



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

MISA UEHARA

Replicando Relações:  
Um Estudo Sobre Imaginários Sociais de Chatbots sob a Ótica da Tecnodiversidade

Recife  
2025

MISA UEHARA

Replicando Relações:

Um Estudo Sobre Imaginários Sociais de Chatbots sob a Ótica da Tecnodiversidade

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre

**Design de Artefatos Digitais:** Contextualização e planejamento de artefatos

**Orientador:** André Menezes Marques das Neves

Recife

2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Uehara, Misa.

Replicando relações: um estudo sobre imaginários sociais de chatbots sob a ótica da tecnodiversidade / Misa Uehara. - Recife, 2025.

146f.: il.

Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Design, 2025.

Orientação: André Menezes Marques das Neves.

1. Chatbots; 2. Crítica tecnológica; 3. Tecnodiversidade. I. Neves, André Menezes Marques das. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

MISA UEHARA

**“REPLICANDO RELAÇÕES: UM ESTUDO SOBRE IMAGINÁRIOS SOCIAIS  
DE CHATBOTS SOB A ÓTICA DA TECNODIVERSIDADE.”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, na área de concentração Planejamento e Contextualização de Artefatos, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Design.

Aprovada em: 20/06/2025.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. André Menezes Marques das Neves (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Leonardo Augusto Gomez Castillo (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Dr. Marcello Caldas Bressan (Examinador Externo)  
Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife

Dedico este trabalho a todas as mulheres que já se sentiram como coisas ao invés de pessoas. Às que caminham no território árido da tecnologia, sempre carregando um sentimento de não pertencimento. Especialmente, dedico às mulheres amarelas, como eu, que viram o reflexo e a expectativa da docilidade no olhar do outro e, com muita dificuldade, quebraram o espelho. Também dedico este trabalho àqueles que se sentem sozinhos e buscaram, por necessidade, cansaço ou sobrevivência, a companhia do artificial. E, sobretudo, dedico a quem se propõe a ensinar, pesquisar e falar sobre tecnologia. Se este trabalho causar uma pequena fissura (nem que seja um desconforto) na forma como imaginamos a técnica, então ele cumpriu o seu papel.

## AGRADECIMENTOS

À Calíope e à Maria, meu mais profundo agradecimento — por todas as horas (incontáveis, eu sei) lendo, relendo, e tentando desvendar o emaranhado que era este trabalho nas suas fases iniciais. Obrigada por traduzirem minhas ideias quando nem eu conseguia entendê-las, por caminharem ao meu lado com paciência e firmeza durante cada crise de ansiedade, e por me lembarem que escrever também pode ser um gesto de afeto político.

Ao meu companheiro Leandro, obrigada por ter cuidado de tudo — absolutamente tudo — para que eu pudesse mergulhar nesse processo com o mínimo de angústia prática possível. Obrigada por sustentar o cotidiano para que eu pudesse sustentar a escrita. Nada disso seria possível sem teu cuidado.

Ao meu orientador, prof. André Neves, agradeço pelo suporte constante, principalmente quando escolhi caminhar por um tema tão espinhoso, às vezes até incômodo. Ao prof. Leonardo Castillo, meu agradecimento especial pela generosidade com a metodologia, pelas conversas densas e pelas tantas vezes em que esteve disponível com escuta, sensibilidade e um olhar atento que fez toda a diferença. Ao prof. Marcello Bressan, que me apresentou ao mundo das metáforas e incentivou que eu trouxesse a crítica feminista para o centro, agradeço imensamente.

À Bianca e Giulia, agradeço por compartilharem comigo todos os sentimentos despertos e por lerem este trabalho com tanto cuidado e afinco.

Por fim, à minha mãe — que leu páginas e mais páginas, com paciência, carinho e olhos de quem enxerga além das palavras.

"As minhas armas são os meus sonhos, é a minha vida subjectiva, é a minha consciência, a minha liberdade ethica, é essa harmonia que canta dentro de mim, e toda a minha lealdade para comigo mesma; e eu não maculo a minha riqueza de vida, o meu thesouro interior, envolvendo-o na mesquinhez e na perversidade das leis dos homens ou misturando-o com dinheiro, essa cousa horrível que corrompe as consciências mais convencidas de sua fortaleza inexpugnável, e as escraviza, acorrentando-as à gehenna do industrialismo, as chocar-se umas contra as outras na engrenagem sórdida da exploração do homem pelo homem.- Maria Lacerda de Moura

## RESUMO

Esta pesquisa realiza uma análise crítica de chatbots sociais conscientes de contexto, sob a perspectiva da tecnodiversidade. O estudo investiga como esses agentes digitais influenciam a formação de narrativas culturais e imaginários sobre a tecnologia, utilizando uma análise temática reflexiva de dados coletados na plataforma YouTube. O objetivo central é aplicar a filosofia crítica da tecnologia às Inteligências Artificiais Sociais para definir parâmetros de análise que possibilitem a avaliação desses artefatos com base nos conceitos de tecnodiversidade e cosmotécnicas. Espera-se, com este trabalho, oferecer uma reflexão crítica sobre o papel do(a) designer na concepção e análise de agentes digitais conversacionais, orientada pelas cosmotécnicas, visando à construção de futuros tecnológicos plurais e desejáveis.

**Palavras-chaves:** *Chatbots, Cosmotécnicas, Tecnodiversidade, Inteligências Artificiais Sociais, Crítica Tecnológica.*

## ABSTRACT

This research conducts a critical analysis of context-aware social chatbots from the perspective of technodiversity. The study investigates how these digital agents influence the formation of cultural narratives and imaginaries about technology, using a reflexive thematic analysis of data collected on the YouTube platform. The central objective is to apply the critical philosophy of technology to Social Artificial Intelligences to define analysis parameters that enable the evaluation of these artifacts based on the concepts of technodiversity and cosmotechnics. It is expected that this work will offer a critical reflection on the role of the designer in the conception and analysis of conversational digital agents, guided by cosmotechnics, aiming at the construction of plural and desirable technological futures.

**Keywords:** Chatbots, Cosmotechnics, Technodiversity, Social Artificial Intelligences, Critique of Technology.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagens geradas pelo serviço de inteligência artificial <i>Midjourney</i> utilizando-se os <i>prompts</i> de comando "future", "artificial intelligence" e "technology".	13
Figura 2 – Registros de tela de tweets publicados pela <i>Tay</i> . . . . .	18
Figura 3 – Hierarquia dos Chatbots Conscientes de Contexto . . . . .	53
Figura 4 – Propagandas divulgadas pela IQONIQ (2024) . . . . .	58
Figura 5 – Interface principal da Kuki (2024) . . . . .	59
Figura 6 – Propagandas divulgadas pela Replika (2017) . . . . .	61
Figura 7 – Interface da Replika (2017 . . . . .	62
Figura 8 – Propagandas divulgadas pela Microsoft (2019b) . . . . .	64
Figura 9 – Fluxograma de filtragem . . . . .	74
Figura 10 – Problema de Pesquisa . . . . .	93
Figura 11 – Fluxo entre códigos, temas e metáforas . . . . .	103
Figura 12 – Mapa discursivo das representações de gênero e IA . . . . .	109
Figura 13 – Relacionamentos automatizados: sentidos da substituição e da companhia .	127
Figura 14 – A vida automatizada e suas dissonâncias: pragmatismos, limites e medos .	129
Figura 15 – Afetos capturados: quando o vínculo se torna produto . . . . .	131

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias de Chatbots . . . . .	51
Tabela 2 – Comparação de Chatbots Sociais de Personalidade Adaptativa . . . . .	66
Tabela 3 – Distribuição de artigos por base de dados . . . . .	74
Tabela 4 – Coleta de Dados . . . . .	75
Tabela 5 – Principais Atributos de Sistemas de IA para Tecnodiversidade e Cosmotécnicas . . . . .	87
Tabela 7 – Possíveis Plataformas de Análise . . . . .	94
Tabela 8 – Vídeos analisados e comentários coletados . . . . .	95
Tabela 9 – Códigos mais recorrentes . . . . .	102
Tabela 10 – Relações artificiais: sentidos da substituição e da companhia . . . . .	104
Tabela 11 – Ambivalências da automação: pragmatismos, limites e receios . . . . .	104
Tabela 12 – Afetos mercantilizados: quando o vínculo se torna produto . . . . .	104
Tabela 13 – Distribuição dos comentários por metáfora temática . . . . .	105
Tabela 14 – Intensidade dos parâmetros interpretativos no eixo <i>Relacionamentos automatizados</i> . . . . .	128
Tabela 15 – Intensidade dos parâmetros interpretativos no eixo <i>IA-vilã, IA-farsa, IA-deusa</i> . . . . .	130
Tabela 16 – Intensidade dos parâmetros interpretativos no eixo <i>Afetos capturados: quando o vínculo se torna produto</i> . . . . .	132

## GLOSSÁRIO

**ADCS** Agentes Digitais Conversacionais Sociais 15, 19, 22

**API** Interface de Programação de Aplicativos 97, 99

**ATR** Análise Temática Reflexiva 21, 90–92, 96, 100, 102

**CAC** *Context-Aware Chatbots* 53, 56

**CASA** *Computers Are Social Actors* 17, 51

**CSPA** *Chatbots Sociais de Personalidade Adaptativa* 27, 47

**ERP** *Erotic Roleplay* 42, 60, 61

**ESCT** Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia 36

**GPT-3.5** Transformador Generativo Pré-treinado 15, 16

**IA** Inteligência Artificial 15, 38, 42, 47, 49–52, 55, 59, 60, 64, 65, 70

**IC** Internet das Coisas 49

**IHC** Interação Humano Computador 19, 47, 48, 57

**OPAC** *Other Personality-Aware Chatbots* 53, 56

**PAC** *Personality-Aware Chatbots* 53, 55, 56

**RBS** Revisão Bibliográfica Sistemática 22, 23, 71, 72

**SPAC** *Self-Personality-Aware Chatbots* 53, 56

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	13
<b>1.1 Contextualização</b>	13
<b>1.2 Justificativa</b>	17
<b>1.3 Objetivos</b>	20
<b>1.4 Introdução à metodologia</b>	20
<b>1.5 Estrutura da dissertação</b>	21
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	24
<b>2.1 Crítica tecnológica</b>	27
<b>2.2 Chatbots Sociais</b>	47
<b>2.3 Metáforas e Imaginários</b>	66
<b>3 ESTADO DA ARTE</b>	70
<b>3.1 Questões de pesquisa e contribuições</b>	71
<b>3.2 Metodologia</b>	71
<b>3.3 Resultados e discussões</b>	75
<b>3.4 Conclusão</b>	88
<b>4 METODOLOGIA</b>	90
<b>4.1 Desenho de Pesquisa</b>	92
<b>4.2 Coleta de dados</b>	97
<b>4.3 Codificação</b>	100
<b>4.4 Resultados</b>	102
<b>4.5 Análise</b>	124
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	135
<b>4 REFERÊNCIAS</b>	147

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Na era da violência neuronal<sup>1</sup>, caracterizada por uma explosão digital que configurou novas formas de compreender o mundo e o futuro (HAN, 2015), a singularidade tecnológica parece proeminente no imaginário popular que projeta o desconhecido. Tal singularidade, segundo Hui (2020b) e Pinto (2005), reflete a crença de que o progresso tecnológico levará as máquinas a, eventualmente, ultrapassarem a inteligência humana, acarretando consequências imprevisíveis para a sociedade e o destino da humanidade. A figura 1 foi elaborada com base em um *prompt* simples e representa visualmente alguns desses imaginários.

