escolhido devido à familiaridade da pesquisadora e por ser um artefato que proporciona uma experiência mais subjetiva para o usuário. Inicialmente, a pesquisa iria avaliar filmes que estavam em cartaz nos cinemas da Grande Recife, porém, devido à pandemia da Covid-19, o objeto de estudo tornou-se filmes em geral. O voluntário poderia escolher filmes em streaming, cinema, ou mesmo baixados para assistir e responder aos questionários. A seguir, serão descritas as etapas dos experimentos, bem como os seus resultados.

## **PREPARAÇÃO (I)**

A etapa de preparação foi usada para definir o que seria avaliado pelo autoconceito, os detalhes dos métodos e técnicas para a etapa de elaboração do questionário e como seria o experimento.

### **DEFINIÇÃO DO DESAFIO**

Como já mencionado, inicialmente esta pesquisa limitaria a amostra aos filmes vistos nas salas de cinema da Grande Recife. A escolha inicial do cinema se justifica pela imersão que ele proporciona ao espectador do filme, necessária para que todos os atributos do filme sejam percebidos. Entretanto, por causa da COVID-19, a amostra foi ampliada para filmes em geral. Dessa forma, o voluntário pôde assistir filmes no cinema, em casa, através das transmissões, ou transmitidos pela televisão. No entanto tinha que ser a sua primeira vez assistindo ao filme escolhido. Dito isso, o desafio escolhido foi avaliar os filmes considerando critérios subjetivos por meio do autoconceito.

### **ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO (II)**

Tendo selecionado o desafio, o próximo passo é preparar os questionários. A pesquisadora optou por utilizar tanto a Revisão da Literatura quanto o *Focus Group* para levantar os qualificadores. Lembrando que os qualificadores podem ser adjetivos que representam os sentimentos do usuário durante a experiência, mas eles não precisam ser apenas uma palavra. Uma dica para selecionar os qualificadores é pensar na frase “eu me sinto” e selecionar os qualificadores que completam a frase.

### **QUALIFICADOR DE REVISÃO DA LITERATURA**

A pesquisa sobre avaliação de filmes apresenta critérios muito mais técnicos, sem levar em conta a subjetividade da experiência de assistir a um filme. Critérios como roteiro, direção, efeitos visuais e trilha sonora são usados para avaliar diferentes filmes,

independentemente do gênero. Perguntar como o público se sente, o que pensa, por que gosta ou não de alguns filmes, sintetiza as questões centrais sobre as avaliações dos filmes, mas é raro encontrar estudos mais avançados que adotem uma perspectiva subjetiva (SCHNEIDER, 2012) focalizada na própria experiência.

Foi difícil encontrar pesquisas que focassem na experiência do usuário e não em uma análise crítica dos filmes. Somente na tese de Schneider (2012) foi possível encontrar critérios mais relacionados a sentimentos. Com o objetivo de desenvolver uma forma de medir a avaliação subjetiva dos filmes, o autor da tese dá ênfase à medição das experiências do espectador durante o filme. Concentrando-se na “pesquisa que inclui dados sobre a relação entre o conteúdo do filme ou preferências e características do gênero cinematográfico, necessidades e outros conceitos estáveis” (SCHNEIDER, 2012, p. 46), ele fornece alguns estudos de construção de personalidade relacionados a filmes.

Um desses estudos é o dos Cinco Grandes Fatores de Personalidade (Big Five), no qual foi possível identificar sentimentos relacionados aos usuários e suas escolhas cinematográficas. Neuroticismo, Extroversão, Abertura à Experiência, Conscienciosidade, e Amabilidade são dimensões que descrevem traços de personalidade em um nível abstrato e amplo (DIGMAN, 1989; GOLDBERG, 1993). Foi na descrição de tais dimensões que foram coletados os primeiros qualificadores. O Neuroticismo (ou emocionalmente instável) é mais suscetível a experiências com efeitos negativos, que causam ansiedade, raiva ou depressão. A Extroversão é mais amigável, ativa, e busca a excitação. Aqueles com Abertura à Experiência apreciam a estética, tendem a refletir sobre seu estado emocional, como a aventura, são curiosos, liberais e intelectuais. Os com Amabilidade tendem a confiar nas pessoas. Elas são amigáveis, empáticas, generosas e gostam de ajudar. E, finalmente, os Conscienciosos que são ordenados, zelosos, empreendedores, autodisciplinados e cautelosos (BURST, 1999).

Tabela 2. Primeiros Qualificadores. Fonte: Elaborado pela autora.

Schneider (2012).	Ansioso, Irritado, Depressivo, Excitado, Excitado, Alegre, Curioso, Reflexivo, Leve, Com Medo.
-------------------	--

Após a revisão da literatura, a pesquisadora pôde identificar, levantar, descobrir, conhecer e buscar informações sobre o tema ou assunto (RICHARDSON, 1999, p. 63), sobre avaliação de filmes. Foi possível selecionar os adjetivos: Ansioso, Irritado, Depressivo, Excitado, Alegre, Curioso, Reflexivo, Leve e Com Medo (Tabela 2).

## QUESTIONÁRIO ONLINE

Visando validar os qualificadores da revisão de literatura e encontrar possíveis participantes para o experimento, foi feita uma pesquisa online. Lembrando que o primeiro objeto de estudo foi o cinema, o questionário foi limitado aos moradores da Grande Recife (Recife e região metropolitana), pois é a cidade onde vive a pesquisadora. Dividido em duas seções, a primeira seção foi a de coleta de dados demográficos (idade, sexo, ocupação e educação). A segunda seção foi para entender sua relação pessoal com o cinema: foi perguntado aos usuários com que frequência vão ao cinema, a que cinema costumam ir, a sua preferência por filmes, o que os leva ao cinema, sua escolha do filme, o que consideram ser um “bom filme” e que sentimentos ocorrem durante um filme que gostaram. Ao fim do questionário, pede-se a coleta de e-mails, não obrigatória. Todas as perguntas, com exceção de duas, foram de múltipla escolha, na quais o usuário deve escolher uma opção, ou com caixas de seleção, em que o usuário pode selecionar mais de uma opção.

Com o objetivo de validar os qualificadores selecionados com a pesquisa da

Schneider (2012), estes foram apresentados de tal forma que o usuário pôde selecionar mais de um, com a opção de “outros” também. Os adjetivos mais selecionados foram: Reflexivo (69), Alegre (60), Leve (40), Curioso (40), Excitado (42) e Ansioso (20). Irritados e Assustados receberam apenas dois e três votos, respectivamente. Depressivo recebeu seis votos. Os participantes que selecionaram “outros” acrescentaram Nostálgico (27) e Angustiado (12). Houve ainda dois participantes que disseram que depende do filme. Após a pesquisa on-line, a pesquisadora foi para o método *Focus Group* para levantar mais qualificadores.

## FOCUS GROUP

O Grupo Focal desta pesquisa foi realizado com 8 participantes, 7 homens e 1 mulher na idade de 30-35 anos. A duração foi de cerca de 30 minutos e estes participantes foram selecionados através da coleta de e-mails do questionário online. A entrevista começou com a apresentação do estudo e do pesquisador, continuando com a apresentação dos participantes e qual foi o último filme que assistiram no cinema. Os filmes foram: *Toy Story 4* (1), *Aladdin* (2), *Avengers Endgame* (3), *Spider-Man: Away from Home* (1), e *Rocketman* (1).

Durante a entrevista, cada participante falou sobre se gostou ou não do filme que assistiu e justificou. Dessa forma, tornou-se possível identificar sentimentos e emoções. Mesmo não sendo o último filme assistido por todos os participantes, a discussão foi

majoritária sobre o filme *Vingadores: Ultimato*. Foi muito interessante ver a divisão de opiniões sobre o mesmo filme, especialmente para o filme mais falado em 2019. Enquanto alguns o tachavam de monótono, por ser um filme muito longo, no qual a ação leva tempo para acontecer, outros acharam o roteiro muito surpreendente, com várias cenas marcantes e emocionantes. É importante ressaltar que esta pesquisa não pretende considerar a escolha do filme, porque os cinéfilos e espectadores de cinema escolhem tais filmes. Embora as discussões sobre o filme tenham sido enriquecidas para a pesquisa, ela também pode ser considerada como uma limitação, uma vez que a maioria dos qualificadores pode estar relacionada ao gênero de filmes como *Avengers: Endgame* (IMDb: Ação, Aventura, e Drama; Rotten Tomatoes: Sci-fi e Fantasia).

Os qualificadores coletados, referentes aos sentimentos ao assistir a um filme no cinema, foram: Entediado, Emocionado, Frustrado, Excitado, Atorreado, Assustado, Surpreendido, Irritado, Agoniado, Angustiado, Vislumbrado, Vidrado, Chocado, Chocado, Impactado, Entretido, Empático, Desiludido, Tenso, Alegria, Anestesiado, Eufórico e Suspeito (Tabela 3).

Tabela 3. Qualificadores.

Fonte: Elaborado pela autora.

Revisão da Literatura (12)	Focus Group (23)
Ansioso, Irritado, Depressivo, Excitado, Excitado, Alegre, Curioso, Reflexivo, Leve, Com Medo, Nostálgico e Angustiado	Aborrecido, Emocionado, Frustrado, Excitado, Atorreado, Assustado, Surpreendido, Irritado, Agonizante, Angustiado, Vislumbrado, Vidrado, Chocado, Chocado, Impactado, Entretido, Empático, Desiludido, Tenso, Alegria, Anestesiado, Nostálgico, Eufórico e Suspeito

### MAPEAMENTO DE EXPERIÊNCIA (III)

Nesta seção, será descrito o experimento, que seria a aplicação do questionário de autoconceito para avaliação de filmes. Começando com o teste experimental, seguido pelo questionário final, depois sobre os sites de avaliação de filmes, e terminando com os resultados do experimento.

## PRÉ-TESTE

Para iniciar a avaliação do filme, foi feito o primeiro questionário, com os qualificadores selecionados durante a revisão de literatura e o *Focus Group*. No total, o formulário continha 26 perguntas com os qualificadores organizados na escala diferencial semântica e utilizando a escala Likert de 5 pontos, mais as perguntas sobre o nome, o filme escolhido e o local onde assistiram ao filme.

Esse primeiro questionário foi aplicado a 12 participantes, e os três filmes avaliados foram, *O Rei Leão* (2019), *Era uma vez... Hollywood* (2019), e *Hotel Mumbai* (2018). O feedback dos participantes foi que o questionário era muito longo e tinha muitos qualificadores com significados semelhantes, o que os deixou confusos. Além disso, dois questionários foram invalidados por não completarem todas as perguntas e alguns se esqueceram de enviar a foto do segundo questionário que completaram em casa. A dinâmica de impressão e envio ao pesquisador dificultava o processo e limitava a amostra aos filmes no cinema, dificultando a coleta de dados. Mesmo assim, alguns dados podem ser considerados nessa coleta.

O pré-teste apontou problemas em como aplicar o questionário. O questionário era muito longo e cansativo, por isso o número de perguntas foi reduzido de 26 para 10. E, ao invés de ser impresso, ele foi colocado na plataforma *Google Form* para que o participante pudesse responder em casa a partir de um computador ou smartphone. Além disso, o escopo da pesquisa mudou de “filmes vistos em cinema” para “filmes em geral”.

## QUESTIONÁRIO FINAL

Na Tabela 4, é possível ver as 10 linhas de qualificadores dos questionários finais. Como uma forma de tentar não interferir na escolha do participante, eles podiam escolher o filme que quisessem. Como o convite foi feito por e-mail, a pesquisadora recomendou alguns filmes, mas os deixou livres para escolher, o que acabou não gerando uma grande amostra para cada filme, mas foi possível coletar a avaliação de vários filmes.

Comovido – Assustado | Animado – Angustiado | Excitado – Frustrado | Surpreendido – Desapontado | Vislumbrado – Irritado | Reflexivo – Entediado | Leve – Tenso | Alegre – Deprimida | Curioso – Indiferente

Inicialmente, apenas o nome, o filme escolhido e o local onde foi assistido foram as perguntas antes da avaliação, no entanto foi visto que em alguns estudos os pesquisadores coletam mais dados demográficos e terminam com perguntas sobre o que o participante pensava do artefato avaliado. Assim, foram acrescentadas mais perguntas demográficas, assim como, ao fim do formulário, perguntas, não obrigatórias, sobre o que o participante pensava sobre o filme.

## AVALIAÇÃO DE FILMES COM AUTOCONCEITO

Como uma forma de não interferir na escolha dos filmes pelos participantes, foi deixado livre para eles escolherem qualquer filme que quisessem assistir, mas, ao mesmo tempo, algumas indicações foram feitas, tudo por e-mail, o que resultou em mais de 200 respostas, mas poucos filmes coincidentes. Apenas 3 filmes apresentaram respostas suficientes para que a média pudesse ser comparada. Como não foi encontrada na literatura uma quantidade específica de participantes para a aplicação do autoconceito, filmes com 10 ou mais respostas foram considerados para comparar as pontuações com as pontuações do site (Tabela 5).

Tabela 4. Qualificadores do Questionário Final.

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 5. Filmes

Avaliados. Fonte:

Elaborado pela autora.

Filmes	Amostra	Autoconceito	Equivalência	Equivalência (%)	IMDb	Rotten Tomatoes	
						Tomatometer	Audience
<b>O Poço</b>	26	4,3	7,9	79,00%	7	80,00%	71,00%
<b>Um amor, mil casamentos</b>	10	3,94	8,1	81,00%	5,5	33,00%	37,00%
<b>Milagre na Cela 7</b>	10	3,15	8,4	84,00%	8,3	--%	84,00%

Os três filmes mais respondidos foram *O Poço* (2019), *Um amor, mil casamentos* (2020), e *Milagre na Cela 7* (2019). Todos do Netflix, mas de gêneros diferentes. O filme *O Poço* é considerado dos gêneros Terror, Sci-Fi, e Suspense pelo IMDb e Sci-Fi, Mistério e Suspense de acordo com Rotten Tomatoes. De acordo com a comparação, a

pontuação do Autoconceito aproximou-se muito da pontuação do IMDb e do Rotten Tomatoes, validando o método. Como no filme *Milagre na Cella 7*, que é considerado do gênero Drama (Rotten Tomatoes e IMDb), e que, em comparação, a média do Autoconceito coincidiu com as classificações dos sites. Ambos os filmes apresentaram uma equivalência muito próxima ou igual aos dos sites IMDb e Rotten Tomatoes, no entanto o mesmo resultado não ocorreu com o terceiro filme. A seguir a avaliação por filme será feita, mostrando os *insights* que foram possíveis de ser coletados com o Autoconceito.

### **AVALIAÇÃO DO FILME O POÇO**

*O Poço* é um filme lançado em 2019 pela Netflix que conta a história de uma prisão vertical onde os prisioneiros ficam em pares e, uma vez por dia, uma plataforma com comida passa por cada andar para que eles se alimentem. Foi um filme muito discutido, principalmente por causa das mensagens subliminares e do final, que continha mais de uma interpretação.

A partir dos dados coletados pelo primeiro questionário de Autoconceito (Experiência IDEAL) os participantes esperavam se sentir principalmente reflexivos, tensos e curiosos. Na Tabela 6 abaixo, pode-se ver que o quanto os participantes esperavam sentir ao assistir ao filme não foi muito diferente do que eles realmente sentiram ao vê-lo. Os resultados marcados para representar os resultados do primeiro

questionário e os roxos representam o segundo. Por meio dessa comparação, é possível encapsular a experiência e entender o que o usuário esperava e o que ele realmente obteve do filme.

	1	2	3	4	5	
Comovido				46,15%	38,46%	Assustado
Empolgado			26,92%		26,92%	Angustiado
Excitado			69,23%	38,46%		Frustrado
Surpreso	38,46%	50%				Desapontado
Vislumbrado			53,84%		30,16%	Irritated
Reflexivo	53,84%	69,23%				Entediado
Leve				57,69%	76,92%	Tenso
Calmo			34,61%		46,15%	Anxious
Alegre			50%	46,15%		Deprimido
Curioso	53,84%	61,53%				Indiferente
IDEAL	REAL					

O filme *O Poço* é considerado um thriller, o que justifica por que os participantes marcaram que gostariam de sentir medo, angústia e tensão. Como mostrado na Tabela 6 acima, não houve muita diferença entre a experiência IDEAL e ATUAL dos participantes em relação a esse filme, uma vez que os sentimentos marcados no primeiro questionário foram em sua maioria os mesmos que os marcados no segundo, mudando apenas a intensidade do sentimento. Isso resultou em pontuações mais próximas de 0, como é possível ver na tabela 7 abaixo.

Tabela 6. *O Poço*, análise. Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 7. *O Poço* por participante. Fonte: Elaborado pela autora.

<b>Participante 1</b>	3,32	<b>Participante 11</b>	5,2	<b>Participante 21</b>	5,39
<b>Participante 2</b>	3,61	<b>Participante 12</b>	7	<b>Participante 22</b>	5,39
<b>Participante 3</b>	3,87	<b>Participante 13</b>	6,48	<b>Participante 23</b>	1,41
<b>Participante 4</b>	3	<b>Participante 14</b>	6,16	<b>Participante 24</b>	1,73
<b>Participante 5</b>	3,61	<b>Participante 15</b>	5,74	<b>Participante 25</b>	4,24
<b>Participante 6</b>	3,61	<b>Participante 16</b>	3,32	<b>Participante 26</b>	4
<b>Participante 7</b>	2,65	<b>Participante 17</b>	5,1		
<b>Participante 8</b>	7,48	<b>Participante 18</b>	3,61		
<b>Participante 9</b>	4,69	<b>Participante 19</b>	4,36		
<b>Participante 10</b>	2,65	<b>Participante 20</b>	4,58		

Tabela 8. *Um amor, mil casamentos*, análise.  
 Fonte: Elaborado pela autora.

Com esse tipo de análise, é possível separar os participantes por nichos de mercado, tais como idade e escolaridade, e é possível compreender os filmes favoritos de cada nicho e até mesmo de cada pessoa. Para os 26 participantes de Recife que responderam a essa pesquisa, o filme *O Poço* correspondeu às suas expectativas, proporcionando medo, ansiedade, angústia e reflexão, sem gerar frustração, aborrecimento ou decepção.