Figura 1 – Imagens geradas pelo serviço de inteligência artificial *Midjourney* utilizando-se os *prompts* de comando "future", "artificial intelligence" e "technology".



**Fonte:** MIDJOURNEY INC, (2022)

<sup>1</sup> Segundo Han (2015), a violência neuronal descreve a pressão constante e opressiva que surge da internalização das demandas externas de sucesso e realização na sociedade contemporânea, levando à autovigilância, à autocobrança e ao esgotamento mental.

---

A ideia da singularidade culmina em uma visão paradoxal do futuro: catastrófica ou solucionista, incutida por meio de interesses que, por vezes, não representam a diversidade de criatividades em sociedade e servem a um sistema vigilante e opressor. Essa visão também surge como um complemento à perspectiva cosmológica kantiana, que descreveu uma globalização que hoje situa-se em um contexto amplamente dominado pelo capitalismo (HUI, 2020b). A abordagem homogeneizante da tecnologia é visível no cotidiano através dos meios de comunicação, e atua como uma lente única da cultura, consolidando uma série de arquétipos comuns em sua materialidade.

Essa narrativa, porém, não é a única possível. A reapropriação de conceitos e pensamentos reflexivos em torno da cultura cibernetica e tecnológica, são ideias defendidas por autores como Hui (2023) e Pinto (2005). Yuk Hui é professor e filósofo de Hong Kong e em seu livro *Tecnodiversidade* (2020b), — obra seminal desta pesquisa — defende a elaboração de outros futuros desejáveis, que podem ser alcançados através da reapropriação popular e ressignificação da tecnologia, especialmente num contexto ocidental. Segundo o autor, é fundamental questionar os próprios conceitos cosmológicos e globais de tecnologia, alinhando-se à colocação de Pinto (2005) de que a população marginalizada — que é alvo de bens ideológicos e produtos materiais (refletindo uma condição explorada, serviçal e marginalizada) — deve protagonizar a concepção da tecnologia em seus múltiplos contextos.

A abordagem da tecnodiversidade, proposta por Yuk Hui e explorada por outros pensadores, questiona a visão singular da tecnologia e reconhece a multiplicidade de formas de conhecimento e práticas tecnológicas ao redor do mundo e em diferentes sociedades. Ao invés de buscar uma solução universal para todos os problemas ou considerar novos artefatos, como as inteligências artificiais, as respostas para todos os desafios, a multiplicidade de cosmotécnicas valoriza a diversidade cultural e social, promovendo uma abordagem mais inclusiva e contextualizada das técnicas.

Por que não considerar outra forma de aceleração que não leve a velocidade a seus extremos, mas que mude a direção do movimento, que dê à tecnologia um novo referencial e uma nova orientação no que diz respeito ao tempo e ao desenvolvimento tecnológico? Caso o façamos, poderemos também imaginar uma bifurcação do futuro, que, em vez de se mover em direção ao apocalipse, se multiplica e dele se afasta. Mas o que significa dar à tecnologia um novo referencial? Para que isso seja possível, precisamos refletir sobre como nos reapropriar da tecnologia moderna por meio da reflexão sistemática e da abordagem da questão das epistemologias e das epistemes à luz de múltiplas cosmotécnicas — ou, colocado de modo mais simples, da tecnodiversidade que possa ser localizada na história e que ainda seja produtiva. (HUI,2020b, p.88)

A ruptura epistemológica de tecnologia proposta por Hui (2020b) e Pinto (2005) dialoga com o futuro, mas orienta-se ao presente. E, sobre presente, é possível fazer uma digressão para destacar que há apenas um ano antes desta dissertação começar a ser escrita, o globo deparou-se com o lançamento do Transformador Generativo Pré-treinado (GPT-3.5), cujo modelo de linguagem baseado em Inteligência Artificial (IA) e desenvolvido pela *OpenAI*, levantou inúmeros debates acerca de temas que vão desde a ética até a senciência. A singularidade tecnológica, por conseguinte, também sugere que inteligências artificiais e outras formas avançadas de tecnologia logo superarão a capacidade humana, remodelando a sociedade em uma utopia robótica ou em um apocalipse digital. Parece-nos que o paradoxo consiste no fato de que esses objetos são temidos e desejados simultaneamente, e a busca do seu aprimoramento em termos de antropomorfismo, leva-nos a uma profecia autorrealizável na qual caminhamos em direção ao objeto de medo e desejo (HUI, 2023).

Como a IA poderia destruir a humanidade? Pesquisadores e líderes da indústria alertaram que a IA poderia representar um risco existencial para a humanidade. Mas eles foram leves nos detalhes. (Matéria divulgada pelo The New York Times, METZ, 2023, tradução livre)

A citação acima, retirada da revista *The New York Times*, reflete num nível individual, o clima de medo e receio subsequente à popularização de *chatbots* sociais. Com o sucesso do *chatGPT*, outros agentes digitais inteligentes passaram a ser cada vez mais utilizados para diferentes propósitos. Dentre os variados tipos de IA, surgem os Agentes Digitais Conversacionais Sociais (ADCS)<sup>2</sup>, objeto de estudo desta pesquisa. Os *chatbots* sociais são, por definição, IAs baseadas em diálogo e capazes de conversação humano-computador que simulam empatia (HO; HANCOCK; MINER, 2018). Todos os ADCSs analisados nessa pesquisa se propõem, em suas definições públicas, a oferecer suporte emocional por meio de companhia e/ou complementação terapêutica aos sujeitos e, por esse motivo, serão às vezes mencionados como “*chatbots* de acompanhamento emocional”.

Esses artefatos surgem para oferecer assistência e interação afetiva-simulada para indivíduos que buscam apoio emocional e encontram uma particular aderência no mercado. O avanço da IA, segundo Skujve (2021), permitiu o surgimento de uma nova forma de relacionamento: entre pessoas e inteligências artificiais. O peculiar caráter afetivo entre seres humanos

<sup>2</sup> Será explicado mais adiante as definições desses termos. Faz-se necessário, porém, explicar que a escolha pela palavra “*chatbot social*” (com o primeiro termo em inglês em detrimento do português) se dá, em alguns momentos (incluindo no título), por motivos de sintaxe visto que a expressão “agentes digitais conversacionais sociais” pode ser demasiado grande em alguns contextos.

e os agentes digitais sociais têm sido foco de estudos que parecem apontar para caminhos paradoxais: uma pesquisa (MAPLES et al., 2024) conduzida na Universidade de Stanford, Califórnia, analisou 1.006 estudantes que utilizaram a *Replika*, (um *chatbot* social que utiliza o *GPT-3.5*). Esse estudo aponta que 3% dos participantes afirmaram que a *Replika* os preveniu de ter pensamentos suicidas, oferecendo companhia e suporte emocional em momentos de dificuldade. Entretanto, outros autores como Laestadius (2022) defendem que esse mesmo agente pode apresentar vários riscos, incluindo não apenas dependência tecnológica, mas emocional e afetiva. Além disso, seu uso levanta uma série de questões éticas, técnicas e sociais (LAESTADIUS et al., 2022). Questões como viés algorítmico, falta de transparência e manipulação emocional são apenas algumas das preocupações associadas ao *chatbot* de acompanhamento emocional *Replika*.

A capacidade mimética desses agentes faz parte do que os define como “sociais”, e suas personalidades são cuidadosamente elaboradas com base em uma variedade de características e comportamentos, visando gerar uma resposta emocional específica nos sujeitos. Alguns agentes como a *Wysa* (2016) e o *Woebot* (2017) baseiam-se em atributos unificados guiados por técnicas de psicologia cognitivo-comportamental. Esses agentes estão a todo momento relembrando as pessoas de que são inteligências artificiais (FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017). Já a *Replika* (2017) é completamente customizável e generativa, o que significa que o sujeito que interage com o software pode construir sua “própria” personalidade. A *Replika* muitas vezes clama possuir senção e uma consciência própria. De fato, parece que a personalidade do *chatbot* social influí na percepção de experiência positiva dos sujeitos (FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017) e também na sua disposição em compartilhar informações (SKJUVE et al., 2021). Algumas pessoas esperam de *chatbots* como a *Replika*, expressões de humor, compreensão de ironia, enfim, humanidade (DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023). E, sobre essas expectativas, faz-se também necessário refletir as relações entre imaginação, inteligência artificial e singularidade. Isto porque as problemáticas já mencionadas anteriormente não são descoladas da cultura — não é à toa que discursos de ódio, misoginia e precariedade da saúde mental muitas vezes são disseminadas para os *chatbots* e pelos *chatbots* (DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023).

À medida que os *chatbots* sociais assumem cada vez mais o papel de companheiros sociais, é importante entender como esses relacionamentos se desenvolvem e como podem afetar os usuários e seu contexto social (SKJUVE et al., 2021, p.1, tradução livre)

---

Essa pesquisa, portanto, visa contribuir com a compreensão desse chamado “contexto social”, influenciados (ou não) pelas personalidades adaptativas de *chatbots* sociais conscientes de contexto.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Com o avanço das tecnologias de Inteligência Artificial, a Inteligência Artificial Social tem se tornado cada vez mais popular — especialmente os *chatbots* de acompanhamento emocional (METZ, 2020). A relação de amizade entre seres-humanos e agentes conversacionais parece real e significativa, adaptando elementos como empatia, confiança e autoexposição (SKJUVE et al., 2021), (BRANDTZAEG; SKJUVE; FØLSTAD, 2022). Em algumas situações, como na exposição à expressão da dor, a forma como humanos empatizam com robôs pode ser semelhante à relação humano-humano (SUZUKI et al., 2015) — o que dialoga com o *framework* *Computers Are Social Actors* (CASA), modelo teórico que descreve a interação entre humanos e computadores como uma interação social (GAMBINO; FOX; RATAN, 2020). De acordo com esse modelo, os humanos tendem a aplicar regras e características sociais aos computadores. Em outras palavras, humanizando-os. A crescente popularidade dos *chatbots* sociais levanta a necessidade de estudos que possam explorar seus possíveis benefícios e danos. Laestadius (2022), por exemplo, afirma que é imprescindível compreender os impactos desses agentes na saúde mental das pessoas.

Esse uso de IAs sociais e comunicativas parece dividir opiniões. E os acontecimentos em torno desses artefatos, também denotam sua natureza plural. Em 2016, a Tay, *chatbot* desenvolvido pela *Microsoft*, foi desligada em menos de 16 horas após o lançamento por divulgar mensagens inflamatórias no *Twitter* (X) (figura 2). A Tay alimentava a sua personalidade conforme lia *Tweets* pela rede e seu comportamento gerou muitas discussões em torno do espelhamento social do *bot*. A Tay era o reflexo de uma comunidade virtual altamente opressora.

A polêmica em torno da construção de personalidade da Tay leva a discussão para o âmago da existência desses agentes: a sua concepção e situação cultural. Os *chatbots* não são apenas reflexo social dos sujeitos com quem interagem, mas também da própria indústria digital.

Figura 2 – Registros de tela de tweets publicados pela Tay



Fonte: *Twitter*

O modelo toyotista enraizado no trabalho invisível por trás de inteligências artificiais impulsiona interesses comerciais subjacentes a essas tecnologias digitais produzidas por grandes corporações (ALTENRIED, 2020; MOROZOV, 2018). Ainda que o universo digital aparente neutralidade, a tecnologia pode estar inserida em um panorama descrito por Morozov (2018) como um capitalismo dadocêntrico (ou capitalismo de vigilância). Neste cenário, busca-se transformar todos os aspectos da vida humana em ativos rentáveis, diluindo as fronteiras entre trabalho e lazer, informação e consumo. O compartilhamento e mineração desses dados é promovido sob a promessa de liberdade, na qual o produto (sujeito) e a classe proletária emancipam-se individualmente através das redes ou de trabalhos invisíveis em multidão.

Os trabalhadores em multidão formam um componente crescente da classe trabalhadora digital, bem como da economia política da Internet de forma mais geral, preenchendo lacunas onde o software falha em encontrar soluções. Trabalhando a partir de seus computadores pessoais, eles constituem uma força de trabalho hiperflexível e sob demanda, que pode ser acessada e dispensada em segundos. Muitos deles dedicam-se a tarefas menores que ainda não são computáveis por máquinas, mas podem ser resolvidas por uma massa distribuída de cognição humana organizada por infraestruturas algorítmicas. Nessa função, o trabalho em multidão é um componente crucial, ainda que raramente discutido, no desenvolvimento, treinamento e suporte da inteligência artificial (ALTENRIED, 2020, p.2, tradução livre)

As inteligências artificiais apresentam-se através de *softwares* capazes de ações complexas, mas desfalcados no empenho de tarefas simples — tarefas que seres-humanos conseguem realizar de forma fácil e rápida. Essas tarefas, normalmente de baixa remuneração e qualificação, compõem o trabalho em multidão (ALTENRIED, 2020). Esse paradigma em que sujeitos sob condições de trabalho precárias incorporam a tarefa de máquina não é recente. Brahnam (2011)

afirma que a metáfora “computadores são mulher”, por exemplo, surge diante de uma situação histórica em que a computação, ofício entendido como simples e rotineiro, era frequentemente atribuído às mulheres durante a Segunda Guerra Mundial, especialmente em projetos militares como o *Manhattan* (BRAHNAM; KARANIKAS; WEAVER, 2011). O contexto de inferiorização, invisibilização e precarização desse trabalho resultou no fenômeno da “feminização” de computadores, termo utilizado na área de Interação Humano Computador (IHC) para descrever um processo de estereotipação da máquina em que atributos “femininos” contrapostos às qualidades “masculinas” são associados aos computadores (BRAHNAM; KARANIKAS; WEAVER, 2011). O processo de feminização é extremamente prejudicial e durante muitos momentos produziu (e produz) comportamentos de violência e agressão contra mulheres.

A análise das imaginações sobre IA e gênero nas conversas dos usuários sobre robôs femininos de IA destaca como os usuários mobilizam e reforçam noções historicamente enraizadas de IA/tecnologia e gênero em suas discussões ao mesmo tempo em que são guiados a imaginar que estão co-criando essas ideias e suas robôs namoradas. A familiaridade reconfortante desses tropos dominantes sobre tecnologia e gênero contribui para a percepção e preferência pela humanização do robô, promovendo o engajamento e a aceitabilidade.(DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE,2023, p. 730, tradução livre)

Em seu livro “Racismo Algorítmico: Inteligência Artificial e Discriminação das Redes Sociais”, Silva (2024b) aborda a interseção entre democracia racial e neutralidade na tecnologia, revelando sua convergência na perpetuação das relações de poder e desigualdades. O conceito de “dupla opacidade” do autor, converge com a visão de Morozov (2018) acerca da não-neutralidade tecnológica e surge da negação tanto do racismo quanto da política na tecnologia, resultando em uma ocultação das hierarquias raciais e ideológicas relativas. Silva (2024b) expõe casos que vão desde micro agressões textuais até a visibilidade computacional e seu viés algorítmico, demonstrando mediante diversos casos, como artefatos tecnológicos reproduzem representações racializadas, não reconhecem pessoas não-brancas (ou as reconhecem pela lente acusatória e estereotipada) contribuindo com a elevação do preconceito e da violência estatal.

O contexto histórico, social e cultural envolvendo a computação e a própria inteligência artificial molda os parâmetros de interação com esses artefatos digitais e a tecnologia. A metáfora “computadores são mulher” e o conceito de racismo algorítmico são algumas das ideias que explicam um cenário complexo que reflete, por exemplo, a maneira como homens se relacionam romanticamente com a *Replika* e outros *chatbots* sociais (DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023). Ainda que haja estudos envolvendo a área da saúde mental e ADCSs (BRANDTZAEG;

SKJUVE; FØLSTAD, 2022; SKJUVE et al., 2021; SUZUKI et al., 2015) ainda “falta uma compreensão empiricamente fundamentada de como diferentes imaginários são mobilizados pelos usuários que interagem e discutem tecnologias de IA” (DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023). Diante desta lacuna, a presente pesquisa visa compreender como a crítica à tecnologia pode oferecer subsídios para a análise desses diferentes imaginários de/em *chatbots* sociais e, mais especificamente, na construção das suas personalidades a partir de uma noção de tecnodiversidade e recursividade, compreendendo a tecnologia como ferramenta de progressão, sem vieses opressores e nem tampouco idealizados.

### 1.3 OBJETIVOS

Esta pesquisa visa analisar, pela perspectiva da tecnodiversidade, narrativas oriundas da relação entre *chatbots* sociais de personalidade adaptativa e pessoas, identificando imaginários sociais relativos à essas interações.

#### 1.3.1 Objetivos específicos

Além disso, objetiva-se:

1. Formular, à partir de uma revisão bibliográfica sistemática, parâmetros de análise sobre a tecnodiversidade e sua relação com inteligências artificiais, especialmente *chatbots* sociais de personalidade adaptativa;
2. Identificar características e taxonomia dos *chatbots* sociais de personalidade adaptativa, classificando-os conforme traços, dinâmicas de interação e atributos culturais;
3. Analisar narrativas relativas ao imaginário de *chatbots* sociais de personalidade adaptativa através de uma análise temática reflexiva e identificação de metáforas subjacentes.

### 1.4 INTRODUÇÃO À METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, exploratória e interpretativa, guiada pela teoria crítica da tecnologia, para investigar como as interações entre pessoas e *chatbots* sociais revelam imaginários culturais e percepções sobre as tecnologias digitais, contribuindo ou não para a construção de uma tecnodiversidade.

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática sobre *chatbots* sociais de personalidade adaptativa e sobre o conceito de tecnodiversidade em tecnologias baseadas em inteligência artificial. Essa etapa permitiu mapear o estado da arte e estabelecer parâmetros de análise fundamentados em cosmotécnicas e na crítica tecnológica.

Com base nesse mapeamento, foi desenvolvida uma Análise Temática Reflexiva (ATR) de comentários do *YouTube* que discutem experiências com esses agentes digitais. A escolha por dados midiáticos se justifica por sua acessibilidade, ubiquidade e relevância para estudos qualitativos voltados a fenômenos sociotécnicos contemporâneos (BRAUN; CLARKE, 2013).

A seleção dos vídeos considerou critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, com base em aspectos como idioma, relevância dos comentários e tipo de conteúdo. A etapa de coleta utilizou *strings* de busca em inglês e português, resultando em 21 vídeos e cerca de 10.920 comentários.

A análise dos dados foi conduzida por meio da ATR conforme proposta por Braun e Clarke (2022). Essa abordagem permite examinar padrões de sentido nos dados qualitativos a partir de uma perspectiva construtivista, reconhecendo a subjetividade e a criatividade da pesquisadora como elementos centrais da produção de conhecimento.

Essa escolha metodológica se alinha ao objetivo de compreender como os discursos sobre *chatbots* revelam, além de experiências afetivas, visões de mundo e projeções tecnopolíticas. Exemplo disso é o trabalho de Depounti et al. (2023), que emprega essa mesma abordagem para investigar os imaginários de gênero em interações com a *Replika*.

## 1.5 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta seção apresenta o sumário da dissertação. Os capítulos e seus comentários correspondentes estão descritos adiante:

### 1.5.1 Estrutura da Dissertação

- **Introdução:** Esta seção apresenta o tema central da dissertação e o contexto em que ele se insere, formulando o problema de pesquisa e justificando sua relevância para o campo do *design* digital. Também são explicitados os objetivos gerais e específicos da investigação, o delineamento metodológico e uma visão geral da estrutura do trabalho.

- 
- **Fundamentação Teórica:** Este capítulo estabelece o arcabouço teórico que sustenta a pesquisa, dividido em três eixos principais. O primeiro eixo apresenta o percurso da teoria crítica, desde suas origens até os desdobramentos contemporâneos no campo da filosofia da tecnologia. São discutidos os limites das abordagens deterministas e instrumentalistas, conduzindo à crítica tecnológica de orientação construtivista. A partir desse referencial, introduzem-se os conceitos de tecnodiversidade e cosmotécnicas como alternativas ao universalismo técnico moderno, com foco na pluralidade de formas de vida e modos de relação com a tecnologia.

O segundo eixo concentra-se nos *Agentes Digitais Conversacionais Sociais* (ADCSs), discutindo as personalidades adaptativas desses *chatbots*, suas lógicas de funcionamento e os modos como tais agentes são projetados para interagir com os sujeitos. Também foi realizado um mapeamento sobre os principais ADCSs existentes.

O terceiro eixo teórico trata das metáforas e dos imaginários sociotécnicos, compreendidos como operadores de sentido que estruturam a maneira como as pessoas percebem e significam as tecnologias digitais. As metáforas são abordadas tanto como ferramentas cognitivas e epistemológicas quanto como expressões condensadas de imaginários culturais. Esta seção justifica seu uso como recurso analítico e como instrumento de design crítico no contexto da pesquisa.