### AVALIAÇÃO DO FILME *UM AMOR, MIL CASAMENTOS*

O filme *Um amor, mil casamentos* é uma comédia romântica da Netflix lançada em 2020. Ele busca mostrar as várias realidades e versões do que poderia acontecer no mesmo dia numa festa de casamento. Nesse filme, 10 respostas foram coletadas de 10 participantes diferentes. Do resultado visto na Tabela 8 abaixo, pode-se ver que os participantes esperavam se sentir tocados, animados, surpresos, vislumbrados, reflexivos, leves, calmos, felizes e curiosos. Entretanto, quando olhamos para o que eles sentiram, a maioria acabou ficando neutra em mais de uma pergunta.

	1	2	3	4	5	
Comovido		40%	70%			Assustado
Empolgado		50%	50%			Angustiado
Excitado		40%	40%	40%		Frustrado
Surpreso		30%	30%	40%		Desapontado
Vislumbrado		40%	40%			Irritado
Reflexivo		40%	40%		40%	Entediado
Leve	70%	50%				Tenso
Calmo	50%		40%			Ansioso
Alegre	60%		60%			Deprimido
Curioso	40%			30%	30%	Indiferente
IDEAL	REAL					

Como é possível observar, ainda que a maioria tenha marcado o ponto neutro, essa forma não demonstra uma grande distância entre o IDEAL e o REAL. Mas é possível observar que em alguns

sentimentos, houve uma discrepância entre o primeiro e o segundo questionários. Como é o caso do Reflexivo e Aborrecido, nos quais a maioria marcou mais próximo do Reflexivo no IDEAL e Aborrecido no REAL. E o mesmo aconteceu com Curioso e Indiferente. Isso mostra que as informações obtidas pela distância Euclidiana não são os únicos dados possíveis de serem coletados pelo autoconceito. Embora a pontuação média tenha dado uma boa nota ao filme, alguns dos participantes se sentiram frustrados, entediados e indiferentes com relação ao filme.

Tabela 9. *Um amor, mil casamentos* por participante. Fonte: Elaborado pela autora.

<b>Participante 1</b>	2,65	<b>Participante 6</b>	0
<b>Participante 2</b>	2,45	<b>Participante 7</b>	4,9
<b>Participante 3</b>	4,8	<b>Participante 8</b>	5,74
<b>Participante 4</b>	4,24	<b>Participante 9</b>	2
<b>Participante 5</b>	8,25	<b>Participante 10</b>	4,36

Como mostrado na Tabela 9 acima, tanto a pontuação média obtida dos 10 participantes como até mesmo a pontuação por participante, o filme foi bem avaliado, no entanto, olhando para a tabela 9, a expectativa dos participantes com o filme não foi atendida. O que pode justificar a má avaliação do filme nos locais de classificação considerados neste trabalho (Tabela 5). Uma vez que a pontuação do filme no IMDb foi de 5,5 e a do Rotten Tomatoes foi de 33%. Mesmo que a pontuação média gerada pelo autoconceito não correspondesse à pontuação dos sites, analisando as respostas dos participantes, é possível compreender a baixa pontuação dos sites.

### **AVALIAÇÃO DO FILME *MILAGRE NA CELA 7***

O filme *Milagre na Cella 7* é um drama de 2019 disponível na Netflix que conta a história de um pai doente mental que foi injustamente acusado de assassinato e preso. É

Tabela 10. *Milagre na Cella 7*, análise. Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 11. *Milagre na Cella 7* por participante. Fonte: Elaborado pela autora.

baseado em um filme coreano de 2013. Para esse filme, 10 participantes responderam à pesquisa.

Comparando os dois filmes descritos acima, este foi o que teve a melhor avaliação dos participantes e o que mais se aproximou da pontuação dos locais de classificação do filme. Olhando a tabela 10 abaixo, pode-se ver que as respostas dos participantes no primeiro e segundo questionários foram as mesmas ou muito próximas. Em outras palavras, os participantes esperavam sentir-se tocados, surpresos, reflexivos, tensos, ansiosos e deprimidos, e o filme proporcionou os mesmos sentimentos esperados.

	1	2	3	4	5	
Touched		60%	50%			Frightened
Animated			40%		40%	Anguished
Excited				90%	50%	Frustrated
Surprised		60%	70%			Disappointed
Gleam			80%	50%		Irritated
Reflective		50%	70%	50%		Bored
Light					50%	Tense
Calm					50%	Anxious
Happy			40%	40%	40%	Depressed
Curious		70%	60%			Indifferent
IDEAL	REAL					

<b>Participant 1</b>	4,47	<b>Participant 6</b>	2,65
<b>Participant 2</b>	4,36	<b>Participant 7</b>	2
<b>Participant 3</b>	3	<b>Participant 8</b>	3,61
<b>Participant 4</b>	1,73	<b>Participant 9</b>	2,24
<b>Participant 5</b>	2,24	<b>Participant 10</b>	5,2

E tal semelhança entre a experiência IDEAL e REAL também é comprovada pela análise da pontuação de cada participante, em que todos pontuaram perto de 0. Além disso, os sentimentos de frustração, desapontamento e tédio não apareceram nas respostas.

## FILME PREFERIDO DOS PARTICIPANTES

Há outra maneira de analisar os dados gerados pelo uso de questionários de autoconceito, além de classificar o artefato. Outra forma é analisar nichos de mercado, como faixa etária, sexo, escolaridade e região. Para esta pesquisa, serão avaliados os filmes favoritos dos participantes que responderam ao questionário para mais de um filme. Lembrando que a amostra de 4 participantes não tem base estatística, ainda assim, essa foi a quantidade alcançada pela pesquisa, já que apenas 4 participantes responderam ao questionário de autoconceito para mais de um filme. Mesmo sem ter uma validade estatística, esta análise foi considerada para mostrar a flexibilidade do método e para abordar outra área de interesse do mercado de filmes, os sistemas de recomendação de filmes para os usuários.

Para esta etapa, a equivalência das pontuações do autoconceito para que pudessem ser comparadas com as pontuações dos sites de avaliação de filmes não será feita. A análise será feita comparando a pontuação do autoconceito com a pontuação dada pelos participantes por meio das perguntas:

- » Marque em uma escala Likert de 7 pontos o quanto você pensou no filme. Sendo 1 se você odiou o filme e 7 se você adorou o filme. E o ponto central (4) é o ponto neutro, se você gostou ou não gostou do filme.
- » Marque em uma escala de 7 pontos o quanto você pensou no filme. Sendo 1 se você odiou o filme e 7 se você amou o filme. E o ponto médio (4) é a marca em uma escala de 7 pontos Likert o quanto você pensou no roteiro.
- » Marque em uma escala Likert de 7 pontos o quanto você pensou no personagem principal do filme. Sendo 1 se você o odiava e 7 se você o amava. E o ponto central (4) é o ponto neutro, caso você tenha gostado ou não tenha gostado do roteiro do filme.

Em outras palavras, três perguntas ao final do Questionário de Autoconceito 2 foram adicionadas para o participante marcar na Escala de 7 pontos Likert entre se odiavam (1) o filme, o roteiro e o

Tabela 12. Análise,  
Participante 1. Fonte:  
Elaborado pela autora.

personagem ou se amavam (7), tendo um ponto neutro (4). Tais categorias foram escolhidas por meio de pesquisas na área de avaliação de filmes que afirmaram que existe uma relação entre o quanto o usuário gosta do filme com o quanto se identifica com o personagem principal. O roteiro é considerado pelos pesquisadores como uma das principais categorias que classificam o filme para ganhar as categorias de Melhor Filme em festivais como Globo de Ouro e Oscar. Assim, 4 participantes tiveram suas respostas selecionadas para essa etapa.

Participante 1				
Mulher		46-55 anos		
Detestou / Adorou (1 a 7)				
Filmes	Autoconceito	Filme	Roteiro	Personagem
<b>Work It</b>	8,54	6	4	2
<b>Project Power</b>	9,27	2	2	4
<b>Over the Moon</b>	4,12	6	6	7

A participante 1 completou os questionários de Autoconceito para três filmes, *Work It* (2020, Comédia e Musical), *Project Power* (2020, Ação, Mistério, Thriller, Crime e Ficção Científica), e *Over the Moon* (2020, Animação, Aventura, Comédia e Musical). Considerando que quanto menor a pontuação do autoconceito, melhor a avaliação, e que a pontuação mais alta seria 18,97 (Escala Likert de 7 pontos), pode-se dizer que o participante 1 gostou apenas do filme *Over the Moon*, que coincide com as avaliações que foram atribuídas ao filme, roteiro e personagem. O mesmo ocorreu com o filme mais mal

avaliado pelo participante que foi *Project Power*, que coincidiu em ser o mais mal avaliado pelo autoconceito e pelo participante nas categorias filme, roteiro e personagem.

<b>Participante 2</b>				
<b>Homem</b>		<b>46-55 anos</b>		
		<b>Detestou / Adorou (1 a 7)</b>		
Filmes	Autoconceito	Filme	Roteiro	Personagem
<b>A Dama e o Vagabundo</b>	4	6	6	6
<b>Project Power</b>	2,45	4	4	5
<b>Over the Moon</b>	3	6	6	5
<b>Enola Holmes</b>	3,74	6	5	6

Considerando novamente a maior pontuação que pode ser gerada pelo autoconceito como 18,97, pode-se dizer que o participante 2 gostou de todos os filmes que assistiu, sendo *A Dama e o Vagabundo* (2019, Aventura, Comédia e Drama), *Project Power* (2020, Ação, Mistério, Suspense, Crime e Ficção Científica), *Over the Moon* (2020, Animação, Aventura, Comédia e Musical) e *Enola Holmes* (2020, Ação, Aventura, Crime, Mistério e Suspense). Entretanto seu filme favorito teria sido, de acordo com seu Autoconceito, “Project Power” e, de acordo com sua avaliação no filme, roteiro e categorias de personagens, seria *A Dama e o Vagabundo*. Mas, novamente, tanto com o autoconceito como nas pontuações por categoria, todos os filmes foram bem classificados para o participante 2, pois nenhuma das categorias recebeu uma pontuação abaixo de 4, sendo que a pontuação mais alta obtida pelo Autoconceito foi 4.

Tabela 13. Análise, Participante 2. Fonte: Elaborado pela autora.

<b>Participante 3</b>				
<b>Homem</b>		<b>26-35 anos</b>		
		<b>Detestou — Adorou (1 a 7)</b>		
Filmes	Self-concept	Filme	Roteiro	Personagem
<b>The war with Grandpa</b>	5,39	6	5	7
<b>Soul</b>	6,63	5	4	6
<b>MM84</b>	3,16	3	3	4
<b>O Diabo de Cada Dia</b>	4,24	6	6	4

Enquanto para os participantes 1 e 2 é possível ver uma certa semelhança entre os resultados do Autoconceito e as avaliações por categoria, com o participante 3 já existe uma discrepância maior. Ao passo que, por autoconceito, seu filme favorito tenha sido *MM84* (2020, Ação, Aventura, Fantasia), por categoria (filme, roteiro e personagem) foi o filme do qual ele menos gostou, já que duas das categorias ficaram abaixo de 4. De acordo com a literatura, quando o usuário vai avaliar o filme, isso pode acontecer de acordo com seu gosto pessoal ou simplesmente considerando que o filme é bom ou não de acordo com as características técnicas. Essa discrepância pode ser o caso, pois também pode mostrar que talvez os qualificadores selecionados não sejam capazes de avaliar qualquer tipo de filme.

O participante 3 assistiu a mais três filmes além de *MM84*, *The war with Grandpa* (2020, Comédia, Drama e Família), *Soul* (2020, Animação, Aventura e Comédia), e *O Diabo de Cada Dia* (2020, Crime, Drama, Thriller, Mistério). De acordo com o autoconceito, o filme menos favorito foi *Soul* e, de acordo com as categorias, o filme favorito foi *The war with Grandpa*. Entretanto, como nenhuma das notas geradas pelo autoconceito chegou perto da nota máxima (18,97) ou de sua metade (9,5), pode-se dizer que o participante 3 gostou de todas os filmes, e isso pode ser comprovado na avaliação das categorias, já que nenhuma delas ficou melhor que 4, exceto o filme *MM84*.

Tabela 14. Análise, Participante 3. Fonte: Elaborado pela autora.

<b>Participante 4</b>				
<b>Mulher</b>		<b>36-45 anos</b>		
		<b>Detestou — Adorou (1 a 7)</b>		
Filmes	Autoconceito	Filme	Roteiro	Personagem
<b>Queen</b>	2,65	6	6	7
<b>Logan</b>	2,45	5	4	5
<b>I'm Thinking of Ending Things</b>	11,53	1	2	4
<b>Love Story</b>	1,73	5	5	6
<b>Love Song</b>	4,69	6	6	7
<b>The Breadwinner</b>	2,24	6	6	7
<b>What we wanted</b>	4,9	5	6	6
<b>Hillbilly Elegy</b>	2,65	6	7	7
<b>Little Italy</b>	2	5	4	4

Finalizemos com o participante 4, que respondeu ao questionário de autoconceito para 9 filmes diferentes. Ao passo que com o participante 3 foi observada uma discrepância entre o filme preferido do autoconceito e o de acordo com as categorias. Com o participante 4, isso não ocorreu. O filme *I'm Thinking of Ending Things* (2020, Drama, Thriller, Mistério e Horror) recebeu uma pontuação do Autoconceito muito próxima da pontuação máxima (18,97), o que mostra que o participante não gostou do filme, o que é evidenciado na avaliação das categorias, na qual duas das categorias receberam uma pontuação abaixo de 4. Mesmo que o filme mais bem avaliado pelo autoconceito (*Love Story* – 1970, Drama, Romance) tenha sido diferente do filme mais bem avaliado nas categorias (*Hillbilly Elegy* – 2020, Drama), em ambas não houve discrepância. Na verdade, tanto a pontuação do autoconceito mostra que o participante 4 gostou de ambos os

Tabela 15. Análise, Participante 4. Fonte: Elaborado pela autora.

filmes, como também a avaliação pelas categorias filme, roteiro e personagem. Em outras palavras, com exceção de *I'm Thinking of Ending Things*, o participante gostou de todos os filmes assistidos.

A fim de utilizar o Autoconceito como método para recomendar filmes aos usuários, seriam necessários mais testes com os usuários e mais filmes avaliados por eles, a fim de ter validade estatística. Entretanto, com esses dados, já é possível dizer que para o Participante 1, Ação, Mistério, Suspense, Crime e Filmes de Ficção Científica não seria uma boa recomendação, mas talvez filmes dos gêneros Animação, Musical e Comédia seriam boas recomendações. Mesmo que o Participante 2 seja mais aberto a diversos gêneros de filmes, ele parece ter alguma preferência por filmes de ficção científica, Ação e Animação. Enquanto o Participante 3 parece gostar mais de filmes de Ação, Aventura, Fantasia e Comédia. Por fim, o Participante 4 tem uma preferência por Romance e Drama.

A versatilidade do autoconceito não está apenas em sua flexibilidade em avaliar qualquer tipo de artefato, mas também pelas diversas formas de análise. Esta pesquisa considerou três formas de análise dos dados, comprovando a versatilidade do método e a habilidade do mesmo em gerar dados quantitativos e qualitativos.

---

## CONCLUSÃO

O objetivo desta pesquisa de gerar evidências sobre o uso do autoconceito como método de avaliação de artefatos, por meio da aplicação de tal método para avaliar filmes de longa-metragem, foi atingido. Através do experimento, foi possível apresentar mais uma maneira de aplicar o autoconceito, apresentando-o como um método que pode ser integrado na área de design tanto para caracterizar o usuário e avaliar artefatos, como para encapsular a experiência do usuário.

O autoconceito é utilizado na área de comportamento do consumidor e marketing para entender o comportamento de compra e caracterizar o usuário. Nos últimos anos, ele tem sido aplicado na área de design para avaliar vários artefatos e prever seu sucesso no mercado. Há vários estudos que mostram a aplicação do Autoconceito para caracterizar o usuário, mas para avaliar os artefatos ainda há poucas evidências de uso. Neves (2017) usa o Autoconceito para avaliar jogos de smartphone e Mendes (2020) usa-o para avaliar óculos VR. Ambos vão além da avaliação do artefato e também trazem conceitos de experiência do usuário. Eles apresentam o autoconceito como um método capaz de encapsular a experiência do usuário. E, seguindo essa linha, mais uma evidência do uso do autoconceito para avaliação do artefato foi gerada nesta pesquisa, por meio da avaliação de vários filmes.

Nesta pesquisa, os filmes de longas-metragens foram considerados sem limitação por gênero, local de exibição ou plataforma. Durante a experiência, dois dos três filmes com a maior amostra (resposta dos participantes voluntários) tiveram a média do autoconceito próxima ou igualada com as pontuações IMDb e Rotten Tomatoes. Eram filmes com gêneros diferentes, mas, mesmo assim, foi possível avaliá-los com o mesmo questionário de autoconceito. A partir daquele que não gerou uma pontuação compatível por meio da análise das respostas, pôde-se concluir que a média do autoconceito não corresponde realmente à experiência do usuário, pois a média mostrou que os

participantes gostaram do filme (que a experiência REAL estava próxima da experiência IDEAL), mas, ao analisar a escala, percebe-se que eles tiveram certa decepção e frustração em relação ao filme.

O filme *O Poço* (2019) é considerado um thriller, lançado pela plataforma Netflix. A pontuação desse filme no IMDb foi 7 e no Rotten Tomatoes foi 71%, pontuação muito próxima. Com o autoconceito, a média gerada foi 4,3, o que representa a distância entre a experiência IDEAL (o que o participante gostaria de sentir ao assistir ao filme) e a experiência REAL (o que o participante realmente sentiu ao assistir ao filme). Isso significa que a distância não foi grande e que os participantes gostaram do filme. Tornando mais clara a comparação da pontuação do autoconceito com as dos sites, a equivalência foi de 7,9 ou 79% (Tabela 4). O mesmo ocorreu com o Drama *Milagre na Cella 7*, também disponível na plataforma Netflix. A distância entre IDEAL e REAL foi ainda menor, sendo de 3,15 e a equivalência de 8,4 e 84%. No IMDb, o filme teve uma classificação de 8,3 e, no Rotten Tomatoes, 84%. Novamente ambos os sites apresentaram pontuações próximas e o autoconceito apresentou o mesmo resultado. A comédia romântica *Um amor, mil casamentos* não teve a média do autoconceito correspondente às pontuações dos sites. Enquanto a distância do IDEAL e REAL foi de 3,94, gerando a equivalência de 8,1 e 81%, a pontuação dos sites foi de 5,5 e 37% (IMDb e Rotten Tomatoes respectivamente). A proximidade das pontuações dos sites não foi tão grande

quanto para os outros filmes, mas a conclusão que se pode tirar é que o filme não foi bem avaliado pelos usuários, uma conclusão que não pode ser alcançada pela média do autoconceito. Entretanto, se avaliarmos de acordo com as respostas dos participantes (Tabela 5), a interpretação de que os participantes gostaram do filme não se torna real, já que muitos dos sentimentos marcados no primeiro questionário não foram confirmados no segundo e, em alguns casos, o sentimento oposto ocorreu, gerando desapontamento e frustração para os participantes.

A comparação da média do autoconceito com as dos sites de avaliação de filmes (IMDb e Rotten Tomatoes) foi feita a fim de validar o autoconceito como um método de avaliação de artefatos. Entretanto os dados do autoconceito podem ser interpretados de muitas maneiras. Isso é o que torna possível a sua aplicação em vários campos do conhecimento, tais como design e filmes. Infelizmente apenas três filmes tiveram uma amostra suficiente para serem avaliados. Mesmo com uma amostra limitada, foi possível apresentar o autoconceito como um método capaz de ser aplicado na área cinematográfica.

Por meio de tal experimento e tais interpretações, o autoconceito é capaz de gerar dados sobre a experiência do usuário, sendo capaz de caracterizá-la e avaliar vários artefatos. Isso mostra que ele pode ser aplicado em mais de uma etapa do processo de design, trazendo vários benefícios para a área, especialmente quando se trata da experiência do usuário, que carece de técnicas e métodos, já que ainda não há consenso entre os estudiosos sobre o que é realmente experiência e como é possível desenvolver artefatos que proporcionam uma “boa experiência” ao usuário, não se limitando a uma “boa interface”. O autoconceito é um método flexível, capaz de ser aplicado em diversas áreas, além de não ser difícil de ser aplicado e de mostrar bons resultados que podem suprir a necessidade de métodos que avaliem um artefato não pelos atributos e qualidades, mas pela experiência que ele proporciona ao usuário.

---

## REFERÊNCIAS

- CAPPELLARI, Gabriela; COSTA, Rafaela; ZAMBERLAN, Luciano; SPAREMBERGER, Ariosto; SAUSEN, JO. Self-concept, LIFESTYLE, AND CONSUMPTION OF FEMININE FASHION CLOTHING. *Journal of Business and Administration of the Amazon*, v. 9, n. 2, Special, 2017.
- COIMBRA, Catarina Gomes Duarte. *O autoconceito e o uso de maquiagem por parte do sexo feminino*. 2017. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão.
- JAMAL, A. & Goode, M. Consumers and brands: A study of the impact of self-image congruence on brand preference and satisfaction. *Marketing Intelligence & Planning*, v. 19, n. 4, pp. 482-492, 2001.
- MENDES, Lucas. *Investigações sobre as influências da presença espacial na experiência do usuário em artefatos de realidade virtual*. 2020. Departamento de Design, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE, 2020).
- NEVES; Maria Alice Villas Boas Wanderley. *Caracterização do usuário através de uma perspectiva do comportamento do consumidor* — Maria Alice Villas Boas Wanderley Neves. Recife, 2017. 179 f.: il., fig. Orientador: Fábio Ferreira da Costa Campos. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Design, 2017
- HANINGTON, Bruce; MARTIN, Bella. *Universal Methods of Design: 100 ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*. Everley, MA, USA: Rockport, 2012.
- TOTH; Marisa. The Role of Self-Concept in Consumer Behaviour (2014). *UNLV Theses, Dissertations, Professional Papers, and Capstones*. 2161. Disponível em: <<https://digitalscholarship.unlv.edu/thesisdissertations/2161>>. Acesso em: 21 jul. 2021.
- ROE; David, BRUWER; Johan. Self-concept, product involvement and consumption occasions: Exploring fine wine consumer behaviour, *British Food Journal*, v. 119, n. 6, pp. 1362-1377, 2017, doi: 10.1108/BFJ-10-2016-0476

ROSENBERG, M. *Conceiving the Self*. Nova York: Basic Books, 1979.

ROSENBERG, M. Self-concept research: a historical overview. *Social Forces*, v. 68, n. 1, pp. 34-44, 1989.

SCHNEIDER, Frank M. *Measuring Subjective Movie Evaluation Criteria: Conceptual Foundation, Construction, and Validation of the SMEC Scales*. 2012. University Koblenz-Landaus.

SIRGY, M. J. Self-concept in Consumer Behavior: A Critical Review. *Journal of Consumer Research*, v. 9, n. 3, pp. 287-300, 1982

### **Cecília Eloy Neves**

Graduada no curso de Bacharelado em Design pela Universidade Federal de Pernambuco. Mestra em Design pelo curso de Pós-Graduação em Design, na linha de Design de Artefatos Digitais da Universidade Federal de Pernambuco. Contato: ceciliaeloyneves@gmail.com.



---

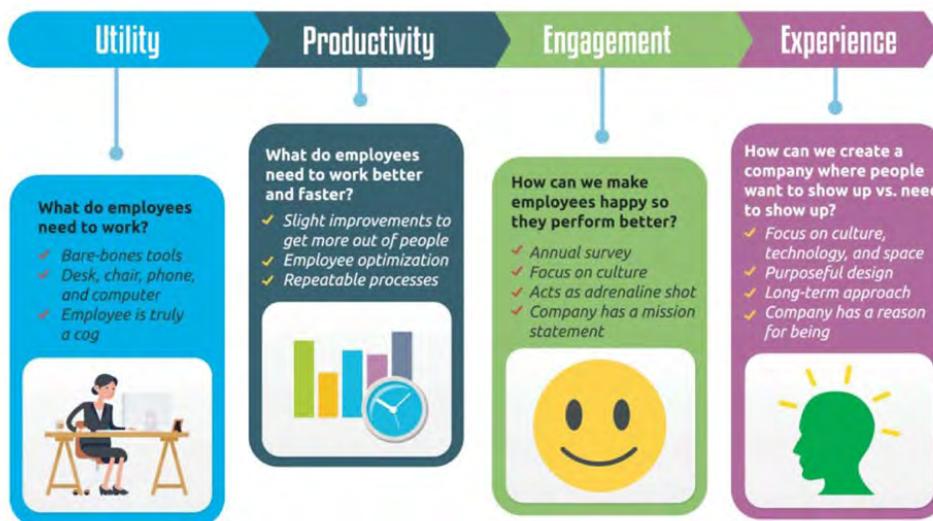
## INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta reflexões sobre a relação entre o design, o alinhamento de expectativas e a experiência de trabalho nas organizações. Espera-se que sua leitura possa contribuir para que designers e profissionais do departamento de pessoas incluam o alinhamento de expectativas como um fator importante a se considerar na hora de projetar a experiência no trabalho. Os conceitos apresentados ao longo do texto são resultados da pesquisa do estado da arte realizada para a dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em Design, com ênfase em Artefatos Digitais, na Universidade Federal de Pernambuco. Analisaremos o contexto em que se insere o paradigma da experiência no ambiente de trabalho, com ênfase na ideia recente de

*Employee Experience*. Finalmente, exploraremos como o alinhamento de expectativas pode afetar essa experiência.

Inicialmente, é importante situar o momento em que surge esse paradigma voltado à experiência de trabalho. A possibilidade de compartilhamento de dados, tecnologias colaborativas, *Big Data*, *Internet of Things* e a intergeracionalidade no ambiente de trabalho são aspectos da Era Digital que pedem uma revisão sobre a nossa forma de viver, de se relacionar e convidam também as organizações a repensarem suas estruturas físicas e aspectos culturais (PLASCOFF, 2017). As mudanças estão acontecendo rapidamente e vemos os números de *turnover*<sup>01</sup> multiplicar, acompanhamos nos jornais um crescimento do fenômeno empreendedorismo e o aumento do número de profissionais *freelancers*<sup>02</sup> e dos chamados nômades digitais. Atualmente, as possibilidades de escolha e de garantia de renda são mais diversas e cada vez mais atrativas para quem não se encaixa ou não concorda com uma rotina de trabalho “tradicional”. A figura 1 apresenta uma linha do tempo representando a percepção das organizações sobre a experiência do funcionário.

Figura 1 – Evolução da Experiência do Trabalhador. Fonte: Morgan (2017).



01 Rotatividade de funcionários (traduzido pela autora).

02 Profissionais autônomos (traduzido pela autora).

Partindo da tradicional visão utilitária, comecem os questionamentos sobre os valores que envolvem o ambiente de trabalho (MORGAN, 2017). Temos mesmo que trabalhar 8 horas por dia? Temos mesmo que estar presentes de segunda a sábado na empresa? Temos que trabalhar anos na mesma empresa? Será que a vida profissional deve ser inimiga das aspirações pessoais? Questionamentos como esses, levantados, principalmente, pelas gerações mais novas, como os *millenials*, contribuíram para a emergência de uma onda de transformação, na qual as empresas que não se adaptarem terão uma grande dificuldade de continuar atraindo e retendo pessoas para integrar os seus times. O desejo por um ambiente de trabalho que esteja adequado às necessidades pessoais (estilo de vida) e profissionais, bem como o anseio pela customização da experiência de trabalho, são aspectos dessa nova geração que precisam estar no radar das organizações.

De acordo com Morgan (2017), estamos em processo de transição entre um modelo de gestão de pessoas centrado na produtividade e no engajamento para um modelo que considera a abrangência da experiência de trabalho. O modelo de *Employee Experience* apresenta a visão de que é preciso acompanhar e gerir todas as dimensões que envolvem a atividade profissional de maneira contínua e permanente. Nesse sentido, o paradigma da experiência sugere a elevação dos funcionários ou colaboradores a um papel semelhante ao que ocupava o cliente. Nesse caso, os colaboradores são considerados consumidores da experiência de trabalho.

Veremos nos próximos tópicos o que são consideradas diretrizes do *Employee Experience design* e a importância de considerar o alinhamento de expectativas para projetar a experiência de trabalho.

---

## **EMPLOYEE EXPERIENCE DESIGN**

Ao longo da pesquisa, compreendemos que uma abordagem efetiva de *Employee Experience* não deve ser feita *para* os trabalhadores, mas sim *com* eles. É fundamental que as pessoas tenham voz e participem nas decisões sobre como passarão seus dias e horas de trabalho, pois, de acordo com Morgan (2017), os benefícios da empresa, difundidos como sendo um diferencial, nem sempre estão de acordo com os anseios e necessidades de seus trabalhadores. Há, portanto, um desalinhamento de expectativas que precisa ser superado a partir de uma construção coletiva da chamada experiência de trabalho. Talvez a inserção da participação dos trabalhadores no processo de decisão sobre *como* trabalhar seja a grande diferença em relação aos modelos anteriores.

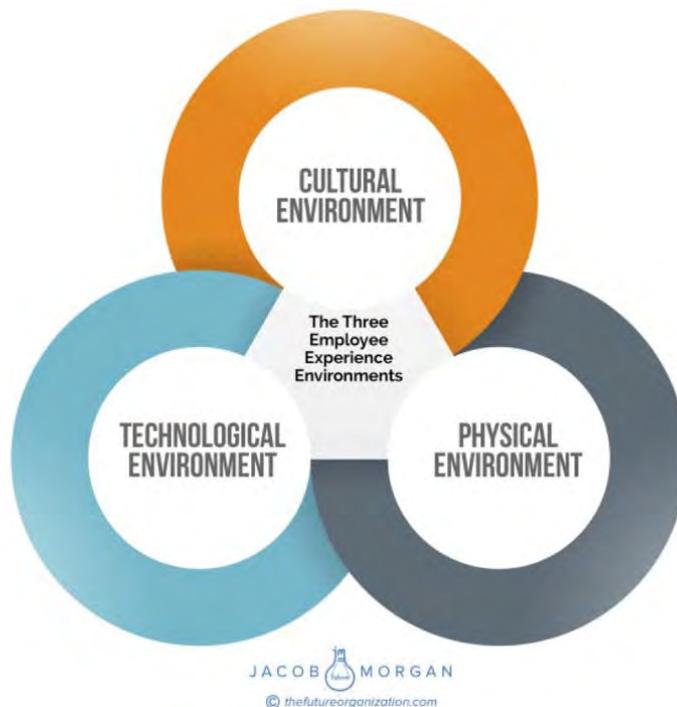
A seguir, apresentamos as diretrizes de design apresentadas pelos autores que abordam o *Employee Experience*. Começando por Morgan (2017), o autor divide a experiência nas seguintes esferas: dimensão física, tecnológica e cultural. A partir delas devemos pesquisar e projetar a estratégia de EX.<sup>03</sup>

---

03 Employee Experience (EX)

Além disso, o autor aponta algumas diretrizes que as organizações podem seguir para melhorar a experiência dentro dessas três dimensões. A primeira diretriz é ACE TECHNOLOGY, isto é, o ambiente de trabalho deve ter tecnologia disponível para todos, estar em nível competitivo com o que é oferecido no mercado e, principalmente, estar compatível com as atividades de trabalho a serem realizadas. A segunda é CELEBRATED CULTURE. De acordo com essa diretriz, as organizações precisam ser vistas positivamente pelas pessoas que nelas trabalham, os colaboradores devem ser genuinamente valorizados, os gestores devem ser enxergados como mentores e a empresa como um todo deve se dedicar à saúde e ao bem-estar dos seus trabalhadores. A terceira é COOL PHYSICAL SPACES. De acordo com essa diretriz, os espaços físicos precisam ser tão cuidadosamente projetados a ponto dos colaboradores se sentirem motivados a convidar amigos e familiares para conhecer o ambiente de trabalho; é preciso também oferecer diferentes espaços e modalidades de trabalho e atentar para que os valores organizacionais estejam refletidos na estrutura física da empresa.

Figura 2 – Dimensões do EX. Fonte: Morgan (2017).



Aqui, cabe levantar a reflexão de que a estrutura física é, hoje, insuficiente para definir toda esfera do ambiente empresarial. O teletrabalho, ou *home office*, é uma modalidade de trabalho que vem conquistando cada vez mais adeptos. Nesse sentido, é preciso pensar no ambiente físico como todas as interfaces de contato entre o trabalhador e a empresa, inclusive a sua própria residência.

Para Lesser (2016), as diretrizes de EX são: personalização, transparência, simplificação, autenticidade e capacidade de resposta organizacional. Em resumo, o autor sugere o seguinte passo a passo para projetar a experiência de trabalho: primeiro, tenha conhecimento sobre as pessoas através de pesquisas bem elaboradas; segundo, desenvolva soluções através do mapeamento de pontos de contato presentes nas três esferas de *Employee Experience* e, por último, faça protótipos e testes ágeis para recolher feedback. Vale ressaltar que é importante focar em ações menores e iterativas, ao invés de se ocupar com soluções custosas que demoram muito tempo.

Maylett e Wride (2017), por sua vez, trazem, como diretriz de EX, o alinhamento de expectativas, o cumprimento de contratos, a confiança e os seguintes atributos: Meaning (significado), Autonomy (autonomia), Growth (crescimento), Impact (impacto) e Connection (conexão). Já Plascoff (2017) sugere abraçar o pensamento expansivo e holístico, instigando a participação colaborativa e buscando meios de fazer a complexa experiência de trabalho ser mais tangível. Ao analisarmos os fatores e diretrizes apresentados até então, compreendemos que,

apesar de cada autor ter sua própria interpretação sobre o tema, o EX é sobre fazer o trabalho ser mais significativo, contribuindo para o alinhamento de expectativas e criando um ambiente de bem-estar.

As diretrizes de EX apresentadas nesta seção foram identificadas por meio do levantamento do estado da arte. No próximo tópico, abordaremos o que são as expectativas e aprofundaremos no entendimento sobre como elas podem influenciar a experiência de trabalho.

## **O ALINHAMENTO DE EXPECTATIVAS E A EXPERIÊNCIA DE TRABALHO**

O alinhamento de expectativas desempenha um papel crucial para a experiência de trabalho. Nesse sentido, compreendemos que não adianta ter jogos e salas de relaxamento sofisticadas no ambiente profissional se as relações interpessoais não estão bem resolvidas e se as expectativas dos trabalhadores não estão sendo sequer consideradas. Afinal, o que são as expectativas? Expectativas se referem à percepção da probabilidade de um determinado comportamento levar a resultados individuais específicos; elas são moldadas pelas experiências que tivemos ao longo da vida, pelas pessoas ao nosso redor, pelas normas sociais e por nossa especialização profissional. (RING; VAN DE VEN, 1994; ROBINSON, 1996). De acordo com a nossa pesquisa, são duas as principais teorias que permeiam o campo das expectativas: a Teoria da Troca Social de Homans (1958) e a Teoria da Expectativa de Vroom (1964).