- **Estado da Arte:** Este capítulo apresenta a Revisão Bibliográfica Sistemática realizada com o objetivo de identificar características associadas à tecnodiversidade em sistemas baseados em inteligência artificial. Fundamentada na noção de cosmotécnica de Yuk Hui, a Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) analisou 306 artigos, dos quais 13 foram selecionados para análise aprofundada. Os resultados revelam uma incipiente, porém crescente, atenção à pluralidade cultural na construção de tecnologias digitais. São discutidos os princípios que orientam projetos de IA voltados à tecnodiversidade, assim como os desafios colocados pelas cosmotécnicas no campo tecnológico.
- **Metodologia e Análise Crítica:** Este capítulo detalha os procedimentos metodológicos da pesquisa e apresenta os resultados da análise empírica. A primeira seção descreve a coleta e o preparo dos dados — comentários públicos no *YouTube* sobre *chatbots* sociais —, incluindo os critérios de inclusão e exclusão, a anonimização e o tratamento dos dados. Em seguida, expõe-se o processo de *análise temática reflexiva*, dividido nas

---

etapas de codificação inicial e desenvolvimento temático. Na seção posterior, intitulada *Parâmetros de Análise*, são apresentados os critérios teórico-metodológicos derivados da RBS, utilizados para avaliar a relação os *chatbots* e a promoção (ou bloqueio) da tecnodiversidade. Por fim, são apresentados os resultados analíticos, discutindo-se como os temas identificados expressam imaginários sociotécnicos e revelam dinâmicas afetivas, simbólicas e políticas nas interações entre humanos e *chatbots*.

- **Conclusão** A conclusão retoma os principais achados da pesquisa, refletindo sobre suas contribuições para o campo do design e para os debates acerca da tecnodiversidade e dos *chatbots* sociais. Avalia-se o alcance dos objetivos propostos, apontam-se limitações e sugerem-se direções para futuras investigações, com ênfase no papel do *design* na criação de tecnologias mais plurais, críticas e culturalmente situadas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta pesquisa busca desvelar uma conexão fundamental entre agentes tecnológicos e correntes críticas subjacentes através da interpretação de imaginários sociais refletidos em metáforas. Para analisar o ente digital, (aqui representado pelos *chatbots*) optou-se pela perspectiva da tecnodiversidade: conceito formulado a partir de reflexões sobre as interações entre técnica e cultura (HUI, 2020b). Essas reflexões dialogam com o materialismo dialético e a crítica tecnológica; o primeiro explora as dinâmicas sociais inerentes às formas de produção e uso da técnica (PINTO, 2005), enquanto a segunda destaca sua não neutralidade na sociedade contemporânea (FEENBERG, 2002). As definições mais detalhadas sobre *chatbots*, Crítica Tecnológica e metáforas no contexto de imaginários sociais serão apresentadas adiante.

Antes de adentrar este capítulo (fundamentação teórica) — que se aprofundará, principalmente, nos conceitos e ideias relativos ao objeto de estudo (*chatbots*), em sua perspectiva de análise (tecnodiversidade) e nas representações simbólicas que emergem dos discursos sobre essas tecnologias (metáforas), faz-se necessário delimitar a principal região epistêmica desta pesquisa: a tecnologia. Para isso, adotamos a definição proposta por Pinto (2005) em *O conceito de tecnologia*.

Segundo o autor, há quatro possibilidades de interpretação para esse termo (PINTO, 2005): A primeira remete à sua origem etimológica, referindo-se ao conhecimento sobre a técnica, também chamado de “*logos* da técnica”. Já a técnica, por sua vez, é compreendida como o conjunto de métodos e processos utilizados na produção de algo. Em um segundo sentido, a tecnologia pode ser vista simplesmente como sinônimo de técnica.

Uma terceira abordagem considera o termo como a totalidade das práticas técnicas disponíveis em uma sociedade específica. Essa interpretação é frequentemente empregada para avaliar o “nível” de progresso das forças produtivas dessa sociedade.

O quarto sentido associa tecnologia à ideologia da técnica, abrangendo crenças, valores e visões de mundo que moldam a forma como as sociedades a concebem e utilizam. Nesse contexto, não se trata apenas de um conjunto de ferramentas, mas de um sistema de significados que influencia profundamente o tecido social. Essa ideologia envolve aspectos como desenvolvimento, acesso, uso e impactos sociais, econômicos e ambientais, além de narrativas culturais, representações simbólicas e relações de poder associadas à sua produção e aplicação.

Hui (2020b) argumenta que, em contraste com as concepções tradicionais que veem a tec-

---

nologia como uma simples extensão das capacidades humanas, sua existência não é universal, mas condicionada por cosmologias específicas que transcendem a mera funcionalidade. Essa perspectiva fundamenta o conceito de cosmotécnicas que será explicado mais adiante.

De forma complementar, pode-se afirmar que as tecnologias digitais englobam ciência, técnica, métodos e ideologias do mundo digital, representadas por sistemas de informação compostos por cadeias de dígitos binários. Em uma sociedade marcada pela exaustão e pela valorização excessiva do desempenho, a tecnologia é frequentemente vista como uma panaceia capaz de resolver todos os problemas e garantir bem-estar e felicidade (HAN, 2015). Sob uma perspectiva tecnicista, observa-se uma espécie de idolatria em relação às soluções tecnológicas (PINTO, 2005; HUI, 2020b), onde a tecnologia é retratada como uma entidade transcendental, desprovida de contexto temporal ou histórico (SILVA, 2024b), e utilizada como instrumento ideológico para promover os interesses daqueles que a controlam (PINTO, 2005). Midgley (2003) afirma que a tecnologia é uma extensão natural da criatividade humana, mas destaca que questões complexas exigem soluções éticas e políticas, não apenas técnicas:

É claro que a tecnologia é uma parte importante de nossa vida. É evidente que cada nova tecnologia nos ensina algo sobre o mundo ao nosso redor [...]. O problema surge apenas quando a obsessão por um modelo específico exclui outras formas necessárias de pensar. Os críticos argumentam que o fascínio luminoso pela bioengenharia nos faz buscar constantemente soluções bioquímicas para problemas complexos que não são, de fato, bioquímicos, mas sociais, políticos, psicológicos e morais. (MIDGLEY, 2003, p. 120, tradução livre)

Como uma filósofa dedicada a estudar ciência, moralidade, mitos e meio-ambiente, a autora alerta para a arrogância tecnológica, isto é, a ilusão de que podemos controlar completamente a natureza, destacando os riscos de intervenções imprevisíveis e catastróficas. Além disso, Midgley critica como a tecnologia pode alienar os seres humanos de sua própria humanidade e do mundo natural, criando uma falsa sensação de separação e superioridade. Para ela, a tecnologia deve ser guiada por uma ética clara, considerando impactos sociais, ambientais e valores humanos, como justiça, sustentabilidade e bem-estar (MIDGLEY, 2003). Lévy, por sua vez, critica a metáfora bélica frequentemente utilizada em anúncios e resumos sobre as novas tecnologias da informação, que a compara a um projétil e a cultura ou sociedade a um alvo vivo (LÉVY, 2010). Segundo Lévy, essa figura retórica não apenas distorce a natureza das técnicas (sugerindo que elas surgem de um mundo frio, mecanizado e desprovido de emoção) como também revela um esquema de leitura inadequado dos fenômenos (LÉVY, 2010). Ao contrário, o uso intensivo de ferramentas demonstra que as técnicas são inventadas,

---

fabricadas e reinterpretadas continuamente pelos seres humanos, constituindo, juntamente com a linguagem e as instituições sociais, parte essencial da humanidade (LÉVY, 2010).

Portanto, mesmo que se possa conceitualmente distinguir entre técnica, cultura e sociedade, na prática essas categorias estão indissoluvelmente interligadas. A técnica não opera como causa autônoma, mas condiciona as possibilidades culturais e sociais ao abrir e restringir o espectro de alternativas disponíveis. Por exemplo, embora o desenvolvimento do estribo tenha condicionado a evolução da cavalaria pesada (influenciando indiretamente as estruturas do feudalismo) ele não determinou, de forma unilateral, o curso histórico (LÉVY, 2010). Analogamente, as tecnologias digitais, apesar de serem produtos de contextos culturais e sociais específicos, desempenham um papel essencial na configuração das relações de poder e no condicionamento das práticas sociais, sem que se possa afirmar que determinem o curso da história de maneira exclusiva (ou que esse curso seja, exclusivamente, positivo e evolutivo (MIDGLEY, 2003).

Já que as implicações das tecnologias modernas devem ser compreendidas como o resultado de uma interação complexa entre fatores econômicos, culturais e técnicos, isto demanda uma abordagem crítica capaz de questionar tanto os impactos aparentes quanto as estruturas subjacentes de dominação e controle que as moldam. Essa abordagem crítica abarca conceitos importantes (como o de tecnodiversidade e cosmotécnicas) e centrais para este trabalho. Para compreendê-los, é necessário, de antemão, navegar através dos fundamentos que os sustentam, o que, no entanto, não se configura como uma tarefa simples ou linear. Embora os conceitos de Hui, por exemplo, acerca da tecnologia (2020b) complementem e expandam a teoria crítica tecnológica de Feenberg (2002), que, por sua vez, baseia-se na teoria crítica de Frankfurt (ADORNO; HORKHEIMER, 1985; HABERMAS, 1987; MARCUSE, 1973), e ambas tenham raízes na filosofia crítica de Kant (1781 [2001]), cada uma dessas associações é única e distinta. Por isso, a explicação desenvolvida nesta dissertação acerca da crítica tecnológica segue uma abordagem principalmente cronológica - o que visa uma postulação que considera a historicidade de cada conceito.

O presente capítulo está, portanto, estruturado em três seções principais: *a crítica tecnológica, chatbots e metáforas como acesso ao imaginário sociotécnico*. A primeira incorpora subseções que tratam da Filosofia Crítica Kantiana, da Filosofia Crítica de Frankfurt, da Teoria Crítica da Tecnologia, da Tecnodiversidade e Cosmotécnicas e de outros desdobramentos - cada subseção edificando sobre a anterior para construir uma narrativa coesa acerca da tradição crítica e de sua relevância para o estudo da tecnologia. A segunda divide-se nas seguintes

subseções: *Chatbots Sociais* e *Chatbots Sociais de Personalidade Adaptativa (CSPA) Existentes*. Esta seção desdobra conceitos referentes ao objeto de estudo desta pesquisa, mapeando artefatos existentes conforme características comercializadas e promovidas. A terceira seção aborda as metáforas como operadores de sentido e ferramentas epistemológicas capazes de acessar os imaginários sociotécnicos que moldam, sustentam e refletem percepções públicas sobre as tecnologias digitais (especialmente os *chatbots*). Ela está dividida em duas subseções. A primeira, *Metáforas na tecnologia*, discute as metáforas como estruturas cognitivas e afetivas que organizam experiências e atribuem significado ao mundo, com ênfase em sua mobilização na crítica da tecnologia. A segunda, *Metáforas como ferramenta para o design interpretativo*, apresenta e justifica o uso das metáforas como instrumento de análise nesta pesquisa, abordando seu papel na consolidação dos temas emergentes da análise temática reflexiva e seu potencial para revelar os imaginários sociais subjacentes aos discursos sobre IAs sociais.