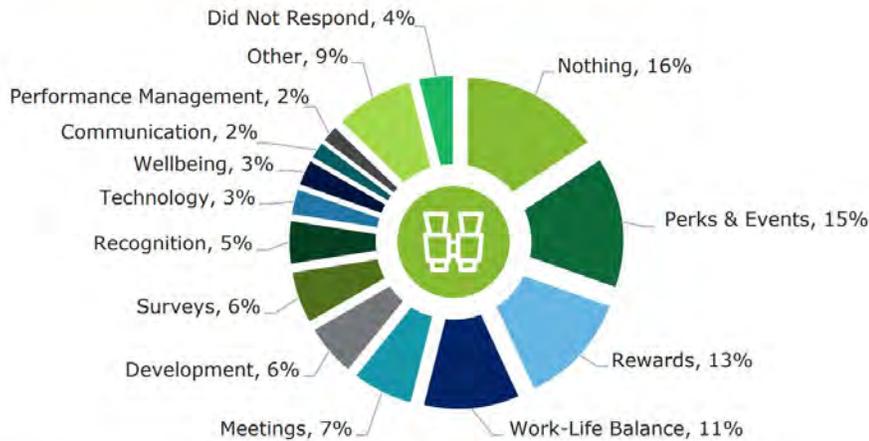
Toda relação, inclusive a profissional, gera um *gap* entre o que é esperado idealmente e a realidade. Levando em consideração que as experiências são pessoais, contextuais e intransferíveis (LARROSA, 2011), compreendemos que as expectativas de cada pessoa também são particulares. Nesse sentido, a falta de uma comunicação transparente entre a gestão e os trabalhadores, por exemplo, pode fazer com que se criem expectativas irreais ou que comprometam a relação de trabalho (MAYLETT; WRIDE, 2017). Entre a realidade e a expectativa, sempre haverá uma lacuna a ser preenchida, mas o desafio de pensar a expectativa como peça estruturadora da experiência de trabalho está em acompanhar e gerir as necessidades e anseios dos envolvidos no sistema profissional de modo constante e permanente.

Ainda sobre esse tópico, Pond et al (1984) apontam que a comunicação e o diálogo são práticas fundamentais para o alinhamento de expectativas e que esse alinhamento é um fator importante para fortalecer as relações no ambiente de trabalho. De acordo com Sijtsema (2007), o *match* nas expectativas está relacionado com uma maior satisfação em relação ao trabalho, ao aumento de produtividade e à redução dos índices de *turnover*. Já o desalinhamento de expectativas pode ser uma das grandes razões para o clima de conflito e, até mesmo, para o insucesso de organizações.

Apesar de todos os esforços para criar um ambiente mais “descolado” e “inovador”, são as expectativas não ditas e as necessidades não consideradas que fazem com que o engajamento perca força. Por isso, a comunicação e o alinhamento de expectativas são elementos fundamentais para o design de uma experiência de trabalho engajadora, posto que o atendimento dessas expectativas contribui significativamente para a avaliação e, até mesmo, para a manutenção da experiência de trabalho. Entende-se por essas vias que as organizações do futuro deverão acompanhar as expectativas e necessidades (profissionais e pessoais) de seus trabalhadores, seja utilizando tecnologias como *People Analytics* ou treinando gestores que incentivem o acontecimento de diálogos.

O gráfico abaixo retirado de uma pesquisa feita pela Deloitte sobre EX, representa o cenário que discutimos ao longo deste texto. Dos entrevistados, apenas 2% das pessoas responderam que suas organizações estão trabalhando ativamente no aspecto “comunicação”:

## Employees Lack Insight into More Challenging Changes to Experience\*



\*Percentages represent surveyed respondents reporting on what their organizations are actively doing around workforce experience in noted areas, with "Nothing" (or no changes) being the most frequently perceived action. Respondents were queried in an online forum on workforce experience conducted on August 6, 2018. Responses were unprompted and open ended.

Source: Bersin, Deloitte Consulting LLP, 2018.

Ainda conforme o gráfico acima, 16% das empresas não estão fazendo nenhum tipo de ação com o objetivo de melhorar a experiência do funcionário e a maioria das empresas entrevistadas estão focadas na promoção de recompensas e de eventos pontuais. Vale ressaltar que destacamos ao longo do texto a importância da pesquisa e da coleta de dados sobre os trabalhadores, mas, de acordo com o gráfico, apenas 6% das organizações entrevistadas estão aplicando algum tipo de pesquisa. Esse gráfico nos apresenta indícios de que ainda estamos com um baixo nível de maturidade em relação a utilização do *Employee Experience* como abordagem para construir uma experiência de trabalho mais significativa.

## DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA

Figura 3 – Porcentagens das áreas em que as empresas estão trabalhando ativamente em relação à experiência do funcionário. Fonte: Bersin, Deloitte Consulting LLP (2018).

A dissertação de mestrado no programa de pós-graduação em Design, com ênfase em Artefatos Digitais, na Universidade Federal de Pernambuco, foi defendida e aprovada em outubro de 2020. A pesquisa tinha como objetivo gerar conhecimento sobre como uma jornada de design baseada na Comunicação Não-Violenta poderia

contribuir para o processo de alinhamento de expectativas no ambiente organizacional. Partimos do pressuposto teórico de que os estudos e práticas do psicólogo norte americano Marshall Rosenberg, na sua busca por modos menos violentos de resolver conflitos, poderiam ser uma boa ferramenta para promover o alinhamento de expectativas no ambiente de trabalho.

No decorrer da pesquisa apresentamos a importância da abordagem *Employee Experience*, identificamos alguns dos fatores que influenciam a experiência de trabalho e registramos boas práticas, além de aprendermos que a comunicação desempenha um papel fundamental para o alinhamento de expectativas. Para verificar o objetivo geral da pesquisa, realizamos um experimento com o método *role-playing*, que consistiu em uma simulação de uma conversa difícil entre um gestor e um integrante do seu time. Identificamos que ao inserir intervenções de Comunicação Não-Violenta na jornada de design, influenciando assim o processo de comunicação, obtivemos avaliações mais positivas das que as do grupo de controle.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, neste artigo, compartilhamos aprendizados sobre a ideia e o contexto de *Employee Experience*, bem como sobre a desejável aproximação entre o trabalho e as aspirações pessoais. Ficou claro a partir da pesquisa que a comunicação e o alinhamento de expectativas são dois elementos chave para uma experiência de trabalho significativa. Em outras palavras, entendemos que não adianta ter uma sala de jogos, um tobogã no escritório e uma série de outros benefícios se o colaborador só gostaria de passar um pouco mais de

tempo com a sua família ou de ser reconhecido pelo trabalho que fez. Com essa leitura, convidamos os times de design e os profissionais do setor de pessoas a multiplicarem os esforços e olharem para as expectativas (reais) dos colaboradores na hora de pensar como será a experiência de trabalho oferecida.

É preciso ressaltar que ainda não se tem, na literatura especializada, dados expressivos sobre o impacto de trabalhar com *Employee Experience*, pois os estudos na área e as aplicações são muito recentes. No entanto encarar o *Employee Experience* como uma construção coletiva e colaborativa da experiência de trabalho é uma oportunidade para fortalecer os relacionamentos e para gerar engajamento nos complexos ambientes organizacionais. Muitas vezes, nem é preciso investir quantias extraordinárias de recursos para ser considerado um “*great place to work*”,<sup>04</sup> ter um chefe que te escuta e te valoriza pode ser a melhor certificação.

Nossa interpretação é de que o futuro das organizações passa pela criação de centros de pesquisa internos que trabalhem para entender as pessoas, seus comportamentos e as suas escolhas. Organizações como Cisco, IBM e Airbnb, por exemplo, já utilizam métodos abertos e colaborativos para coletar ideias junto aos trabalhadores sobre as formas de gestão, processos dentro da empresa, design do ambiente, benefícios e recompensas para conseguir construir experiências mais assertivas (LESSER, 2016). Em poucos anos, esperamos que essa seja uma realidade difundida para muito mais organizações ao redor do mundo.

---

04 Do inglês: “ótimo lugar para trabalhar” (traduzido pela autora).

---

## REFERÊNCIAS

- BOSCH-SIJTSEMA, Petra. The Impact of Individual Expectations and Expectation Conflicts on Virtual Teams. *Group & Organization Management*, v. 32, n. 3, p. 358–88, jun. 2007. Crossref, doi:10.1177/1059601106286881.
- CROPANZANO, Russell; MITCHELL, Marie S. Social exchange theory: An interdisciplinary review. *Journal of management*, v. 31, n. 6, p. 874-900, 2005.
- HASSENZAHN, Marc et al. Designing moments of meaning and pleasure. Experience design and happiness. *International journal of design*, v. 7, n. 3, 2013.
- HOMANS, George C. Social behavior as exchange. *American journal of sociology*, v. 63, n. 6, p. 597-606, 1958. <http://dx.doi.org/10.1037/ocp0000058>
- LARROSA, Jorge. Experiência e alteridade em educação. *Santa Cruz do Sul: Revista reflexão e ação*, v. 19, n. 2, p. 4-27, 2011.
- LESSER, Eric. *Designing Employee Experience: How a Unifying Approach Can Enhance Engagement and Productivity*. IBM, 2016. Disponível em: <<https://www.ibm.com/downloads/cas/ZEND5PM6>>. Acesso em: 11 jul. 2021.
- MAYLETT, Tracy; WRIDE, Matthew. *The employee experience: How to attract talent, retain top performers, and drive results*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2017.
- MORGAN, Jacob. *The employee experience advantage: How to win the war for talent by giving employees the workspaces they want, the tools they need, and a culture they can celebrate*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2017.
- PLASKOFF, Josh. Employee Experience: The New Human Resource Management Approach. *Strategic HR Review*, v. 16, n. 3, p. 136–41, jun. 2017. Crossref, doi:10.1108/SHR-12-2016-0108.
- POND III, Samuel B.; ARMENAKIS, Achilles A.; GREEN Samuel B. The importance of employee expectations in organizational diagnosis. *The Journal of applied behavioral science*, v. 20, n. 2, p. 167-180, 1984. Professionals. *Journal of Occupational Health Psychology*. Advance online publication.
- VROOM, V. H. *Work and motivation*. New York: John Wiley, 1964.





---

## 1. INTRODUÇÃO

A inovação, um dos temas mais debatidos no contexto da academia e da indústria, tem sido apontada como um dos fatores críticos de sucesso para a sobrevivência das organizações em um mundo globalizado. Porém uma das maiores dificuldades ao estudar inovação tem a ver com o caráter polissêmico da palavra e a falta de consenso a respeito de sua definição. Por exemplo, Tidd (2015) apresenta um compêndio de definições sobre inovação adotadas por diversas organizações e que são encontradas de forma recorrente na literatura conforme apresentado na tabela a seguir:

DEFINIÇÃO	AUTORES
“A inovação é a boa exploração de novas ideias”.	Unidade de Inovação, UK Department of Trade and Industry (2004).
“A inovação industrial abrange as atividades técnicas, comerciais, de projetos, de manufatura e de gestão que estão envolvidas no marketing de um novo (ou aperfeiçoado) produto ou no primeiro uso comercial de um novo (ou aperfeiçoado) processo ou equipamento”.	Chris Freeman, <i>The Economics of Industrial Innovation</i> (1982).
“A inovação não é apenas a comercialização de um grande avanço no estado tecnológico da arte (uma inovação radical), mas até mesmo a utilização de mudanças de pequena escala no know-how tecnológico (uma inovação adicional ou de aperfeiçoamento)”.	Roy Rothwell e Paul Gardiner, <i>Invention, innovation, re-innovation and the role of the user</i> (1985).
“A inovação é a ferramenta específica dos empreendedores, pela qual eles se aprofundam nas mudanças como uma oportunidade para negócios ou serviços diferentes. Ela pode ser considerada uma disciplina, ser aprendida e ser praticada”.	Peter Drucker, <i>Innovation and Entrepreneurship</i> (1985).
“As empresas obtêm vantagem competitiva por meio de ações inovadoras. Elas abordam a inovação em seu sentido mais amplo, incluindo tanto novas tecnologias quanto novas maneiras de fazer as coisas”.	Michael Porter, <i>The Competitive Advantage of Nations</i> (1990).

Dentro desse contexto, compreender os paradigmas de inovação utilizados pelas organizações ao longo do tempo permite sistematizar e compreender as características e o processo evolutivo envolvendo os mesmos. Estudos recentes como Hoppmann, Wu e Johnson (2021) discutem como os paradigmas Direcionado por Tecnologia (*Technology Push*) e Demandado por Negócios (*Market Pull*) podem ser combinados por meio de uma estratégia para promover inovação incremental e radical respectivamente. Adicionalmente, buscas em bases de dados como *Science Direct*, *SpringerLink* e *IEEE Explorer* mostram uma grande quantidade de estudos recentes a respeito do tema.

Assim, este estudo busca estabelecer o relacionamento entre os paradigmas e disciplinas envolvidas na concepção (projeto) e construção de produtos ou serviços como forma de trazer um senso prático às discussões sobre tais paradigmas. Dessa forma, em particular, a fim de promover uma discussão mais profunda, este estudo escolheu as disciplinas envolvidas no desenvolvimento de artefatos digitais baseados em software, sendo elas: Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design.

Quadro 1. Definições de Inovação. Fonte: Tidd (2015).

---

## 2. METODOLOGIA

Este artigo empregou uma abordagem de revisão bibliográfica exploratória com a flexibilidade e liberdade inerentes a esse formato. Contudo, em alguns passos da busca e seleção dos trabalhos, pode-se afirmar que houve o uso de inspiração das atividades previstas por uma Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), conforme descrita por Santos (2018), visando obter melhores e mais consistentes resultados, sem necessariamente estar limitado pela abordagem rigorosa e formal prevista pelo protocolo completo de uma RBS.

Sendo assim, os principais passos foram:

01. *Definição de string de busca: Para facilitar encontrar os melhores trabalhos relacionados ao tema por meio da combinação das palavras-chaves a seguir: Paradigmas (paradigms); Inovação (innovation, innovative); e a nomenclatura de alguns dos paradigmas. Dessa maneira, elaborou-se a string: “Innovation” AND “Paradigms” AND (“Technology Push” OR “Market Pull”).*
02. *Busca em bases de dados científicas: Por conveniência e familiaridade dos autores, foram escolhidas as bases Science Direct e Google Scholar.*
03. *Avaliação preliminar: Por meio do uso de revisão em pares (realizada por dois dos autores) dos artigos em ambas bases de dados e assumindo alguns critérios para seleção dos estudos, tais como:*

- A. Estudos científicos primários ou secundários;
- B. Literatura cinza (livros);
- C. Obras em inglês;
- D. Trabalhos publicados entre 1990 e 2021;
- E. Trabalhos apresentando discussões sobre os temas deste artigo, havendo concordância dos autores.

Com isso, foram selecionados 7 artigos iniciais.

Além dos 7 (sete) trabalhos classificados como apropriados para este estudo, foi realizada a inclusão manual de 3 (três) outros estudos que não foram identificados na busca (Etapa 2), mas que os autores sabiam atender aos propósitos deste estudo, totalizando 10 (dez) artigos. Por fim, os principais achados foram catalogados para serem discutidos no presente artigo.

---

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir da realização desta pesquisa foram organizados conforme a seguir:

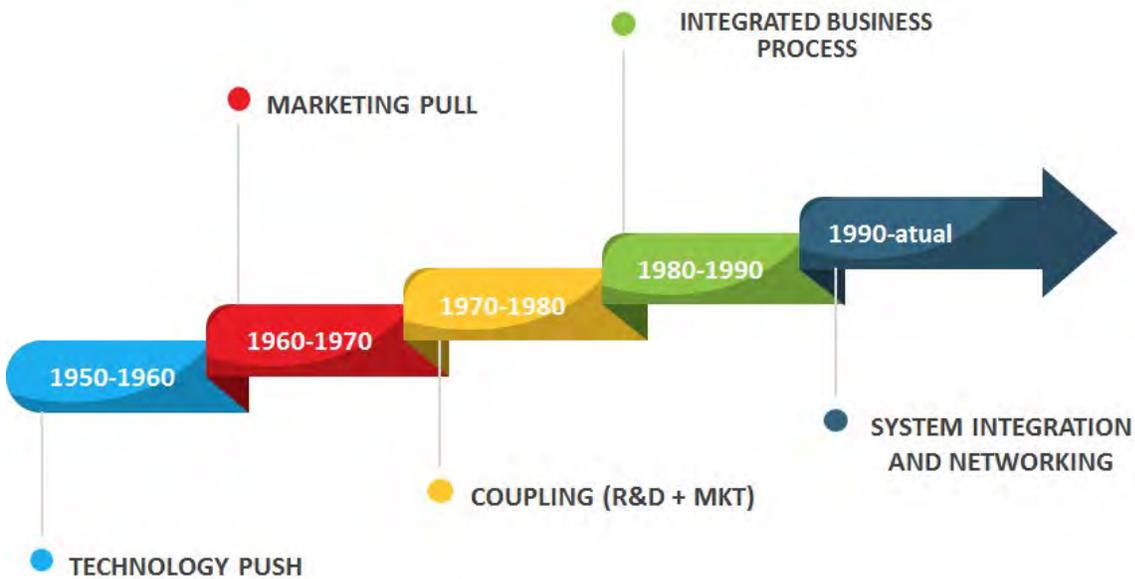
- » Paradigmas de Inovação: Descrição e caracterização dos paradigmas de inovação encontrados na literatura;
- » Paradigmas e Contribuições: Discussão sobre as sinergias e conflitos existentes entre os paradigmas e as disciplinas de Design, Tecnologia e Gerenciamento de Projetos.

### 3.1. PARADIGMAS DE INOVAÇÃO

Os achados da literatura apontam para a presença de 5 (cinco) paradigmas de inovação distintos e sugerem a coexistência deles ao longo do tempo com uma maior ou menor predominância de acordo com o momento e o contexto, a saber:

- » *Technology Push* (1950-1960);
- » *Marketing Pull* (1960-1970);
- » *Coupling of R&D and Marketing* (1970-1980);
- » *Integrated Business Processes* (1980-1990);
- » *Systems Integration and Networking* (1990-atual).

De maneira geral, os paradigmas coexistem até os dias atuais, sendo a linha do tempo (*timeline*) apenas uma representação do período do seu surgimento e maior predominância. Discussões específicas são realizadas nas seções apresentadas na Figura 1.



### 3.1.1. TECHNOLOGY PUSH (DIRECIONADO POR TECNOLOGIA)

Figura 1 – Linha do Tempo dos Paradigmas de Inovação. Fonte: Rothwell (1994); Hobday (2007); Zizlavsky (2013).

O surgimento desse paradigma de inovação remete ao período após a Segunda Guerra, em que o mercado exibia taxas de crescimento econômico extremamente aceleradas devido a forças como a reconstrução da Europa. Segundo Zizlavsky (2013), surgido entre os anos 1950 e 1960, o paradigma de inovação *Technology Push* (ou Direcionado por Tecnologia) pode ser descrito como a realização de fases sequenciais, o que por si não representava nenhuma novidade, conforme a Figura 2:

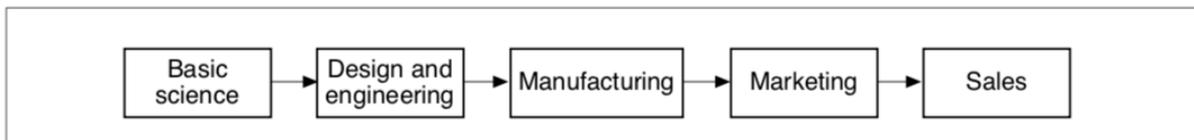


Figura 2 – Fases do Paradigma *Technology Push*. Fonte: Rothwell (1994).

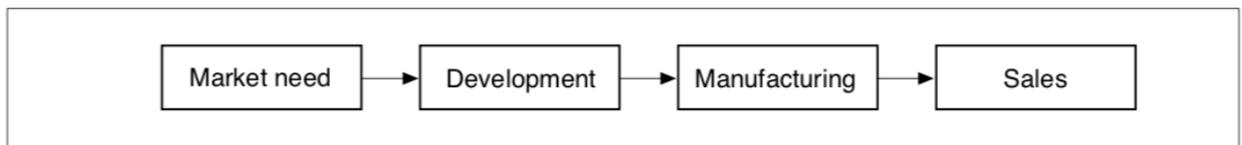
Neste caso, o processo de inovação era compreendido como uma seqüência linear e cronológica de fases (pesquisa, projeto, construção, marketing e vendas). Em particular, o mercado era considerado

apenas um lugar para que os produtos pudessem ser destinados sem que houvesse nenhuma influência nas primeiras etapas do processo de inovação.

Figura 3 – Fases do Paradigma *Marketing Pull*. Fonte: Rothwell (1994).

### 3.1.2 *MARKETING PULL* (DEMANDADO POR NEGÓCIOS)

Mais adiante, já durante os anos 1960 e 1970, a economia demonstrava passar por um período de prosperidade, contudo, graças ao aumento da concorrência e diversificação, tornou-se importante incluir as necessidades do cliente e dos usuários no processo de inovação e, portanto, também no marketing. Do ponto de vista de investimentos, houve uma migração da ciência e tecnologia pura e simples para a criação de novos produtos e suas tecnologias relacionadas de maneira aplicada (ZIZLAVSKY, 2013).



Assim, conforme Rothwell (1994), por conta da necessidade de encontrar um diferencial competitivo em meio a um ambiente marcado por alta competição, surgiu esse novo paradigma que passou a ser orientado a partir de marketing e de negócios – numa clara inversão do paradigma anterior. Nesse caso, apesar da realização sequencial e linear de fases, a criação de novos produtos ocorria a partir da identificação de necessidades de clientes e consumidores através de pesquisas de mercado.

### 3.1.3 COUPLING OF R&D AND MARKETING (RELACIONAMENTO ENTRE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E NEGÓCIOS)

Os anos 1970 foram marcados como um período extremamente turbulento do ponto de vista econômico. Em meio a esse ambiente conturbado, as empresas foram forçadas a adotar estratégias de consolidação e racionalização visando à otimização do uso de recursos, aumento do controle e redução do índice de falhas em iniciativas de inovação (ROTHWELL, 1994).

Diferente dos modelos de primeira e segunda geração, o *Coupling of R&D and Marketing* (ou Relacionamento entre Pesquisa, Desenvolvimento e Negócios)

vincula explicitamente a tomada de decisões das empresas a uma interação entre tecnologia (ciência e tecnologia) e mercado, sendo – por essa razão – também denominado de *Interactive Model*, ou Modelo Interativo de oportunidades tecnológicas e necessidades de mercado. Nesse paradigma, os *loop* de feedback são reconhecidos, e, a partir disso, a necessidade das empresas adaptarem novos produtos à concorrência, melhorando a qualidade e os recursos do produto e reduzindo custos (HOBDDAY, 2007).

Na definição de Rothwell (1994), trata-se da sequência lógica de um processo, não necessariamente contínuo, dividido em uma série de funcionalidades distintas interagindo em estágios interdependentes (figura 4).

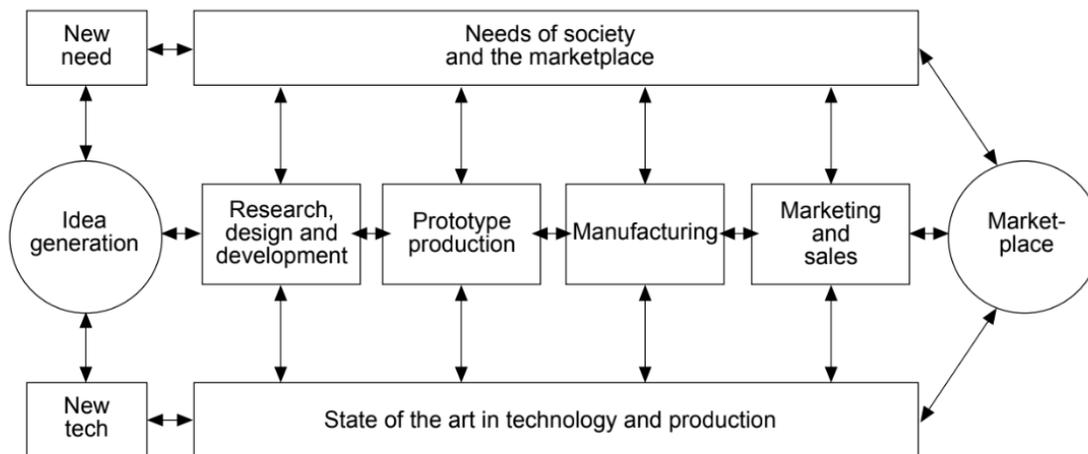


Figura 4 – *Coupling of R&D and Marketing*.

Fonte: Rothwell (1994).

### **3.1.4 INTEGRATED BUSINESS PROCESSES (PROCESSOS DE NEGÓCIOS INTEGRADOS)**

Os anos 1980 (e início dos 1990) marcaram um período de recuperação econômica com as empresas se concentrando – inicialmente – nos seus negócios e tecnologias principais. Nesse contexto, houve um crescimento da importância estratégica do acúmulo de tecnologias. Ao mesmo tempo, a noção de estratégia global (globalização) emergiu, evidenciada pelo aumento do número de alianças estratégicas entre empresas e organizações em geral (ROTHWELL, 1994).

Diante de um cenário global de competição, a redução do tempo de lançamento (*time-to-market*) de um produto se tornou um forte diferencial competitivo (ROTHWELL, 1994). Devido ao constante encurtamento do ciclo de vida do produto, esse período é caracterizado por uma estratégia baseada no tempo, e, para que isso seja possível, o olhar para fontes externas de ideias e pensamentos torna-se cada vez mais importante (ZIZLAVSKY, 2013).

Dessa forma, um passo decisivo para a consolidação deste modelo de inovação partiu do reconhecimento no ocidente da performance superior das empresas japonesas nos mercados globais (ROTHWELL, 1994). Estas foram as primeiras a identificar sobreposições funcionais significativas entre departamentos e atividades das empresas, caracterizando um alto grau de integração interfuncional, bem como sua integração externa com atividades em outras empresas, incluindo fornecedores, clientes e – em

alguns casos – universidades e agências governamentais (HOBDDAY, 2007), ganhando destaque conceitos como *just-in-time*, integração antecipada e o paralelismo.

### **3.1.5 SYSTEMS INTEGRATION AND NETWORKING (INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS E REDES)**

Em oposição ao período de bonança (rápido crescimento econômico) vivido até meados dos anos 1980, o início dos anos 1990 marcou um período complexo de aumento da concorrência em meio a um ambiente de crescente desempenho, aumento da inflação e aumento das taxas de falência (ROTHWELL, 1994). Assim, este paradigma recebe o nome *Systems Integration and Networking* (ou Integração de Sistemas e Redes), tendo ampliado o desenvolvimento da quarta geração através do uso da tecnologia da informação, simuladores e sistemas inteligentes (HOBDDAY, 2005).

De fato, a mudança dos paradigmas da 4ª para a 5ª geração representa muito mais uma continuidade (com maior aceleração e intensidade) do que um rompimento. Devido ao acirramento da concorrência (em escala global); redução *do time-to-market* (ciclo de vida do produto); surgimento de novas tecnologias; expectativas por melhores produtos e serviços; a estratégia baseada nas restrições de tempo se consolidou definitivamente. Embora ser líder em inovação fosse uma característica importante, a capacidade de inovar em um curto espaço de tempo e oferecer novos produtos, serviços ou

Quadro 2 – Modelos de Gerações de Paradigmas da Inovação. Fonte: Barbieri e Álvares (2016).

processos ao mercado se tornou o principal diferencial competitivo (ZIZLAVSKY, 2013). Como consequência desta nova realidade, houve uma redução do tempo para a realização de pesquisa e desenvolvimento, o que por si só elevou os custos dessas atividades.

### 3.2.7 TRABALHOS RELACIONADOS

Em um dos trabalhos relacionados a este, Barbieri e Álvares (2016) buscam estabelecer um relacionamento entre as diferentes definições e nomenclatura dos paradigmas de inovação encontrados na literatura. Nesse trabalho, os autores abordam diferentes origens para as gerações de paradigmas de inovação, tipos de inovação e modelos de geração de ideias. Em particular, em relação às gerações dos paradigmas, foram identificados os modelos propostos pelo próprio Rothwell (1994). Além dele, Marinova e Phillimore (2003); Tidd (2006); Berkhout, Duin e Ortt (2006); Bochm e Frederick (2010) também criaram suas abordagens para denotar tais paradigmas.

Generation	Rothwell (1994)	Marinova and Phillimore (2003)	Tidd (2006)	Berkhout ; Duin; Ortt (2006)	Bochm; Frederick (2010)
1 <sup>st</sup>	Technology push	The black box model	The linear models – need pull and technology push	Technology push	Technology push
2 <sup>nd</sup>	Market pull or need pull	Linear Models (including technology push and need pull)		Market pull	Demand pull
3 <sup>rd</sup>	Coupling model	Interactive model (including coupling and integrated models)	The coupling model	Combination of technology push and market pull	Portfolio management
4 <sup>th</sup>	Integrated model	Systems model (including networking and national systems of innovation )	The parallel lines model	Cyclic innovation model	Integrated management
5 <sup>th</sup>	Parallel and integrated model	Evolutionary model	Systems integrations an extensive networking		Systems integrations
6 <sup>th</sup>		Innovative milieu			Integration in network

Embora haja um relacionamento claro entre os conceitos e nomenclatura, os mecanismos de busca definidos na Seção 2 (Metodologia) indicam que o trabalho de Rothwell (1994) é o mais referenciado e citado entre os achados.

## 3.2 PARADIGMAS E CONTRIBUIÇÕES

Ao longo deste trabalho, ficou evidente a natureza diversa e plural do fenômeno da inovação seja de produtos, serviços ou processos. Por isso, visando a um maior aprofundamento da discussão e relacionamento com as disciplinas ou ciências que promovem inovação, é necessária uma delimitação do escopo.

Em particular, este estudo se propõe a focar em produtos digitais baseados em software como forma de buscar estabelecer relações entre os paradigmas de inovação e as disciplinas mais recorrentemente envolvidas na criação desse tipo de produto, neste caso: Design, Engenharia de Software (representando a Tecnologia no contexto específico) e Gerenciamento de projetos que historicamente têm dado valiosas contribuições para a inovação desses artefatos. Estes relacionamentos são mais detalhados a seguir:

Quadro 3 – Paradigma *Technology Pull* e as Disciplinas (Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design).  
Fonte: Elaborada pelo autor.

### 1ª Geração – *Technology Pull* (1950-1960)

Engenharia de Software	Gerenciamento de Projetos	Design
As metodologias de engenharia de software ainda inexistiam, havendo um foco quase que exclusivo nas linguagens de programação, tendo destaque para as linguagens Assembly, LISP e Fortran (WATT, 1993) que foram responsáveis por boa parte dos programas de computador numa época em que o hardware estava muito mais em evidência do que o software.	Ainda dava seus primeiros passos numa transição de um modelo artesanal ou improvisado de gestão para uma administração das relações humanas. Nessa época, surgiram técnicas como o gráfico de Gantt e a WBS ( <i>Work Breakdown Structure</i> – ou Estrutura Analítica do Trabalho). Um exemplo de projeto realizado utilizando essa abordagem foi o Projeto Manhattan (KWAK, 2005).	Não foram encontrados registros sobre o processo de design empregado nem mesmo sobre a postura adotada pelo designer. Contudo, nessa mesma época – de acordo com Burdek (2010) – a HfG se desenvolvia como um expoente do que viria a ser as primeiras metodologias de design dentro de um contexto multidisciplinar.

Quadro 4 – Paradigma *Marketing Push* e as Disciplinas (Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design).  
 Fonte: Elaborado pelo autor.

Por sua vez, o advento do paradigma *Marketing Push* trouxe consigo mudanças nos relacionamentos com as disciplinas de Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design:

**2ª Geração – *Marketing Push* (1960-1970)**

<b>Engenharia de Software</b>	<b>Gerenciamento de Projetos</b>	<b>Design</b>
A Conferência da ONU em Engenharia de Software (1968) se torna um marco do nascimento da disciplina ao se discutir abertamente seus desafios (ex. crise do software), processos e métodos para sistematização da atividade (WIRTH, 2008).	Aplicação da ciência do gerenciamento dentro do contexto de projetos. Técnicas tradicionais como o Método do Caminho Crítico e a Técnica de Avaliação e Revisão de Programas (PERT) surgiram (KWAK, 2005).	Disseminação de metodologias de Design por diversos autores, entre eles Morris Asimow, Christopher Alexander e Chris Jones (Burdek, 2010), com ênfase em sistematização da atividade de design, faseamento do processo de design, modularização dos métodos de design.

Mais adiante, durante os anos 70 e 80, com a introdução do paradigma *Coupling of R&D and Marketing*, ou Relacionamento entre Pesquisa, Desenvolvimento e Negócios, houve as seguintes repercussões no relacionamento entre as disciplinas:

### 3ª Geração – *Coupling of R&D and Marketing (1970-1980)*

Engenharia de Software	Gerenciamento de Projetos	Design
No aspecto das linguagens de programação, o período associado ao paradigma ajudou a promover linguagens estruturas (C, SQL) e orientadas a objetos (C++, Smalltalk) que visavam oferecer maior poder de abstração e produtividade. Do ponto de vista de modelo de ciclo de vida, houve um início de transição do Waterfall (com ciclos de feedback) para o uso incipiente do modelo Espiral (SOMMERVILLE, 2010).	Houve uma intensificação da aplicação da ciência do gerenciamento, consolidando os projetos como um dos principais meios para promover a inovação tanto interna quanto externa nas organizações, com o início da aplicação da tecnologia da informação.	De acordo com Nijs (2019), as etapas das metodologias de Design (exploração do problema, geração e seleção de alternativas, prototipação e avaliação) foram mantidas, porém com uma maior flexibilidade com relação às iterações necessárias obedecendo também – ainda que de maneira tímida – os princípios do modelo de ciclo de vida em Espiral (iterativo), além da introdução da orientação do design ao usuário, fazendo com que o mesmo começasse a ter um papel fundamental dentro do processo de concepção de produtos e serviços.

Por sua vez, a partir dos anos 80 e 90, com o surgimento do paradigma de *Integrated Business Process*, ou Processos de Negócios Integrados, o relacionamento entre as disciplinas evoluiu conforme a seguir:

### 4ª Geração – *Integrated Business Processes (1980-1990)*

Engenharia de Software	Gerenciamento de Projetos	Design
Nas linguagens de programação, houve um aumento considerável das opções, marcando um verdadeiro boom na área, destacando-se: Ada, Objective-C, Perl, Haskell, Python, Visual Basic, Java, Ruby, PHP, Javascript, Delphi, etc. (WATT, 1993). Do ponto de vista de processos de desenvolvimento, a abordagem de <i>Big Design Up Front</i> (BAXTER, 2000) ainda dominante e presente (embora não linear) em diversas abordagens em que conceber a solução antes de produzir era fundamental, sendo o Processo Unificado (KRUCHTEN, 2003) o maior expoente desse pensamento.	Ficou popularizado o PMI ( <i>Project Management Institute</i> ) e seu guia de gerenciamento de projetos denominado PMBoK ( <i>Project Management Body of Knowledge</i> ). Além da publicação do <i>Chaos Report</i> , ou Relatório do Caos (Standish Group, 1994).	De acordo com Nijs (2019), em relação à geração anterior, esta representou um aumento no nível de envolvimento dos <i>stakeholders</i> e usuários. Com o aumento do poder dos usuários e <i>stakeholders</i> e do papel do designer (mais facilitador do que decisor/diretor), surge o Design Colaborativo, ou Participativo, que envolve uma intensa cocriação durante as etapas do ciclo de vida focadas no projeto de design. Também marca o surgimento do design como pensamento: <i>Design Thinking</i> (Brown, 2008).

Quadro 5 – Paradigma Relacionamento entre Pesquisa, Desenvolvimento e Negócios e as Disciplinas (Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design). Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6 – Paradigma Processos de Negócios Integrados e as Disciplinas (Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design). Fonte: Elaborado pelo autor.