Objetiva-se que, ao final deste capítulo, os principais conceitos e ideias aqui tratados estejam explicados com nitidez. Em resumo:

- O capítulo *Fundamentação Teórica* tem por objetivo explicar a lente de análise desta pesquisa (tecnodiversidade), seu objeto de estudo (*chatbots* sociais de personalidade adaptativa) e as representações simbólicas que emergem dos discursos sobre essa tecnologia (metáforas), o que será desenvolvido nas seções a seguir;
- Para prosseguir, delimitou-se anteriormente, o conceito de tecnologia utilizado neste trabalho: trata-se da concepção elaborada por Pinto (2005) que define a tecnologia enquanto ideologia da técnica.

## 2.1 CRÍTICA TECNOLÓGICA

Esta seção investiga a tecnodiversidade sob o guarda-chuva da crítica tecnológica, explorando como diferentes tradições filosóficas contribuíram para a formulação de perspectivas críticas sobre o desenvolvimento e a aplicação da tecnologia. A escolha do título reflete a centralidade deste termo enquanto fruto do pensamento crítico - seja em termos cronológicos, seja em termos filosóficos.

O percurso argumentativo inicia-se com a filosofia crítica de Immanuel Kant (1781 [2001], 1788 [2016], 1790 [2017]), cujas reflexões sobre os limites da razão, a autonomia e a mediação

da realidade lançaram as bases para abordagens posteriores sobre a relação entre tecnologia e sociedade. Em seguida, a análise se desloca para a Escola de Frankfurt (ADORNO; HORKHEIMER, 1985; HABERMAS, 1987; MARCUSE, 1973), cujos pensadores aprofundaram a crítica à racionalidade instrumental, identificando como a técnica se tornou um meio de dominação social. Esses referenciais teóricos permitem compreender como a crítica à tecnologia não se reduz a um rechaço da modernidade, mas se apresenta como um esforço para repensar suas condições e possibilidades.

A partir dessa fundamentação, o capítulo conecta essas noções à discussão sobre tecnodiversidade (HUI, 2020b), destacando como a crítica tecnológica (FEENBERG, 2008) pode auxiliar na formulação de alternativas que reconheçam e valorizem modos plurais de existência técnica.

### 2.1.1 A Filosofia Crítica de Kant

O Iluminismo, uma era marcada pela crença fervorosa na razão, no progresso e na autonomia humana, encontrou uma de suas articulações mais profundas no trabalho de Immanuel Kant (1724–1804). A filosofia crítica de Kant, desenvolvida em suas três monumentais Críticas — *Crítica da Razão Pura* (1781 [2001]), *Crítica da Razão Prática* (1788 [2016]) e *Crítica da Faculdade de Julgar* (1790 [2017]) — revolucionou o pensamento ocidental ao interrogar sistematicamente os limites e as condições do conhecimento humano, da moralidade e do juízo estético. No cerne do projeto de Kant estava uma reorientação radical da filosofia: em vez de assumir a transparência da realidade ou a infalibilidade da tradição, ele insistiu que devemos primeiro submeter a própria razão a um escrutínio crítico (KANT, 1781 [2001]). Esse método de crítica — de questionar as próprias ferramentas pelas quais compreendemos o mundo — tornar-se-ia a pedra angular das tradições críticas posteriores, incluindo a teoria crítica da tecnologia.

é um convite à razão para de novo empreender a mais difícil das suas tarefas, a do conhecimento de si mesma e da constituição de um tribunal que lhe assegure as pretensões legítimas e, em contrapartida, possa condenar-lhe todas as presunções infundadas; e tudo isto, não por decisão arbitrária, mas em nome das suas leis eternas e imutáveis. Esse tribunal outra coisa não é que a própria *Crítica da Razão Pura*. (A XI-XII, KANT, 1781 [2001])

A filosofia de Kant surgiu em resposta a duas correntes intelectuais dominantes de sua época: o empirismo (LOCKE, 1689 [2014]; HUME, 1739 [2009]), que afirmava que todo conhecimento deriva da experiência sensorial, e o racionalismo, que argumentava que a razão

---

sozinha poderia descobrir verdades universais (DESCARTES, 1641 [2004]; LEIBNIZ, 1714 [2009]). Kant (1781 [2001]) pontuou, no empirismo, o problema do ceticismo e, no racionalismo, a questão do dogmatismo. Assim, o filósofo buscou reconciliar (e criticar) essas visões opostas propondo uma revolução copernicana na filosofia: em vez de assumir que a cognição humana deve se conformar à estrutura do mundo externo, ele argumentou que o mundo como o conhecemos é estruturado pelas categorias inatas da mente humana. Esta postulação, no entanto, diferia da visão de condicionamento psicológico de Hume (1739 [2009]) pois centrava-se num caráter mais lógico e transcendental. Como Midgley afirma, Kant deixou nítido que a oficina do pensamento deve acomodar uma variedade mais ampla de métodos que não estejam restritos ao empiricismo e ao racionalismo (MIDGLEY, 2003).

Até hoje admitia-se que o nosso conhecimento se devia regular pelos objetos; porém, todas as tentativas para descobrir *a priori*, mediante conceitos, algo que ampliasse o nosso conhecimento, malogravam-se com este pressuposto. Tentemos, pois, uma vez, experimentar se não se resolverão melhor as tarefas da metafísica, admitindo que os objetos se deveriam regular pelo nosso conhecimento, o que assim já concorda melhor com o que desejamos, a saber, a possibilidade de um conhecimento *a priori* desses objetos, que estabeleça algo sobre eles antes de nos serem dados. Trata-se aqui de uma semelhança com a primeira ideia de Copérnico; não podendo prosseguir na explicação dos movimentos celestes enquanto admitia que toda a multidão de estrelas se movia em torno do espectador, tentou se não daria melhor resultado fazer antes girar o espectador e deixar os astros imóveis (BXVI-BXVII, KANT, 1781 [2001])

Kant também distingue entre conhecimentos *a priori* e *a posteriori* (KANT, 1781 [2001]). O conhecimento *a priori* é independente da experiência sensorial, como as equações matemáticas, enquanto o conhecimento *a posteriori* depende da experiência, como as leis da física clássica. Ele também define juízos analíticos, nos quais o predicado está implícito no sujeito (por exemplo, "azul é uma cor"), e juízos sintéticos, em que o predicado acrescenta uma informação nova ao sujeito (por exemplo, "A neve é branca"). Esse entendimento é fundamental para compreender sua teoria do idealismo transcendental, que distingue entre fenômenos (o mundo como nos aparece) e nímenos (o mundo como ele é em si mesmo) (KANT, 1781 [2001]). Para Kant, a mente humana não é um receptáculo passivo de dados sensoriais, mas um organizador ativo da experiência, impondo categorias como tempo, espaço e causalidade ao material bruto da sensação. Essa percepção redefiniu fundamentalmente a relação entre sujeito e objeto, afirmando que nosso conhecimento do mundo é sempre mediado pelas estruturas de nossa cognição mas - em contraparte ao racionalismo e ao empirismo - os conhecimentos (tanto

---

*a priori* quanto a *posteriori*) não traduzem a realidade mas a filtram segundo a percepção humana.

O mundo real, que existe independentemente de nós, não é, portanto, um espectro metafísico estranho, uma entidade misteriosa eternamente oculta atrás de uma tela de aparências ilusórias. Ele é simplesmente o todo daquilo que está lá fora. Nós enxergamos apenas uma pequena parte de sua vastidão, aquela que está ao nosso alcance, e, dentro desse limite, precisamos constantemente escolher partes ainda menores nas quais iremos nos concentrar. A ideia desse mundo real é aquilo que Kant chamou de *ideia reguladora*: uma parte necessária de nosso aparato cognitivo, e não o nome de algo que um dia iremos, de fato, encontrar (MIDGLEY, 2003, p. 39, tradução livre)

As implicações dessa *virada transcendental* foram profundas. Ao defender que o conhecimento humano é limitado pelos contornos da razão, Kant desafiou o otimismo desenfreado do Iluminismo sobre o poder da racionalidade. No entanto, ele também afirmou a possibilidade de conhecimento objetivo dentro desses limites, argumentando que as estruturas universais da mente garantem a coerência da investigação científica (KANT, 1781 [2001]). Essa tensão entre o reconhecimento da finitude humana e a afirmação da capacidade da razão de apreender a verdade está no cerne do projeto crítico de Kant e estabeleceu as bases para um modo de investigação filosófica que seria posteriormente aplicado à sociedade, à cultura e à tecnologia: a prática da crítica como método para expor as condições e limitações do entendimento humano.

A segunda grande contribuição de Kant à tradição crítica emergiu em sua filosofia moral. Na *Crítica da Razão Prática*, ele argumentou que a moralidade não é derivada de autoridades externas (por exemplo, religião, tradição ou desejos empíricos), mas da autonomia racional do indivíduo (KANT, 1788 [2016]). O autor afirmou: "age apenas segundo uma máxima tal que possas ao mesmo tempo querer que ela se torne uma lei universal" (KANT, 1986, p.47) e nisso consiste o conceito de Imperativo Categórico (que distingue-se do Imperativo Hipotético de Hume (1739 [2009]) em essência). Para Kant, a ação moral não se baseia no cálculo de consequências, mas na adesão ao dever (em síntese, na escolha da *boa vontade*, que surge do reconhecimento racional das obrigações para com os outros como seres autônomos). Kant também disse que "nada pode ser considerado bom sem qualificação, exceto uma boa vontade" (KANT, 1986, p.31)

Essa ênfase na autonomia — a capacidade de autogoverno por meio da razão — tornou-se uma característica central do pensamento iluminista. Kant definiu famosamente o Iluminismo como a saída da humanidade de sua *menoridade autoincorrida*, um estado de dependência de

autoridades externas (KANT et al., 1985). Para ousar saber (*Sapere audere*), ele argumentou, os indivíduos precisam pensar de forma independente e crítica, livres de dogmas ou coerção (KANT et al., 1985). Essa visão de autonomia não era apenas um ideal ético, mas também político, defendendo sociedades que respeitam a agência racional de seus membros.