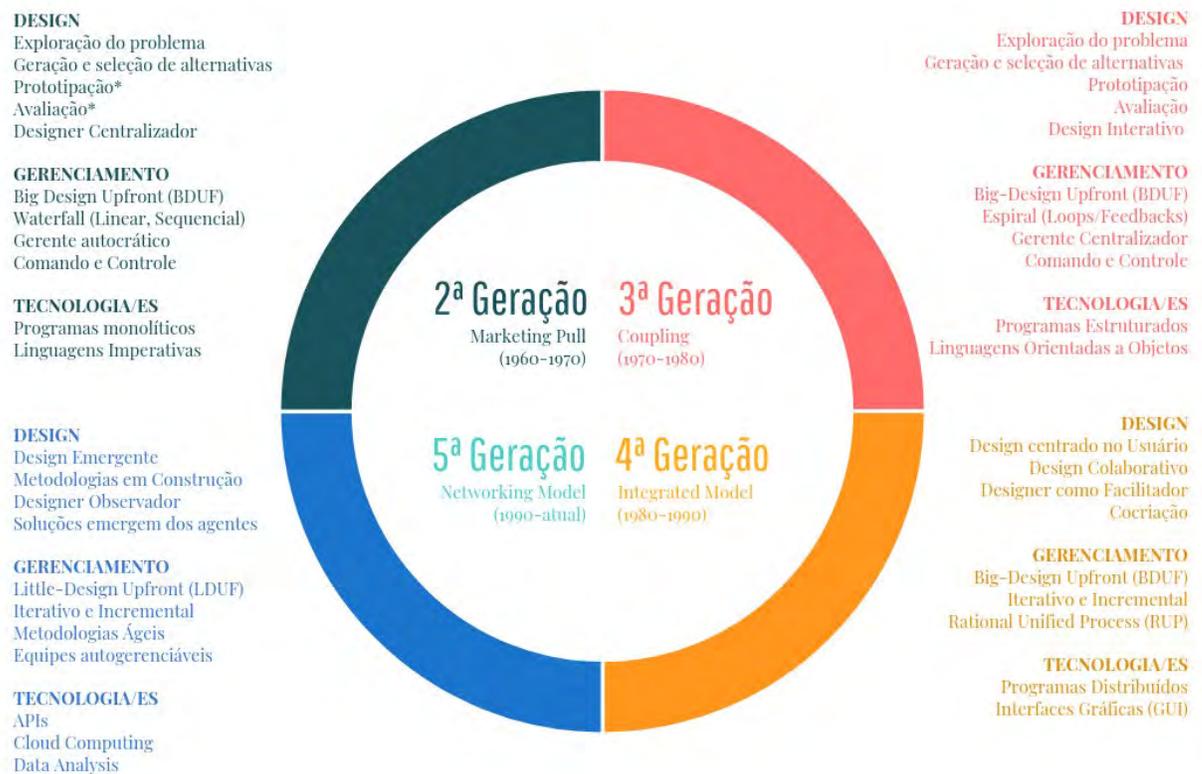
Quadro 7 – Paradigma Integração de Sistemas e Redes e as Disciplinas (Engenharia de Software, Gerenciamento de Projetos e Design). Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, desde os anos 90, o paradigma de *Systems Integration and Networking*, ou Integração de Sistemas e Redes, consolidou o estado da arte atual no relacionamento entre as disciplinas, conforme abaixo:

<b>5ª Geração – <i>Systems Integration and Networking</i> (1990-Atual)</b>		
<b>Engenharia de Software</b>	<b>Gerenciamento de Projetos</b>	<b>Design</b>
Considerando os aspectos de linguagem de programação, a prática ainda se estabelece quase que totalmente com as tecnologias criadas cronologicamente no paradigma anterior. Contudo, do ponto de vista do processo de engenharia e produção de software, houve uma mudança da abordagem de <i>Big Design Up Front</i> para a de <i>Little Design Up front</i> (BAXTER, 2000), significando que o projeto e sua construção não seriam mais realizados de maneira sequencial, mas em paralelo, em ciclos contínuos de feedback, aprendizado e adaptação.	Com o advento das metodologias ágeis (GRIFFITHS, 2012), finalmente, e dos benefícios do uso de abordagens como <i>Scrum</i> , <i>Lean</i> (originário das linhas de produção japonesas, <i>Kanban</i> , etc.) a prática tradicional do gerenciamento de projetos mudou dramaticamente. Primeiramente, o estilo de liderança foi descentralizado, fazendo com que a hierarquia se tornasse mais horizontal. Depois, chegou-se aos times autônomos e autogerenciáveis ( <i>Squads</i> ) dos dias atuais, representando o fim do comando e controle como forma de gerir em diversos contextos. Atualmente, a agilidade é a praxis dentro dos projetos de produtos digitais baseados em software.	A primeira mudança, de acordo com Nijs (2019), é o foco deixando de ser valor para se tornar propósito, baseado na teoria de complexidade sistêmica. Há algumas tentativas, dentre as quais, o Design Emergente. Nesse contexto, o modelo se torna completamente coletivo e o papel do design deixa de ser mediador ou facilitador para ter uma postura mais passiva, em alguns momentos meramente observacional, não tendo função deliberativa em relação às decisões do projeto (solução). Ao mesmo tempo, o Design hoje é associado à inovação, sendo uma ferramenta de gestão e ocupando um lugar estratégico nas organizações (MOZOTA, 2010).

Atualmente, existem sinergias nas áreas de Design de Interação (3ª geração) e de Usabilidade com as metodologias ágeis de Gerenciamento de Projetos e de Engenharia de Software. Essa integração foi acelerada a partir do reconhecimento do papel estratégico do Design dentro de uma perspectiva de mudar o pensamento de “construir o projeto corretamente” para “construir o produto/projeto certo”. Diversos trabalhos (acadêmicos e do mercado) têm dado contribuições para aumentar essas sinergias, entre eles: *Design Thinking* (BROWN, 2008), *Design Sprint* (KNAPP, 2016), *Agile UX* (BLOKDYK, 2018) e *Lean UX* (GOTHELF e SEDEN, 2016).

Figura 5 – Relação entre Paradigmas e Disciplinas (Produtos Digitais baseados em Software)  
Fonte: Elaborado pelo autor.



Logo, buscar estabelecer estes relacionamentos entre os paradigmas de inovação e suas disciplinas mais importantes para um dado contexto específico é extremamente desafiador, inicialmente, pela própria natureza fluída dos paradigmas que – apesar da definição de Rothwell (1994) e outros autores – não costumam existir em apenas um dado momento do tempo, mas coexistir ao longo do tempo, influenciando os demais.

---

## 4. CONCLUSÃO

O presente estudo teve por objetivo explorar a literatura existente a respeito dos paradigmas de inovação. Sabe-se que a inovação tem sido uma mola motriz da sociedade promovendo desenvolvimento social e econômico desde os seus primórdios.

Atualmente, na Idade Contemporânea, a inovação tem sido o principal fator de sucesso para que organizações possam sobreviver e vencer em um mercado complexo e globalizado. Por esta razão, o tema inovação (de produtos, serviços e processos) causa interesse tanto na academia, quanto no mercado e na indústria, sendo objeto de iniciativas e estudos multidisciplinares.

Assim, inicialmente, foi proposta uma abordagem que visava realizar uma investigação mais sistemática (numa alusão às

revisões e mapeamentos sistemáticos da literatura) para obter melhores resultados. Com isso, chegou-se aos resultados que identificam 10 artigos relacionados à temática estudada por este trabalho, identificando as principais características associadas aos paradigmas de inovação.

Adicionalmente, promoveu-se uma análise – dentro do contexto de artefatos digitais baseados em software e suas disciplinas relacionadas – de modo a mapear as evoluções da Engenharia de Software, do Gerenciamento de Projetos e do Design dentro dos paradigmas de inovação ao longo do tempo. Portanto foram esboçados pilares iniciais para a criação de modelos conceituais a serem criados com base em evidência e estudos empíricos futuramente.

---

## REFERÊNCIAS

BARBIERI, J.; ÁLVARES, A.C.T. Sixth generation innovation model: description of a success model. FGV. *Revista de Inovação e Administração*, 2016.

BAXTER, M. *Projetos de Produtos*. Guia Prático Para o Design de Novos Produtos. Edição: 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000.

BLOKDYK, G. *Agile UX*. 3. ed. Editora 5STARCOOKS, 2018.

BROWN, T. Design thinking. *Harvard business review*, 2008. Disponível em: <<https://hbr.org/2008/06/design-thinking>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

BÜRDEK, Bernhard. *Design: História, teoria e prática do design de produtos*. São Paulo: Blucher, 2010.

SIGNIFICADO DE INOVAÇÃO: O Que É Inovação. In: DICIONÁRIO de significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/inovacao/>> Acesso em: 18 set. 2019.

GOTHELF, J.; SEDEN, J. *Lean UX*. 2. ed. Massachusetts: Editora O`Reilly, 2016

GRIFFITHS, M. *PMI-ACP Exam Prep: Rapid Learning to Pass the Pmi Agile Certified Practitioner (Pmi-acp) Exam*, 2012.

HOBDDAY, M. Firm-level innovation models: perspectives on research in developed and developing countries. *Technology analysis & strategic management*, v. 17, n. 2, p. 121-146, 2005.

- HOPPMANN, J.; WU, G.; JOHNSON, J. The impact of demand-pull and technology-push policies on firms' knowledge search. *Technological Forecasting & Social Change Journal*, v. 170, 2021.
- KNAPP, J. et al. *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*. Nova York: Simon & Schuster, 2016.
- KRUCHTEN, P. *The Rational Unified Process: An Introduction*. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2003.
- KWAK, Y. A brief history of project management. In: *The story of managing projects*. Westport: Quorum Books, 2005.
- MOZOTA, B.B. *Gestão do Design*. 1. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010.
- NIJS, D. Introduction: towards a new design discipline. in: NIJS, D. (Ed.) *Advanced Imagineering: designing innovation as collective creation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019.
- ROTHWELL, R. Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, v. 22, p. 221-240, 1992.
- SANTOS, A. *Seleção de Método de Pesquisa*. Guia para Pós-Graduandos em Design e Áreas Afins. Curitiba: Editora Insight, 2018.
- \_\_\_\_\_. Systems integration and networking: the fifth generation innovation process. (Artigo) CHAIR HYDRO—QUEBEC CONFERENCE EN GESTION DE AL TECHNOLOGIE, Montreal, Canada, 28 maio 1993.
- \_\_\_\_\_. Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*. 1994
- SOMMERVILLE, I. *Software Engineering*. 9. ed. Harlow: Addison Wesley, 2010
- STANDISH GROUP INTERNATIONAL. *The Chaos Report*. 1994. Technical Report.
- TIDD, J.; BESSANT, J. *Gestão da Inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- WATT, D.; WONG, S. *Programming Languages Concepts and Paradigms*. New Jersey: Prentice Hall, 1993.
- WIRTH, K. A brief history of software engineering. *IEEE Annals of the History of Computing* v. 30, n. 3, p. 32-39, 2008.
- ZIZLAVSKY, O. Past, Present and Future of the Innovation Process. *International Journal of Engineering Business*, 2013.



---

## **FOOD DESIGN E CULTURA ALIMENTAR**

Ao comer, nós ingerimos um alimento que participa de nossa vida corporal íntima. Ele atravessa a fronteira entre nós e o mundo. Ele nos reconstrói e nos transforma ou pode nos transformar (POULAIN, 2004, p. 102-103).

A comida agora é pop e ganhou as mídias contemporâneas como tema de *reality shows*, filmes, documentários, séries e publicações de todo o tipo e em vários suportes. Uma miríade de termos como *fast food*, *slow food*, *junk food*, *porn food*, *street food*, *comfort*

*food*, gourmetização, harmonização, experiência e turismo gastronômicos, crudismo, veganismo, ativismo alimentar etc., somam-se ao vernáculo cotidiano da população (BUENO, 2016; STAGI, 2016), enquanto as crescentes demandas de um público heterogêneo fazem aumentar as ofertas e a diversidade de cursos ligados ao universo alimentar (HECK, PILCHER, et al., 2018) e impulsionam mudanças em diversas áreas, inclusive no design.

O interesse popular pelo argumento é parte de um fenômeno social complexo, multilocal, direcional, dimensional e disciplinar, vinculado a um movimento de revisão das relações das sociedades contemporâneas com o alimento, não somente em termos qualitativos e quantitativos, mas de ética ambiental, social, econômica e cultural (PETRINI, 2006). Isso se deve, entre outros, ao fato do sistema alimentar moderno, responsável por reduzir a insegurança alimentar no último século, estar associado a problemas complexos e perversos (*wicked problems*) como as desigualdades sociais, as perdas da biodiversidade e das diversidades sociais e culturais (BISTAGNINO, 2009; FAO, 2008) etc., cuja solução é imprescindível para que o mundo alcance o inadiável desenvolvimento sustentável.

Certamente o alimento não é um produto qualquer e alimentar-se nunca foi um ato banal (FISCHLER, 1988; MANZINI, 2008). Pelo contrário! Para a espécie humana, além de um ato ecológico, no qual, “o corpo do mundo se transforma nos nossos corpos e mentes” (POLLAN, 2006, p. 16), o comer é tanto um ato social e civilizatório (LÈVI-STRAUSS, 2010),

quanto um ato cultural, pleno de significados e simbolismos, expressão de pertencimento e identidade individual e coletiva (MONTANARI, 2013; PARASECOLI, 2019). A comida, além de substância nutritiva, é símbolo de poder e status, instrumento de dominação, prazer, resistência, libertação, fé e potente ferramenta política, econômica, ambiental e de transformação sociocultural (AZEVEDO, 2017; PETRINI, 2006; BISTAGNINO, 2009).

Sim, porque embora “muito tenha sido feito para obscurecer esse fato bastante simples, o que e como comemos determinam, em grande parte, o que fazemos do nosso mundo” (POLLAN, 2006, p. 16). Nesse sentido, a comida e o comer se colocam como campos fundamentais de trabalho do design no século XXI (MANZINI, 2008; MERONI, 2006; FERRARA; ÖZCAN; TURHAN, 2012). De acordo com Manzini (2008, p. 215), para promover a “desconstrução dos padrões decadentes criados pelo agronegócio clássico e a articulação de novas relações com a comida”, o design deve estreitar o diálogo com a agricultura, a indústria e a gastronomia, áreas das quais, até pouco tempo, manteve inexplicável distância (MARGOLIN, 2012), mas que contêm questões centrais e críticas do sistema alimentar contemporâneo (PARASECOLI, 2019, p. 15).

Nesse contexto, a dimensão cultural da alimentação surge como espaço estratégico e transversal de pesquisa e ação para o design, na projeção de novos sistemas ecologicamente corretos, socialmente justos e economicamente viáveis (BRUNDTLAND, 1987). Reiteradamente negligenciada ou mesmo arbitrariamente ignorada em prol da

padronização da produção, dos produtos e do consumo de itens alimentares industrializados (AZEVEDO, 2017; CONTRERAS; GRACIA, 2016), a cultura alimentar é o “conjunto de representações, crenças, conhecimentos e práticas herdadas e/ou aprendidas, que estão associados à alimentação e são compartilhados pelos indivíduos de uma determinada cultura ou grupo social” (CONTRERAS; GRACIA, 2016, p. 129).

Conforme Meroni (2006), profundamente enraizada na identidade e no sistema de valores pessoais e comunitários, é a cultura a orientar, mesmo de forma velada ou subjacente, o comportamento dos comedores e a intrincada rede de decisões sobre o alimento e a alimentação. De fato, o comer e tudo o que nele incorre e dele decorre são expressões culturais (LÉVI-STRAUSS, 2010; MONTANARI, 2013), resultadas da soma dos conhecimentos e experiências de grupos que, em um mesmo local e período de tempo, estabelece e considera certos padrões, valores e representações dos alimentos, tanto como comida, quanto como pratos (LIEN, 1995). Como bem descrevem Long e Eleuterio (2017), as culturas alimentares são:

As práticas, as atitudes, as crenças e também as relações e instituições que convergem para a produção, distribuição e consumo de um alimento. Isto engloba os conceitos de práticas alimentares, culinária e sistema alimentar e inclui os entendimentos fundamentais que um grupo tem sobre alimentação, as condições históricas e atuais que moldam a relação desse grupo com a comida e as maneiras pelas quais o grupo usa a comida para expressar identidade, comunidade, valores, status, poder, arte e criatividade. Também inclui as definições dos grupos sobre quais itens podem ser comidos, o que é saboroso, saudável e socialmente apropriado para subgrupos ou indivíduos específicos e quando, como, por que e com quem esses itens podem ou devem ser consumidos (LONG; ELEUTERIO, 2017, p. 2).

Isto posto, a alimentação e sua dimensão cultural, além de importante questão ambiental e econômica, “configura um objeto legítimo de análise social e de compreensão das premissas implícitas do viver

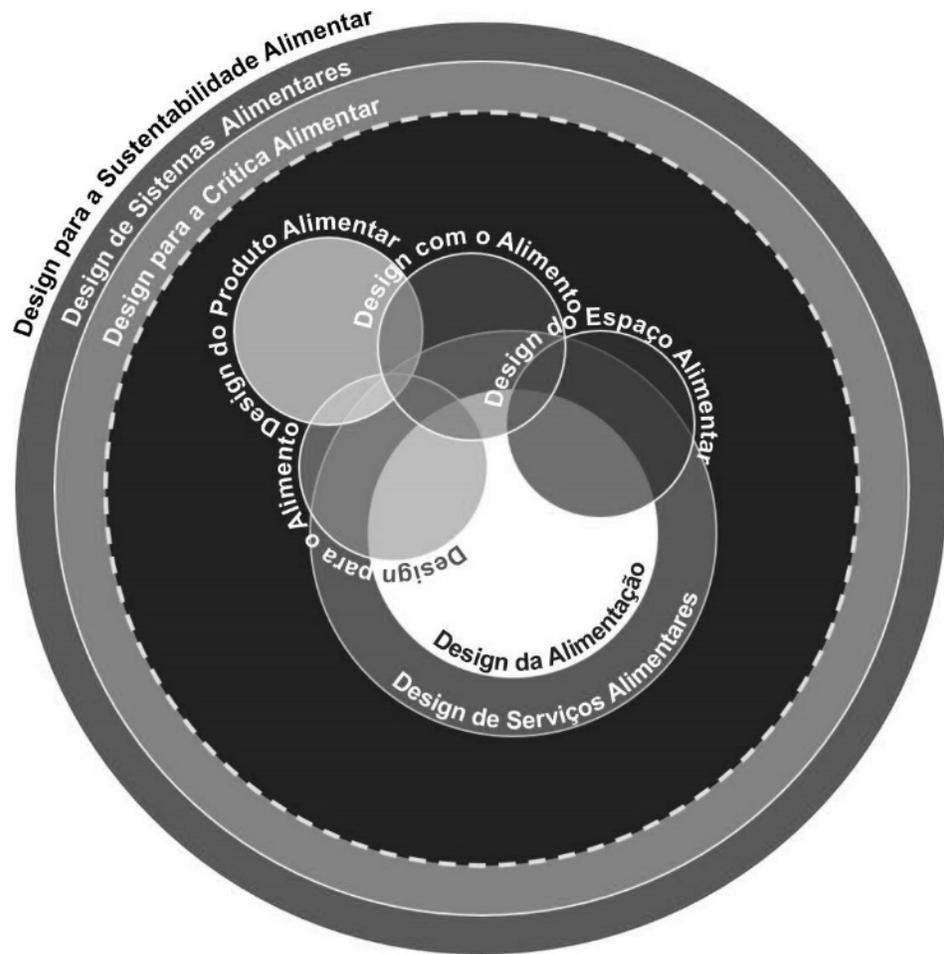
em sociedade”, afirma Azevedo (2017, p. 277). A construção desse campo de conhecimento, todavia, é recente e pautada pela “diversificação epistemológica, disciplinar, teórica e metodológica dos temas”, resultado de esforços multi, inter e transdisciplinares. Nesse cenário, o design desempenha um importante papel pois, além de construir seu próprio arcabouço teórico e prático sobre o tema, promove a interface e a integração de saberes que, advindos de outras áreas, convergem para uma compreensão abrangente e profunda sobre a cultura alimentar, suas formas e manifestações e usos. Com isso, a disciplina orienta o desenvolvimento de soluções integrais ligadas a alimentação e em prol do desenvolvimento sustentável.

Há tempos, abordagens de Design com foco no desenvolvimento sustentável tratam, com maior ou menor frequência, de temáticas relacionadas à cultura alimentar e é nesse contexto que os estudos em design e os estudos em alimento voltam a se encontrar (MARGOLIN, 2013; FERRARA; MASSARI, 2015) para dar origem a uma nova disciplina de design, o *Food Design*. Também sob o guarda-chuva das abordagens de design com foco no desenvolvimento sustentável, o *Food Design* se propõe a trabalhar diretamente com os múltiplos aspectos, dimensões e sistemas alimentares contemporâneos. Apoiado em um passado de colaborações, o *Food Design* propõe a união das áreas que conduzem os estudos dos alimentos – *Food Studies* – e das áreas que conduzem os estudos em Design – *Design Studies*

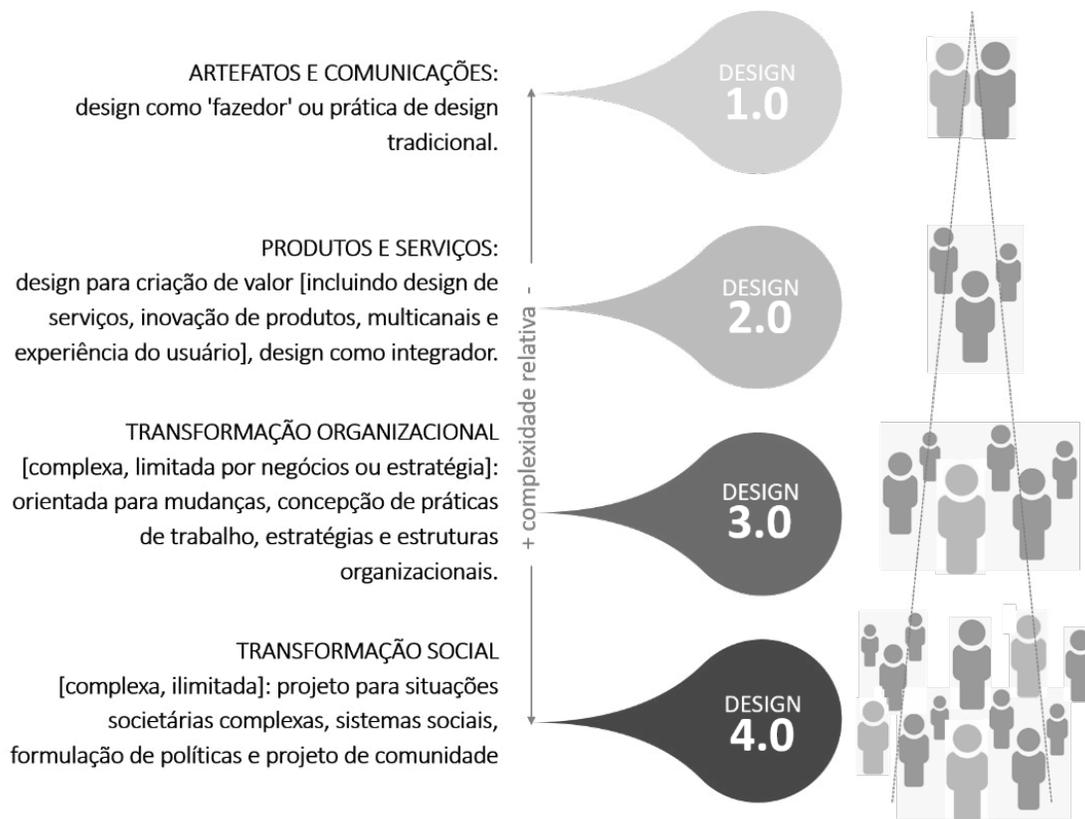
– para transformar o presente e o futuro do alimento e da alimentação, tendo a sustentabilidade como eixo transversal norteador. Para tanto, essa nova disciplina aborda o universo da alimentação de ponta a ponta: da pré-produção produção do alimento *in natura* ao gerenciamento dos resíduos pós-consumo, de forma ampla, profunda (ZAMPOLLO, 2018), sensível às questões tangíveis e intangíveis a ele ligadas.

O *Food Design*, explica Margolin (2013, p. 381), é uma atividade relativamente nova, mas que já possui sua própria organização: *The International Food Design Society* – IFDS, fundada em 2009 por Francesca Zampollo. Por tratar, exclusivamente, das relações entre design e comida, a ela se dedica, aqui, uma atenção maior. Isto posto, de acordo com a fundadora da IFDS, o Food Design é hoje uma nova e completa disciplina de design (a ex. do design gráfico e de produto), que pode ser definida como: “simplesmente, a conexão entre comida e design”. Para ela, o food design “é o processo de design que leva à inovação em produtos, serviços ou sistemas para alimento e alimentação: da produção, aquisição, preservação e transporte, para preparação, apresentação, consumo e disposição” (ZAMPOLLO, 2018). É, por conseguinte, um mundo vasto e multifacetado, resultado de um longo e histórico processo de interfaces entre esses campos (MARGOLIN, 2013). Para compreender, e ajudar os outros a compreender, melhor este universo dialógico, Zampollo (2018), propôs uma estrutura de subdisciplinas, ilustrada na Figura 1.

Figura 1. Food Design  
– Subdisciplinas.  
Fonte: Baseado em  
Zampollo (2018).



Na Figura 1, pode-se observar que a autora organiza as subdisciplinas, que ela propõe como estruturais para o *Food Design*, a partir de sua complexidade, dos mais simples aos hiper complexos, apontado as interfaces que existem entre elas. O campo projetual dos sistemas complexos e hiper complexos foi alcançado com uma série de estágios de aprendizagem e aquisição das habilidades necessárias para negociar a complexidade crescente. Essas fases foram reunidas em quatro ordens de complexidade (BUCHANAN, 1992, p. 9-10) ou domínios de atuação do Design (JONES E PATER, 2009), aqui ilustrados na Figura 2.



Cada domínio demanda a coordenação de teorias e métodos distintos, assim como um elenco de ferramentas e de práticas de design e habilidades de colaboração e de participação das partes interessadas. Embora flexível, esse conjunto corresponde a critérios mínimos de desempenho para atender às suas demandas da complexidade (ou variedade) de cada nível. As ordens (domínios) superiores incluem o conteúdo dos níveis mais baixos e nada impede que as habilidades e orientações de todos os níveis possam ser empregadas em qualquer processo de design (JONES; VANPATTER, 2009). É exatamente isso que se vê na Figura 1: um crescente aumento de complexidade do campo projetual do *Food Design*, no qual os campos de maior complexidade, interação e englobam os campos de menor complexidade. Observando a representação, subentende-se que, como áreas de menor complexidade projetual, Zampollo (2018) coloca o Design do Produto Alimentar (*Food Product Design*), o Design para o Alimento (*Design for Food*), o Design com o Alimento (*Design with Food*) e o Design do Espaço alimentar (*Space Food Design*).

Figura 2. Mapeamento dos Processos de Design para Desafiar a Complexidade. Fonte: Baseado em Jones e Van Patter (2009).

Figura 3. Design do Produto Alimentar – Subdisciplina do Food Design. Fonte: Shutterstock (c2021).

---

## O DESIGN DO PRODUTO ALIMENTAR

O Design do Produto Alimentar (*Food Product Design*), conforme a autora, projeta produtos comestíveis para produção em industrial em massa, como bolachas, massas, salgadinhos, chocolates etc. (Figura 3). Nesse caso, o food designer tem a substância alimentar como matéria-prima de criação e desenvolvimento. Em geral, o designer de produtos alimentares tem formação em design de produto ou desenho industrial e entende de processos de moldagem, impressão, extrusão, laminação e assim por diante. Ele também pode ter familiaridade com design de embalagens ou colaborar com um designer de embalagens. Como o designer normalmente não tem um vasto conhecimento em ciência e tecnologia de alimentos, é provável que ele colabore com um engenheiro de alimentos, nutricionistas ou outros profissionais, quando se trata de projetar a receita que vai ser utilizada na criação do produto.



---

## O DESIGN COM O ALIMENTO

O Design com o alimento (*Design with Food*) também tem, como material de pesquisa e desenvolvimento, a substância alimentar, mas o foco de seu trabalho são as produções em pequena escala. Os produtos são concebidos para consumo imediato, sem transporte entre o local onde o alimento preparado e onde é consumido. Certamente o consumidor pode comprar diretamente no local de fabricação e levar o produto para ser consumido em outro local. Pratos de restaurante, sanduíches, bolos de confeitaria e pães, são alguns exemplos dessa área de atuação (Figura 4). Nesse caso, o *food designer* é alguém com formação em gastronomia, panificação, confeitaria etc., ou seja, sabe cozinhar e ele mesmo prepara os produtos finais. Às vezes, pode colaborar com cientistas de alimentos para obter uma receita específica. No caso de um restaurante ou café, diz Zampollo (2018), o designer deve realmente colaborar com o gerente do restaurante, com a equipe de serviço e com qualquer pessoa envolvida no funcionamento do serviço, não apenas com os outros chefs que estão preparando a comida.

Figura 4. Design com o Alimento. Fonte: Blurhapsody (2020).



---

## O DESIGN PARA O ALIMENTO

Já o Design para o Alimento (*Design for Food*) dedica-se a projetar embalagens e artefatos destinados a contribuir para preparar, cozinhar, servir, conter e transportar alimentos, como potes e panelas, pratos, talheres e recipientes etc., bem como liquidificadores, panelas de arroz, torradeiras, fornos, geladeiras e impressoras de alimentos 3D. Nesse caso, o *food designer* deve ter experiência em design de produto

Figura 5. Design do Espaço Alimentar – Subdisciplina do Food Design. Fonte: Google Images (c2021)

ou desenho industrial e, muitas vezes, em design de embalagens. Também pode ter experiência em design gráfico ou colaborar com um designer gráfico. Em geral, em algum ponto de seu processo de design, estará sujeito a colaborar com alguém com conhecimento na área alimentar (engenheiros, nutricionistas etc.). Última área do *Food Design* nesse nível de complexidade, o Design do Espaço alimentar (*Space Food Design*), no que lhe diz respeito, projeta tanto o espaço para refeições, quanto o espaço para cozinhar e tudo o que eles contêm (móveis, layout, luzes, música etc.). Por espaço alimentar, entende-se todo local dedicado ao consumo de alimentos, como cafeterias, padarias, *food trucks*, cinema etc., como mostram os exemplos na Figura 5. Para atuar nesse ramo, o *food designer* deve ter formação em design de interiores ou arquitetura.



---

## O DESIGN DA ALIMENTAÇÃO

Em um nível intermediário de complexidade está o Design da Alimentação, seguido pelo Design de Serviços Alimentares. O Design da Alimentação ou *Eating Design*, trata de projetar toda a situação alimentar, ou seja, toda situação em que alguém esteja comendo alguma coisa. Diferente do Design do Espaço Alimentar, que projeta serviços permanentes, ele projeta ocasiões alimentares únicas, desde a comida em si, recipientes, os elementos do espaço, layout, a música, iluminação, o número e a função do pessoal de serviço. Isso significa que, quando se trata de projetar para a experiência de comer, os designers da alimentação têm controle absoluto sobre a grande maioria dos aspectos que o influenciam. Para Zampollo (2018), nessa área de atuação, o food designer encontra espaço para inovar amplamente a relação do comedor com a comida,

trabalhando com toda a complexidade sensorial e emocional nela envolvida, beneficiando-se da flexibilidade advinda da unicidade da ocasião projetada. Como exemplo, a autora cita o trabalho da Pinch Food Design, ilustrado na Figura 6, a seguir:

Figura 6. Eating Design. Fonte: Pinch Food Design (c2021).



## O DESIGN DE SERVIÇOS ALIMENTARES

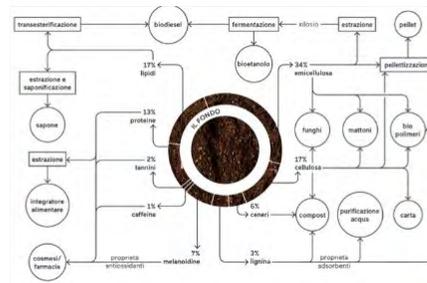
Design de Serviços Alimentares (*Food Service Design*) nada mais é que o design de serviço aplicado à comida. Como dito, nessa área o designer projeta plataformas de ação, modelando as inúmeras interações tangíveis e intangíveis que ocorrem no sistema. Agora, ascendendo a um patamar mais elevado de complexidade e contendo as disciplinas anteriores, o Design para a Crítica Alimentar (*Critical Food Design*) é a área de atuação na qual o *Food Design* impele a sociedade a pensar sobre alimentos, com o objetivo de ampliar a conscientização sobre questões a ele inerentes como: segurança alimentar, desperdício, fome, má nutrição, agrotóxicos, cultura alimentar, patrimônio biológico, dentre outras. Para isso, o *food designer* expõe suposições, provoca ações e desencadeia o

debate sobre os problemas atuais e cenários futuros da alimentação humana. Um exemplo destas ações é mostrado na Figura 7, a seguir:



Com um campo projetual ainda mais complexo, que absorve em si as demais áreas do *Food Design*, está o Design de Sistemas Alimentares (*Food System Design*). Um sistema é todo o complexo de elementos em interação não aleatória e de natureza ordenada, que forma uma entidade ou uma unidade global, diferente de seu meio (MORIN, 2005). A organização de um sistema é o conjunto das interrelações entre os elementos que o constituem e produzem uma unidade complexa, dotada de qualidades desconhecidas quanto aos componentes ou indivíduos, ditas propriedades emergentes. Essas propriedades são responsáveis por diferenciar um sistema de um conjunto ou coleção de coisas, mesmo que estes também constituam um todo separado de seu meio (KLIR, 1991; RODRIGUES; NEVES, 2017). Resumindo, para o design, um sistema “é a visão geral de todos os aspectos possíveis que entram em jogo para qualquer coisa que se projete” e a ele cabe pensar de onde as coisas vêm, para onde vão, quem as move, como, quando e por que (ZAMPOLLO, 2018). Um exemplo de *Food Design System* é apresentado na Figura 8.

Figura 7. Design para a Crítica Alimentar. Fonte: Andreea Vlad (2021).



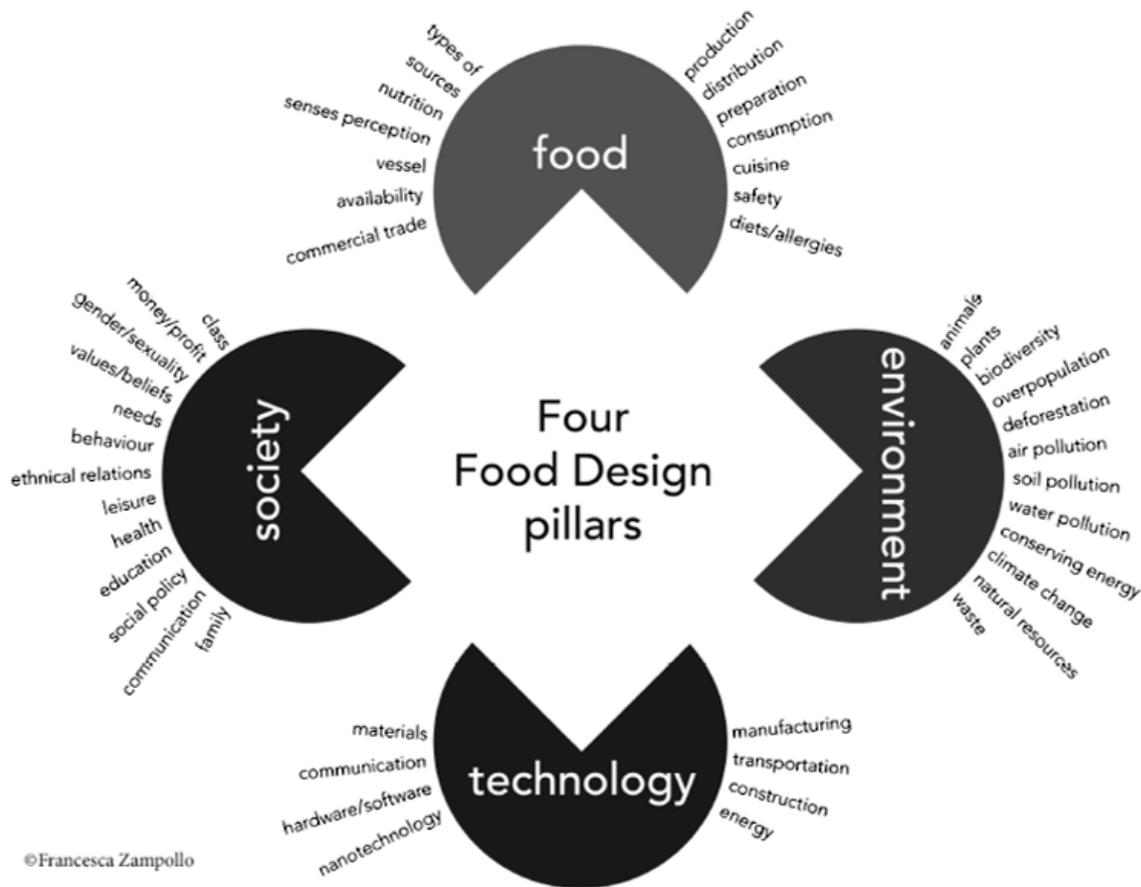
## O DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE ALIMENTAR

Circunscrevendo todas as subdisciplinas do Food Design está o Design para a Sustentabilidade Alimentar (*Sustainable Food Design*), figurando como a projeção de metassistemas alimentares intrinsecamente sustentáveis. Por metassistemas entende-se o sistema resultante das interações, mutuamente transformadoras e englobantes, de dois (ou mais) sistemas independentes (MORIN, 2005, p. 134). De acordo com Zampollo (2018), Design para a Sustentabilidade alimentar nada mais é do que o Design para a Sustentabilidade aplicado à alimentação: “Tudo deve ser projetado para ser o mais sustentável possível. Na verdade, nos dias de hoje, nós só devemos projetar produtos ou serviços que sejam sustentáveis em termos de desperdício de alimentos, mudanças, mudanças comportamentais, materiais, agricultura, cadeia de suprimentos etc.” diz a autora. Isso posto, o *Food Design*, em todas as suas subdisciplinas e em suas ações, tem com diretriz principal

Figura 8. Design de Sistemas Alimentares. Fonte: Bistagnino e Barbero (2015).