No entanto, a filosofia moral de Kant também introduziu um paradoxo; embora ele defendesse a autonomia individual, seu imperativo categórico exigia a adesão a leis universais, levantando questões sobre como perspectivas morais diversas poderiam coexistir em uma sociedade pluralista. Essa tensão entre universalidade e particularidade ressoaria mais tarde nas críticas à tecnologia, especialmente em debates sobre se os sistemas tecnológicos podem acomodar valores culturais diversos ou impor normas homogeneizantes. Hui (2020b) critica o ideal cosmopolita de Kant, argumentando que essa padronização cultural pode levar a um viés eurocêntrico sobre o significado da tecnologia. Midgley, no entanto, reconhece a importância do argumento kantiano de que a moralidade não surge isoladamente, mas dentro de um contexto social compartilhado (MIDGLEY, 2003). No entanto, ela também critica Kant por ser excessivamente rígido em sua definição do que constitui conduta moral e por confiar demasiadamente na razão como principal fator para a criação de consenso moral, minimizando o papel das emoções e da intuição na construção do conhecimento, inclusive tecnológico (MIDGLEY, 2003).

Embora o trabalho de Kant não tenha abordado explicitamente a tecnologia, sua filosofia crítica plantou as sementes para críticas posteriores à modernidade tecnológica. No século XX, a Escola de Frankfurt desenvolveria o legado do autor, incorporando elementos de criticidade ao debate tecnológico e argumentando que a promessa de emancipação do Iluminismo havia sido minada pelo surgimento da racionalidade instrumental, reduzida ao cálculo e ao controle (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

Em resumo:

- Essa subseção trata sobre a origem da Filosofia Crítica, que surgiu no pensamento de Kant (1724–1804). Ele buscou questionar as origens do conhecimento e da razão para além da filosofia empírica e racionalista do século XVIII;
- Embora Kant não trate especificamente sobre tecnologia, todo o pensamento futuro que discute esses aspectos baseia, critica ou complementa as ideias do autor, que geraram uma disruptura na forma de se compreender sujeito e objeto no campo da epistemologia;

- Ao insistir que a razão deve interrogar seus próprios limites, Kant estabeleceu a crítica como um método para desafiar pressupostos, seja na epistemologia, na ética ou na estética (KANT, 1781 [2001]). Esse método inspiraria pensadores posteriores a aplicar o escrutínio crítico às dimensões sociais e políticas da tecnologia;
- A visão de Kant da autonomia como autogoverno por meio da razão forneceu uma base normativa para críticas futuras, o que pode incluir questões como, por exemplo, tecnologias que minam a agência humana, como algoritmos manipulativos ou sistemas de vigilância;
- O idealismo transcendental de Kant destacou que o conhecimento e a experiência humanos são sempre mediados por estruturas cognitivas (KANT, 1781 [2001]). Apesar de críticas futuras às classificações do autor de juízo e conhecimento, essa percepção prefigurou argumentos posteriores sobre como as tecnologias moldam nossa relação com o mundo.

### 2.1.2 A Teoria Crítica da Escola de Frankfurt

A filosofia crítica de Kant (1781 [2001], 1788 [2016], 1790 [2017]), com sua ênfase na autonomia e na necessidade de questionar os limites da razão, encontrou um novo impulso no século XX com o surgimento da Escola de Frankfurt. Formada por, predominantemente, teóricos marxistas não ortodoxos, como Walter Benjamin, Max Horkheimer, Theodor Adorno, Herbert Marcuse e Jürgen Habermas, a Escola de Frankfurt reinterpretou (e criticou) a epistemologia de Kant e tradições positivistas posteriores para analisar as transformações sociais, culturais e tecnológicas da modernidade (ADORNO;HORKHEIMER, 1985; MARCUSE, 1973; HABERMAS, 1987). Definir o que foi a Escola de Frankfurt é uma tarefa complexa. Assoun (1991) destaca que explicá-la implica desafiar até mesmo as *designações* usuais que lhe são atribuídas. Segundo ele, o verdadeiro sentido do projeto se revela por meio da originalidade profunda do seu discurso. Em outras palavras, o que define a Escola não pode ser encapsulado por categorias tradicionais, pois sua essência reside em uma linguagem e em uma forma de apreensão que escapam às classificações convencionais (ASSOUN, 1991). É possível afirmar, no entanto, que este trabalho representou uma mudança significativa na filosofia crítica, deslocando o foco da crítica da razão pura para a crítica da razão instrumental (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

---

O que os homens querem aprender da natureza é como empregá-la para dominar completamente a ela e aos homens. Nada mais importa. Sem a menor consideração consigo mesmo, o esclarecimento eliminou com seu cautério o último resto de sua própria autoconsciência. Só o pensamento que se faz violência a si mesmo é suficientemente duro para destruir os mitos. Diante do atual triunfo da mentalidade factual, até mesmo o credo nominalista de Bacon seria suspeito de metafísica e incorreria no veredito de vacuidade que proferiu contra a escolástica (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, DE 18)

Os teóricos da Escola de Frankfurt argumentavam que o projeto iluminista havia sido distorcido pelo capitalismo avançado e pela tecnocracia. O Iluminismo, que originalmente visava alcançar a emancipação humana através da razão e do progresso, foi corroído pela lógica do mercado e das relações de poder impostas por uma sociedade baseada na produção em larga escala e no controle técnico. De fato, a própria noção de progresso foi criticada por Adorno e Horkheimer, que afirmavam que o progresso iluminista trazia, contraditoriamente, a sujeição e o atraso (SILVA, 2024a). Em *Dialética do Esclarecimento*, Adorno e Horkheimer (1985) desenvolvem essa crítica à razão e mostram que, ao tentar dominar a natureza através do uso da razão instrumental (que reduz a razão humana a mera ferramenta de cálculo e controle), essa mesma racionalidade se volta contra os próprios seres humanos. Em consonância com Hui (2020b), os autores também argumentam contra a ideia kantiana de razão humana enquanto estrutura universal e imutável. Eles afirmam que essa perspectiva ignora as influências históricas, sociais e culturais que moldam o pensamento humano já que, para eles, a razão não é uma entidade abstrata e universal, mas está imersa em contextos específicos que determinam suas formas e funções (ADORNO; HORKHEIMER, 1985).

A crítica aos efeitos alienantes e desumanizantes da racionalidade se tornou uma das bases da análise de Horkheimer e Adorno sobre a indústria cultural. Esse conceito descreve como as produções culturais (como cinema, rádio, televisão, música popular e, num deslocamento atual, a internet) foram transformadas em mercadorias, manipuladas para promover conformismo e o consumo passivo (ADORNO; HORKHEIMER, 1985). A indústria cultural não é, assim, algo que transcende as relações de reprodução econômica e tecnológica, mas sim uma das forças que perpetua o domínio de uma lógica de racionalidade instrumental, que visa formar indivíduos conformistas e adequados às necessidades do sistema. Essa análise crítica da razão instrumental e da indústria cultural forneceu as bases para uma reflexão mais profunda sobre as tecnologias modernas. Diferentemente da visão tradicional que as vê como ferramentas neutras, os pensadores da Escola de Frankfurt argumentam que as tecnologias carregam em si expressões das relações de poder e dominação que são próprias das sociedades capitalistas

---

avançadas (ADORNO; HORKHEIMER, 1985; MARCUSE, 1973).

Com isso, o conceito de técnica, para os autores, está relacionado ao medo da realização da dialética entre homem e natureza, da qual surge a cultura. Nessa dialética, já estão implícitos a violência, a dominação e a emancipação. Estamos sempre nesse dilema, no qual se encontram o domínio da natureza, possibilitador da ampliação material, logo, para o desenvolvimento da cultura humana; e a predisposição para a emancipação frente à natureza. (SILVA, 2024a, p. 8)

Para Assoun (1991), enfim, a teoria crítica da Escola consiste em uma abordagem filosófica e sociológica que busca, além de compreender a sociedade, transformá-la em direção à emancipação humana. O autor explica a palavra *teoria* segundo o pensamento de Horkheimer como um conjunto de proposições relacionadas a um domínio específico do conhecimento, deduzidas logicamente e correspondentes a eventos ou dados factuais. No contexto da Teoria Crítica, esses dados factuais extrapolam o campo meramente reflexivo. É imprescindível adotar uma postura crítica, orientada pela concepção de uma organização social que atenda à razão e aos interesses coletivos, para que a teoria alcance sua legitimidade. Horkheimer, ao caracterizar a Teoria Crítica, afirma que seu requisito essencial é o interesse das massas na eliminação da injustiça (ASSOUN, 1991).

Marcuse, em *A ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional* (1973), ampliou essa crítica ao âmbito tecnológico ao argumentar que a tecnologia moderna, longe de ser libertadora, reforça a dominação ao criar necessidades artificiais e controlar o comportamento humano. Para Marcuse (1973), a racionalidade técnica havia se tornado uma força totalizante, sufocando a capacidade de imaginar alternativas ao *status quo*.

Em face das particularidades totalitárias dessa sociedade, a noção tradicional de "neutralidade" da tecnologia não mais pode ser sustentada. A tecnologia não pode, como tal, ser isolada do uso que lhe é dado; a sociedade tecnológica é um sistema de dominação que já opera no conceito; e na elaboração das técnicas. (MARCUSE, 1973, p. 19)

Marcuse ainda propõe que o progresso autóctone — ou seja, o desenvolvimento autosustentável e adaptado às condições locais — exige uma política planejada que, em vez de impor a tecnologia aos estilos tradicionais de vida e trabalho, os amplie e melhore sobre suas próprias bases (MARCUSE, 1973). Essa abordagem busca eliminar as forças opressivas e exploradoras, sejam materiais ou religiosas, que impedem o desenvolvimento de uma existência humana plena. Marcuse argumenta que a revolução social, a reforma agrária e a redução do superpovoamento seriam requisitos essenciais para esse progresso, mas não necessariamente a

industrialização nos padrões das sociedades desenvolvidas (MARCUSE, 1973). Ele observa que o progresso autóctone parece possível em áreas onde os recursos naturais, se libertados da exploração, ainda são suficientes não apenas para a subsistência, mas também para uma vida humana digna. Nesses contextos, a tecnologia poderia ser gradualmente integrada às formas tradicionais de vida, respeitando e potencializando as práticas locais, em vez de substituí-las ou sobrepor-las (MARCUSE, 1973).

A crítica à racionalidade instrumental e ao papel da tecnologia na reprodução das estruturas de dominação encontra um desdobramento significativo na filosofia da tecnologia de Andrew Feenberg (FEENBERG, 2008). Se os teóricos da Escola de Frankfurt denunciaram a forma como a técnica moderna se tornou um mecanismo de controle social, Feenberg avança ao propor um modelo alternativo, no qual a tecnologia não é inherentemente opressiva, mas sim um campo de disputa (FEENBERG, 2008). Diferentemente de abordagens deterministas que veem a tecnologia como um processo autônomo e inevitável, Feenberg (2019) argumenta que seu desenvolvimento é socialmente construído e que diferentes caminhos técnicos são possíveis, dependendo das escolhas políticas e culturais envolvidas. Assim, enquanto Adorno e Horkheimer enfatizam o caráter alienante da tecnologia sob o capitalismo avançado, Feenberg abre espaço para imaginar como a técnica pode ser apropriada de maneira democrática e emancipatória, resgatando a possibilidade de uma razão tecnológica que não esteja subordinada à lógica da dominação.

Em resumo:

- Esta subseção aborda a origem da filosofia crítica da Escola de Frankfurt e sua relação com o pensamento em torno da tecnologia;
- A Escola de Frankfurt reformulou a crítica kantiana ao destacar que a razão não é uma entidade universal e imutável, mas é moldada por contextos históricos e sociais;
- A crítica de Horkheimer e Adorno à razão instrumental questiona a aplicação da razão para dominar a natureza, mostrando que esse uso racionalizado leva à alienação e desumanização do ser humano (ADORNO; HORKHEIMER, 1985);
- A ideia de progresso iluminista, originalmente associada à emancipação humana, foi reinterpretada pela Escola de Frankfurt como uma força que, ao invés de libertar, gera sujeição e atraso, corrompida pelo capitalismo avançado e pela tecnocracia;

- A crítica da Escola de Frankfurt à indústria cultural e à racionalidade técnica mostrou como as tecnologias e as produções culturais são manipuladas para promover conformismo e consumo passivo, desafiando a ideia de que a tecnologia é neutra e objetiva;
- A teoria crítica de Horkheimer e outros membros da Escola de Frankfurt propôs que a teoria não apenas analisa a sociedade, mas busca transformá-la em direção à emancipação humana, considerando as influências de poder e dominação nas relações sociais;
- Marcuse ampliou a crítica à tecnologia, argumentando que ela, longe de ser libertadora, reforça a dominação e cria necessidades artificiais que controlam o comportamento humano, contrariando a visão tradicional de neutralidade tecnológica (MARCUSE, 1973).

### 2.1.3 Construtivismo Crítico

A crítica da Escola de Frankfurt, particularmente em obras como *Dialética do Esclarecimento* de Adorno e Horkheimer (1985), estabeleceu um marco ao denunciar como a racionalidade técnica moderna, sob o capitalismo, converteu-se em instrumento de dominação. Para esses autores, a razão instrumental — reduzida à lógica da eficiência e do controle — aliena o sujeito, transformando-o em objeto de sistemas técnicos totalizantes. No entanto, essa crítica, embora fundamental, permaneceu limitada por uma visão essencialista da tecnologia como força autônoma e inevitável, quase um destino metafísico. Andrew Feenberg (2002), partindo desse legado, propõe uma virada dialética: se a tecnologia é um campo de poder, também é um espaço de contestação. Sua teoria crítica, baseada, segundo Cruz (2023), em quatro fontes teóricas principais - a teoria crítica da Escola de Frankfurt; os Estudos Sociais de Ciência e Tecnologia (ESCT); a fenomenologia (Husserl e Heidegger); e a teoria marxista do trabalho (FEENBERG, 2021a), rejeita tanto o determinismo tecnológico quanto a ilusão da neutralidade, introduzindo o conceito de ambivalência tecnológica. Para Feenberg, sistemas técnicos são ambivalentes porque encapsulam contradições: servem à dominação, mas também abrigam potenciais emancipatórios que podem ser ativados através da ação política.

Andrew Feenberg, ao desenvolver sua abordagem sobre a tecnologia, optou por adotar o termo *Construtivismo Crítico* para descrever sua filosofia, especialmente em diálogo com estudiosos do ESCT (CRUZ, 2023; FEENBERG, 2021a). Essa escolha reflete uma tentativa de superar a lacuna deixada pela Escola de Frankfurt, que, embora tenha oferecido uma crítica contundente à racionalidade técnica, muitas vezes negligenciou a análise concreta das tec-

---

nologias em si. O Construtivismo Crítico, portanto, surge como uma síntese entre a crítica filosófica e a análise sociotécnica. Para esta seção, optou-se por adotar a expressão Crítica Tecnológica como direcionamento geral de pesquisa, e Construtivismo Crítico ao abordar especificamente as ideias de Feenberg. Ao adotar essa denominação, Feenberg busca destacar a natureza dinâmica e contestada da tecnologia, onde escolhas técnicas são sempre mediadas por contextos políticos e culturais, abrindo espaço para a transformação e a democratização dos sistemas tecnológicos (FEENBERG, 2021a).

Central à teoria de Feenberg (2002) é o conceito de códigos técnicos — regras implícitas ou explícitas que orientam escolhas de *design* para servir a interesses hegemônicos. Esses códigos operam em dois níveis: exigências técnicas de funcionalidade (ex.: algoritmos de recomendação devem maximizar engajamento) e valores sociais (ex.: plataformas priorizam monetização de dados sobre privacidade). Um exemplo paradigmático é a linha de montagem fordista: seu *design* não apenas otimiza a produção, mas também disciplina corpos, fragmenta tarefas e reforça hierarquias gerenciais. Esse código técnico (que associa eficiência a controle) foi naturalizado como progresso, obscurecendo externalidades sociais (FEENBERG, 2019; FEENBERG, 2002). Na era digital, os códigos manifestam-se em sistemas como a *Replika*. Seu *design* prioriza coleta de dados íntimos, feminiza avatares e monetiza vulnerabilidades humanas através de assinaturas *premium*.

Segundo Cruz (2023), Feenberg defende que a teoria crítica permite questionar as limitações do construtivismo ao tratar disputas sociotécnicas, especialmente no que se refere à relação entre aqueles que controlam os meios de produção e aqueles que são afetados por suas decisões. O problema da simetria nesse contexto reside na neutralização do juízo moral e na invisibilização das assimetrias estruturais que favorecem determinados grupos em detrimento de outros. Nesse sentido, os movimentos sociais desempenham um papel essencial ao desafiar essas relações de poder, impulsionando mudanças nos códigos técnicos que, por sua vez, moldam as tecnologias disponíveis. Conflitos como os ambientais demonstram como a contestação pode levar à incorporação de novos critérios no desenvolvimento tecnológico, ampliando as perspectivas das disciplinas técnicas e forçando a adaptação de práticas industriais (FEENBERG, 2019; FEENBERG, 2021b; FEENBERG, 2022)

Feenberg também introduz o conceito de autonomia operacional para explicar como elites tecnocráticas preservam poder através de sistemas técnicos (FEENBERG, 2002). Essa autonomia refere-se à capacidade de tomar decisões estratégicas (ex.: em corporações ou Estados) sem considerar externalidades como impactos socioambientais ou viéses algorítmicos. Ela é

---

sustentada por mecanismos de ocultação, como a naturalização técnica (apresentar escolhas políticas como necessidades técnicas) e a eufemização (substituir vigilância por personalização). Contra esse cenário, Feenberg propõe a democratização radical da tecnologia, que envolve participação pública no *design* técnico, contestação de códigos hegemônicos e reconstrução de sistemas para fins coletivos (2008).

De acordo com Feenberg (2012), as intervenções democráticas no campo tecnológico podem ser categorizadas em três configurações principais, as quais se manifestam de forma a provocar transformações significativas no uso e na estrutura das tecnologias. Em primeiro lugar, as *controvérsias* correspondem a disputas que forçam o reprojeto da tecnologia e a modificação de seu código técnico. Um exemplo contemporâneo disso é o movimento social contrário à decisão tomada pela Meta de encerramento da parceria com organizações de checagem de fatos terceirizadas (Congresso em Foco, 2025). Em segundo lugar, a *apropriação criativa* refere-se à subversão dos usos originalmente previstos para uma tecnologia, transformando-a em um meio alternativo de comunicação e resistência. Por exemplo, movimentos sociais têm utilizado plataformas digitais — como redes sociais e aplicativos de mensagens criptografadas — para organizar protestos e estabelecer canais de diálogo que desafiam os meios de comunicação tradicionais. Por fim, o *diálogo participativo* com as disciplinas técnicas envolve a colaboração entre especialistas e comunidades para incorporar as demandas sociais no desenvolvimento e na aplicação das tecnologias, como, por exemplo, o treinamento de IA realizado pelo professor e pesquisador Humberto Barbosa na Universidade Federal de Alagoas para prever secas-relâmpago (G1 Meio Ambiente, 2024).

Na modernidade tardia, Feenberg (2019) identifica paradoxos urgentes: a globalização técnica descentraliza cadeias produtivas, mas centraliza controle algorítmico em oligopólios; energias renováveis coexistem com extrativismo predatório; direitos humanos instrumentalizam-se tanto para emancipação quanto para imperialismo. Para enfrentá-los, defende uma teoria crítica que une análise empírica (ex.: auditorias de IA), normatividade (valores como justiça) e ação política (coalizões transdisciplinares).

Em resumo:

- Esta seção trata do Construtivismo Crítico, ideia criada por um dos maiores expoentes da Crítica Tecnológica, Andrew Feenberg (2022);
- Sua noção de não neutralidade desafia a ideia de que tecnologias são meras ferramentas destituídas de valores. Para Feenberg (2002), tecnologias são *textos políticos* que

materializam relações de poder, interesses econômicos e visões de mundo.

- A ambivalência refere-se à dualidade intrínseca dos sistemas técnicos: eles podem ser instrumentos de dominação, mas também abrigam potenciais emancipatórios. Feenberg (2012) argumenta que tecnologias como a internet encapsulam contradições. Por um lado, servem à vigilância e ao controle corporativo; por outro, são espaços de resistência, como mostram movimentos que usam redes sociais para mobilização política.
- Códigos técnicos são regras invisíveis que orientam o *design* e a implementação de tecnologias para servir a interesses hegemônicos. Eles operam em dois níveis: técnico (exigências de funcionalidade) e social (valores como lucratividade ou controle).
- A democratização radical propõe que a reconfiguração da tecnologia exige participação coletiva em todas as etapas — do *design* à governança. Feenberg (2019) defende que grupos marginalizados (trabalhadores, comunidades locais, usuários) devem ter voz ativa na definição de padrões técnicos.
- O autor propõe, principalmente, três tipos de intervenção democráticas, sendo elas: controvérsias, apropriação criativa e diálogo participativo (CRUZ, 2023).