Figura 9. Os Quatro Pilares do *Food Design*.  
Fonte: Zampollo (2017).

e transversal a sustentabilidade e se serve de todo o arcabouço teórico, empírico e ferramental do design para atendê-la. Isso se espelha na sua formação, estabelecida sobre quatro pilares: comida, sociedade, tecnologia e meio ambiente, ilustrados por Zampollo (2017) na Figura 9, abaixo:



Com os quatro pilares ilustrados acima e detalhados a seguir, Zampollo (2017) visa abranger a complexidade do tecido social no qual se estrutura os sistemas das culturas alimentares:

Figura 10. Os Pilares do Food Design.

Fonte: Baseado em Zampollo (2017).

PILARES	DESCRIÇÃO
COMIDA	Considerar os tipos de alimentos necessários, a origem desse alimento, seus aspectos nutricionais, como ele interage com todos os sentidos, qual será o seu recipiente, se este alimento está disponível e como estará disponível para os clientes, as implicações comerciais da aquisição deste alimento, como tem sido ou deveria ser produzido, como foi ou deve ser distribuído, como foi ou deve ser preparado, como será consumido, que tipo de culinária representa, questões de segurança alimentar, bem como considerações sobre dietas e alergias.
SOCIEDADE	Considerar questões relacionadas a classe, gênero e sexualidade, valores e crenças, necessidades, comportamentos e interações, relações étnicas (comida é identidade, então pode ter impacto na identidade étnica), lazer, educação, saúde, política social, comunicação e família. Questões econômicas: o dinheiro que as pessoas precisarão para adquirir o produto ou usar o serviço, o dinheiro necessário para tornar este projeto realidade, os investimentos que devem ser solicitados das partes interessadas e o lucro que deve ser obtido.
TECNOLOGIA	Considerar a tipologia de materiais (neste caso, deve-se considerar os materiais inorgânicos, pois o alimento também, em sua forma bruta, é considerado um material, mas o próprio alimento como material faz parte do primeiro pilar), tecnologia de comunicação, hardware e softwares, nanotecnologia e, em seguida, fabricação, transporte de materiais, peças e produtos, construção de espaços e consumo de energia como, por exemplo, combustível fóssil ou energia renovável.
MEIO AMBIENTE	Considerar os aspectos éticos relacionados a animais e plantas. Isso significa pensar sobre os animais e plantas que constituem o alimento em si, mas também quaisquer considerações éticas sobre suas vidas antes de se tornarem comida. Os designers de alimentos devem pensar em manter ou melhorar biodiversidade neste planeta, vários problemas possíveis que o produto ou serviço pode vir aumentar, ou problemas que o produto ou serviço diminuem, como superpopulação, desmatamento, ar, solo e poluição da água, conservação de energia, mudança climática, uso de recursos naturais e, claro, desperdício.

Os quatro pilares apresentados na Figura 9 são as quatro áreas que, para Zampollo (2017, p. 1), *food designers* devem investigar ao projetar qualquer coisa relacionada a comida e alimentação, “independentemente de se eles estão projetando um prato, um evento, um serviço de alimentação ou todo um sistema alimentar: cada prato, cada produto, cada evento e cada serviço de alimentação é parte de um sistema, e cada sistema de alimentação fica nestes quatro pilares”. Todo sistema alimentar é composto por elementos desses quatro grupos de investigação e, portanto, qualquer projeto de *food*

*design* deve projetar aspectos (ou considerar aspectos) de cada um desses pilares. Para isso, a autora sugere um percurso projetual que consiste em seis etapas: expandir, explorar, avaliar, imaginar, experimentar e executar, cada qual com suas subetapas.

Por fim, pode-se afirmar que o *Food Design* consolida as relações que sempre existiram entre o design e alimentação (MARGOLIN, 2013), trazendo consigo todo os conhecimentos desenvolvidos pelas múltiplas disciplinas de design e aplicando-os a esse setor. Embora recente, o *Food Design* já possui uma metodologia própria, estruturada e em plena expansão, contando não apenas com uma sociedade internacional, mas com sociedades regionais e locais, como a Sociedade Latino-americana de Food Design, por exemplo, e, desde abril de 2007, uma revista científica, o *International Journal of Food Design* (IJFD, 2020). Nesse sentido, o *Food Design* tem promovido pesquisa e desenvolvimento na área da alimentação, gerando seu próprio conhecimento e se propondo a ser um espaço de diálogo e confluência para os vários campos do saber conectados à cultura alimentar.

---

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, E. D. Alimentação, Sociedade e Cultura: temas contemporâneos. *Sociologias*, Porto Alegre, n. 44, p. 276-307, jan/abr 2017. Acesso em: 12 jan. 2020.

CONTRERAS, J.; GRACIA, M. *Alimentação, Sociedade e Cultura*. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2016. 496 p. 1ª Reimpressão.

BISTAGNINO, L.; BARBERO, S. *Fondo Noir*. Torino: Polito, 2015. Disponível em: <[https://issuu.com/politodesignstories/docs/fondo\\_noir\\_web](https://issuu.com/politodesignstories/docs/fondo_noir_web)>. Acesso em: 26 mar. 2018.

BISTAGNINO, L. *Design Sistemico: Progettare la Sostenibilità Produttiva e Ambientale*. Bra: Slow Food Editore, 2009. 272 p.

BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, v. 8, n. 2 Spring, p. 5-21, 1992. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1511637>>. Acesso em: 13 jul. 2019.

BUENO, M. L. Da Gastronomia Francesa à Gastronomia Global: hibridismos e identidades inventadas. *Caderno CRH*, Salvador, 29, n. 78, p. 443-462 set/dez 2016.

BLURHAPSODY. Shop. BluRhapsody, 9 outubro 2020. Disponível em: <<https://blurhapsody.com/en/>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

BRUNTLAND, G. H. *Our common future*. world commission on environment and development. Oslo, Noruega: United Nations, 1987.

FAO. *Life Cycle Assessment: Principles and Practices*. Food and Agriculture Organization of the United Nation, 2006. Disponível em: <<http://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/library/details/en/c/266245/>>. Acesso em: 17 abr. 2020.

FERRARA, M.; MASSARI, S. Evoluzione del Concept Food Design: Intersezioni Storiche tra Cibo, Design e Cultura Alimentare Occidentale. *AIS/Design Storia e Ricerche*, v. 5, 2015.

FERRARA, M.; ÖZCAN, C. A.; TURHAN, K. *Introduction – Agrindustrial Design 2012: Mediterranean Food Design*. Agrindustrial Design: 2nd International Product and Service Design Congress and Exhibition on Agricultural Industries – Mediterranean/ Food/ Design. Izmir, Turkey: Izmir University of Economics. 2012. p. 10-15. Agrindustrial Design.

FISCHLER, C. Food, Self e Identity. *Journal of Social Science Information*, v.17, p. 275-292, 1988.

HECK, M. et al. Quando Comer se Torna um Negócio. *Revista Administração de Empresas*, São Paulo, p. 217-221, maio/jun 2018.

IJFD, I. J. O. F. D. *International Journal of Food Design*. International Journal of Food Design, 2020. Disponível em: <<http://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign>>. Acesso em: 7 fev. 2020.

JONES, P.; VANPATTER, G. Design 1.0, 2.0, 3.0, 4.0. The Rise of Visual SenseMaking. *NextD Journal – ReRe Thinking Design*, New York, Special Edition, p. 1-12, 2009.

LÈVI-STRAUSS, C. *O Cru e o Cozido: Mitológicas 1*. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. Rio de Janeiro: Cosac & Naif, v. 1, 2010. 390 p.

LONG, L.; ELEUTERIO, S. Food and Multiculturalism: Exploring Cultural Differences Through the Lens of Food. *Center for Food and Culture*, 5 jun. 2017. 23. Disponível em: <<https://foodandculture.org/>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

MANZINI, E. Agriculture, food, and design: New Food Networks for a Distributed Economy. In: RUIVENKAMP, G.; HISANO, S.; JONGERDEN, J. *Reconstructing biotechnologies: Critical social analyses*. 1. ed. The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, v. 1, 2008. Cap. Part IV: Quality Agriculture and Networks, p. 207-216.

MARGOLIN, V. Design Studies and Food Studies: Parallels and Intersections. *Design and Culture – The Journal of Design Studies*, London, v. 5, n. 3, p. 375-392, 21 abr. 2013.

MERONI, A. *Strategic Design for the Food Sector: Food-System Innovation*. Agrindustrial Design: 1ST Product and Service Design Symposium and Exhibition on Agricultural Industry – Olive Oil, Wine and Design. Izmir: Izmir University of Economics. 2006. p. 211-223.

MONTANARI, M. *Comida como Cultura*. São Paulo: SENAC, 2013.

MORIN, E. *Introdução ao Pensamento Complexo*. Porto Alegre: Sulinas, 2005.

PARASECOLI, F. *Food*. Massachusetts: MIT Press, 2019.

PETRINI, C. Gastronomia, direito humano. *Le Monde Diplomatique*, Paris, ago. 2006. Disponível em: <<https://diplomatie.org.br/gastronomia-direito-humano/>>. Acesso em: 26 nov. 2017.

PINCH FOOD DESIGN. We are a Zero Waste Company. *Pinch Food Design*, c2020. Disponível em: <<https://www.pinchfooddesign.com/services/#partners>>. Acesso em: 21 fevereiro 2020.

POLLAN, M. *O Dilema do Onívoro*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006.

SHUTTERSTOCK: Images. Shutterstock, c2021. Disponível em: <https://www.shutterstock.com/pt/image-photo/top-view-filled-large-italian-pasta-1979281484>; <https://www.shutterstock.com/pt/image-photo/assortment-biscuits-isolated-on-white-background-1402209500>;

STAGI, L. *Food Porn: L'ossessione per il cibo in TV e nei social media*. Milano: Egea, 2016.

VLAD, A. NON-PACKAGING FOR MASS COMMUNICATION – A Critical Design Perspective & Prototyping For No-Meat-Eating. *Andreea Vlad*, 2021. Disponível em: <<http://www.andreeavlad.com/work#/non-packaging-acriticaldesignperspectiveandprototyping/>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

ZAMPOLLO, F. *Food Design Thinking – a Complete Methodology*. [S.l.]: Independently Published, 2018.

---

## **NOTA**

Este artigo é parte da tese doutorado de Priscilla Ramalho Lepre, desenvolvida junto ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação de Leonardo Castillo – PhD e Co-orientação de Pier-Paolo Peruccio – Phd, professor titular do Dipartimento di Design DAD e Professor da Scuola di Dottorato di Ricerca in Design – SCUDO Design do Istituto Politecnico di Torino, onde a autora realizou seu estágio doutoral com Bolsa PDSE CAPES, Contrato N° 88881.361665/2019-01.

autores.





## **FILIPE ARTUR HONORATO**

Mestre em Design, com ênfase em artefatos digitais, no programa de pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Graduado em Design pela UFPE-CAA e pelo Savannah College of Arts and Design (SCAD). Foi bolsista CAPES contemplado pelo programa Ciências sem Fronteiras (CSF).

[turohonorato@gmail.com](mailto:turohonorato@gmail.com)



## **NEY BRITO DANTAS**

PhD - Architectural Association School Of Architecture (1998), Mestre em História, Arquiteto, COACH, SLAC/ICI. Pesquisador da Pós-Graduação de Design, professor do Departamento de Arquitetura da Universidade Federal de Pernambuco. Tem se concentrado na pesquisa dos processos de criação e inovação e sua influência sobre os negócios criativos. Objetos de pesquisa atuais: 1) Design de experiência de aprendizado mediada por assistentes digitais apoiados por computação cognitiva. 2) Estudo de tecnologias de observação ilimitada na clareza natural e entendimento dos processos de origem interdependente.

[ney.dantas@ufpe.br](mailto:ney.dantas@ufpe.br)

## **RUTE YUMI BARROSO HARADA**

Mestre em Design, com ênfase em artefatos digitais, no programa de pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Graduada em Design-Moda pela Universidade Federal de Pernambuco e pelo Savannah College of Arts and Design (SCAD). Atualmente trabalha como UX Researcher e estuda sobre como melhorar a experiência de trabalho e impulsionar o alinhamento de expectativas dentro das organizações através de processos de design.

[ruteharada@gmail.com](mailto:ruteharada@gmail.com)



## **WALTER FRANKLIN MARQUES CORREIA**

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Mestre em Engenharia de Produção pela UFPE (2002), Especialista (Lato Sensu) em Ergonomia pela UFPE (2001), e Bacharel em Desenho Industrial com Habilitação em Projeto do Produto pela UFPE (1999).

[walter.franklin@ufpe.br](mailto:walter.franklin@ufpe.br)



## **CECÍLIA ELOY NEVES**

Graduada no curso de Bacharelado em Design pela Universidade Federal de Pernambuco. Mestra em Design pelo curso de Pós-Graduação em Design, na linha de Design de Artefatos Digitais da Universidade Federal de Pernambuco.

[ceciliaeloyneves@gmail.com](mailto:ceciliaeloyneves@gmail.com)

## **MARIA RENATA ELOY**

Graduada no Curso de Design Gráfico do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE).

[mariars.eloy@gmail.com](mailto:mariars.eloy@gmail.com)

## **FÁBIO FERREIRA DA COSTA CAMPOS**

Possui graduação em Engenharia Eletrônica (1989), mestrado em Engenharia Elétrica – Departamento de Eletrônica e Sistemas (1991) e doutorado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2004). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal de Pernambuco.

[fc2005@gmail.com](mailto:fc2005@gmail.com)

## **LEONARDO CASTILLO**

Leonardo Castillo é designer formado pela Universidad Nacional de Colombia (1994). Culminou seus estudos de mestrado (2001) e doutorado em Design (2004) na Escola de Estudos Humanos e Ambientais da Universidade de Kyoto, Japão. Atualmente atua como professor e pesquisador do Departamento de Design da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. É bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Líder do Grupo de Pesquisa em Inovação, Design e Sustentabilidade.

[leonardo.castillo@ufpe.br](mailto:leonardo.castillo@ufpe.br)

## **PRISCILLA LEPRE**

Professora e pesquisadora em Design, Cultura Alimentar, Sustentabilidade e Inovação do Curso de Design da Universidade Federal de Alagoas. Membro do Grupo de Pesquisa IDEA – UFAL e membro da comunidade internacional LENS – Learning on Sustainability. Priscilla é Bacharel em Design – PUC-PR, Licenciada em Artes Plásticas – FAP – PR, Mestre em Design pela UFPR e está concluindo seu doutorado em Design e Cultura Alimentar junto ao PPG DESIGN, com bolsa PDSE-CAPES.

[priscilla.lepre@fau.ufal.br](mailto:priscilla.lepre@fau.ufal.br)





Os textos desse livro foram compostos em Source® Sans Pro, fonte projetada por Paul D. Hunt para o programa Adobe Originals que começou em 1989 como uma fundição interna da Adobe. Esta fonte foi pensada para funcionar bem em interfaces de usuário, sendo a primeira de código aberto desta fundição.

A fonte serifa usada nos títulos e aplicações pontuais é a Source® Serif Variable, foi projetada por Frank Grießhammer para complementar a família Source® Sans Pro (Robert Slimbach prestou consultoria em ambos os projetos). É vagamente baseada no trabalho de Pierre Simon Fournier, em que muitas das idiossincrasias típicas dos projetos dele (como a serifa inferior em "b" ou a serifa do meio em "w") são encontradas. Não sendo um puro revival histórico, Source® Serif se apropria de características de Fournier e as retrabalha para usos nos meios digitais.

Ainda uma terceira variação da Source® Sans, a Source Code Pro, projetada por Paul D. Hunt e Teo Tuominen, é pensada inicialmente para para aplicativos de codificação (monoespaçada), mantém as proporções verticais da fonte que toma como referência é usada nas capas desta coleção pontualmente.

Todas as três fontes são licenciadas pela Open Font License.

Publicado na plataforma da Blucher Open Access, em 2021.

### Source® Sans Pro

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

!"@#\$%&'\*(\_+`{^}<>:?'[~],.:/^oo/\*-+<sup>123</sup>£¢¬§

### Source® Serif Variable

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

!"@#\$%&'\*(\_+`{^}<>:?'[~],.:/^oo/\*-+<sup>123</sup>£¢¬§

### Source® Code Pro

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

!"@#\$%&'\*(\_+`{^}<>:?'

[~],.:/^oo/\*-+<sup>123</sup>£¢¬§







apoio



incentivo



realização

**PPGDesign**

Programa  
de Pós-Graduação  
em Design

**dDESIGN**

Departamento  
de Design