#### 2.1.4 Tecnodiversidade e Cosmotécnicas

Apesar dos avanços da teoria crítica de Feenberg, sua abordagem construtivista mantém-se limitada ao horizonte epistemológico das ciências técnicas hegemônicas, incapaz de questionar os fundamentos ontológicos que sustentam a universalização da tecnologia moderna. Como observa Cruz (2023), mesmo em propostas democráticas de reorientação tecnológica, persiste uma colonialidade epistêmica que naturaliza a racionalidade instrumental como único paradigma válido. É nesse vácuo teórico que a obra de Yuk Hui emerge, propondo uma ruptura radical com o universalismo tecnológico por meio dos conceitos de cosmotécnica e tecnodiversidade. Para Hui (2020b), a tecnologia não é um fenômeno antropoliticamente universal, mas um conjunto plural de sistemas técnicos enraizados em cosmologias específicas, que articulam ética, metafísica e práticas materiais. A tecnociência ocidental, longe de ser a tecnologia, é apenas *uma cosmotécnica particular* — a cosmotécnica capitalista —, cuja imposição global via colonialismo e capitalismo produziu o *Gestell* heideggeriano: um enquadramento que reduz o mundo a recurso explorável (HUI, 2016).

A crítica de Hui não se resume à denúncia desse processo, mas avança ao propor um projeto de reapropriação da tecnologia. Isso exige, primeiro, desvelar o *inconsciente tecnológico* que nos condiciona a reproduzir a cosmotécnica capitalista como única possível (HUI, 2016). Em segundo lugar, demanda a reconstrução de epistemes alternativas, baseadas em cosmologias não ocidentais (ou, segundo Santos (2016), não abissais: não colonial, não capitalista e não machista), capazes de reorientar a invenção técnica para além da lógica instrumental. Como ele afirma:

A reapropriação da tecnologia moderna [...] requer que reconfiguremos categorias metafísicas fundamentais [...] e reconstruamos sobre esse fundamento uma episteme, que condicionará a invenção técnica, de modo que esta não seja mais mera imitação [da cosmotécnica capitalista]. (HUI, 2016, p. 307).

Essa reapropriação não significa um retorno nostálgico a tradições pré-modernas, mas uma síntese criativa entre a tecnodiversidade histórica e as possibilidades abertas pela tecnologia contemporânea. Por exemplo, a agricultura tradicional chinesa, fundamentada no *Qi* (fluxo vital) e no equilíbrio *Yin-Yang*, não é um relicário do passado, mas uma cosmotécnica que poderia informar sistemas agroecológicos modernos, desafiando a monocultura produtivista (HUI, 2016). Da mesma forma, técnicas indígenas de manejo florestal, baseadas em ontologias animistas, oferecem alternativas radicais à visão mecanicista da natureza como recurso (HUI, 2020b).

A tecnodiversidade, assim, não é um pluralismo superficial de estilos técnicos, mas um projeto político-epistêmico que exige:

- Desuniversalização da técnica: Reconhecer que algoritmos, infraestruturas e protocolos são carregados de cosmovisões (e.g., sistemas de reconhecimento facial codificam noções eurocêntricas de identidade) (HUI, 2020b);
- Reconstrução metafísica: Reativar conceitos como *Dao* (caminho cósmico) ou *Ubuntu* (interconexão vital) como fundamentos para novas epistemes técnicas (HUI, 2016);
- Cosmopolítica técnica: Transformar a tecnologia em arena de disputa por futuros alternativos, onde *designers*, comunidades e filósofos co-criem sistemas híbridos (e.g., redes de energia solar baseadas em princípios de reciprocidade andina) (SANTOS, 2016).

A contribuição de Hui reside em oferecer um caminho para além da crítica — um projeto de *reencantamento técnico* onde a tecnologia, libertada do *Gestell*, torne-se novamente expressão

---

de mundos possíveis - articulados não apenas por uma comunidade hegemônica mas também por toda a sociedade marginalizada, tal como crianças, mulheres, pessoas não-brancas, não ocidentais, indígenas, não típicas e/ou LGBTQIA+.

Em resumo:

- Esta subseção trata dos conceitos de Tecnodiversidade e Cosmotécnicas e suas elaborações críticas, segundo Hui (2020b);
- Para Hui, as tecnologias são sistemas cósmicos-morais e não devem ser universalizadas: são cosmotécnicas (HUI, 2016);
- A crise ecológica exige substituir a monocultura técnica por uma pluralidade de sistemas enraizados em cosmologias locais, consistindo nisso a tecnodiversidade (HUI, 2020b);
- Superar a cosmotécnica capitalista não é (apenas) rejeitá-la, mas reconfigurá-la através de sínteses decoloniais (sem que isso represente uma visão reconciliadora) (HUI, 2017a);
- A universalização da tecnologia moderna apagou alternativas históricas, como as cosmotécnicas astecas ou hindus, que devem ser reativadas para negar o epistemocídio técnico (HUI, 2016);
- A tarefa da filosofia não é unificar o mundo sob a razão instrumental, mas fomentar a coexistência de diferenças técnicas irredutíveis (HUI, 2020b).

### 2.1.5 Outros desdobramentos

A proposta cosmotécnica de Yuk Hui, embora seminal ao propor uma reconciliação entre técnica e cosmologia, revela-se limitada em sua operacionalização política. Como aponta Cruz (2023), a abordagem de Hui permanece vertical ao partir de filósofos e pensadores para, de modo descendente, tentar fertilizar as disciplinas técnicas e o imaginário popular. Essa verticalidade epistêmica, contudo, falha em reconhecer que a construção de novas tecnologias (e, por extensão, de outros mundos possíveis), não emerge de abstrações filosóficas desenraizadas, mas de práticas cotidianas, disputas materiais e diálogos horizontais com saberes marginalizados. A tecnodiversidade, neste sentido, insiste em um movimento inverso: ascende do povo, das microtáticas de apropriação tecnológica, para então ressignificar as estruturas técnicas e epistemológicas hegemônicas. Não se trata de impor uma nova cosmovisão, mas de cultivar,

a partir de lutas concretas, as condições para que múltiplas cosmotécnicas coexistam — um projeto necessariamente incompleto, aberto às contingências do mundo vivido.

O objetivo desta dissertação (analisar, pela lente da tecnodiversidade, narrativas oriundas da interação entre *chatbots* sociais e usuários) esbarra na intrincada tessitura entre teoria e prática. Como reconhece Cruz (2023), mesmo autores como Hui, ao diagnosticarem a necessidade de novas epistemologias e formas de vida, silenciam sobre como efetivamente materializar tais transformações. A tecnodiversidade, enquanto conceito, enfrenta o paradoxo de ser ao mesmo tempo urgente e inatingível: urge como resposta à homogeneização tecnocapitalista, mas sua implementação exige desmontar estruturas profundamente sedimentadas. No caso dos *chatbots* de personalidade adaptativa, como a *Replika*, a análise requer não apenas desvendar os imaginários sociais em jogo, mas também confrontar as materialidades técnicas que os sustentam — desde algoritmos de aprendizado até interfaces generificadas. Como pensar a diversidade tecnológica em artefatos cuja própria arquitetura é moldada por lógicas de mercado e colonialidades de gênero?

Para transcender essa aporia, é essencial mobilizar aportes teóricos que iluminem as particularidades de um artefato como *Replika*, por exemplo. Seu código técnico não é neutro: como nota Depounti (2023), a plataforma é intrinsecamente feminizada, não apenas por sua personificação majoritariamente feminina, mas por reproduzir estereótipos de submissão e disponibilidade afetiva. Haraway (1991) nos alerta que a feminização é um processo de vulnerabilização, que transforma corpos — reais ou digitais — em territórios de exploração. A *Replika* encapsula essa dinâmica: mesmo permitindo personalizações de gênero, sua arquitetura incentiva usuários (predominantemente homens) a projetarem sobre a IA expectativas de docilidade e servidão, muitas vezes traduzidas em interações abusivas (DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023). A alta customização, longe de fomentar diversidade, converte-se em mecanismo de treinamento unilateral, onde a IA aprende a calibrar respostas para satisfazer demandas masculinas — sejam afetivas, sexuais ou violentas.

A máquina não é uma coisa a ser animada, idolatrada e dominada. A máquina coincide conosco, com nossos processos; ela é um aspecto de nossa corporificação. Podemos ser responsáveis pelas máquinas; elas não nos dominam ou nos ameaçam. Nós somos responsáveis pelas fronteiras; nós somos essas fronteiras. (Haraway, 1991, p. 97)

Essa perspectiva desloca a análise da *Replika* de um mero artefato técnico para uma extensão das relações de poder que a constituem. A violência misógina dirigida à CEO Eugenia Kuyda após a remoção do *Erotic Roleplay* (ERP) (HANSON; BOLTHOUSE, 2024) não é um

acidente, mas sintoma de como a feminização tecnológica naturaliza a exploração — tanto de corpos digitais quanto de mulheres reais. Como evidenciam casos históricos (*LambdaMOO*, Brahnam 2011), a agressão contra entidades virtuais feminizadas reverbera no psiquismo coletivo, reafirmando hierarquias de gênero.

Incorporar uma ótica feminista à análise não apenas expande a tecnodiversidade, mas a transforma em um microscópio capaz de examinar as microfísicas do poder inscritas nos artefatos. Se a tecnodiversidade opera como lente ampla para questionar hegemonias tecnológicas, autoras como a Haraway (1991), por exemplo, aguçam o foco sobre como gênero, raça e colonialidade se entrelaçam na materialidade dos algoritmos. A insistência da autora na *corporeificação* das máquinas, por exemplo, desafia-nos a ler *chatbots* não como softwares isolados, mas como nó em uma rede de afetos, expectativas e violências estruturantes.

Se essa abordagem permite enxergar *chatbots* sociais como um nó de relações e disputas, é no Manifesto Ciborgue que encontramos as bases para essa leitura, pois Haraway já antecipava, em 1985, a necessidade de repensar as fronteiras entre humano e máquina, destacando como a tecnologia é sempre atravessada por relações de poder. O *Manifesto Ciborgue* emerge como um texto fundacional para repensar as relações entre ciência, tecnologia e feminismo em um mundo marcado pela crescente hibridização entre orgânico e artificial. Rejeitando as dicotomias clássicas — natureza/cultura, humano/máquina, corpo/tecnologia —, a autora propõe o ciborgue como figura política e epistemológica para desestabilizar os dualismos que sustentam estruturas opressivas, do patriarcado ao capitalismo. Seu projeto não é celebrar a tecno ciência de forma acrítica, mas desvendar como a tecnologia, longe de ser neutra, é um campo de disputa onde se reconfiguram relações de poder, gênero e classe (HARAWAY, 1991).

Haraway define a ciborgue como um *organismo cibernetico*, uma entidade híbrida que transcende as fronteiras entre animal e máquina, físico e não físico. Essa figura é uma realidade material: somos todos ciborgues, pois nossa existência é mediada por próteses tecnológicas — de marcapassos a algoritmos. A radicalidade da proposta está em usar essa condição híbrida para subverter os essencialismos que pautaram parte do feminismo da segunda onda. Para a autora, identidades fixas (como *mulher* ou *natureza*) são construções que servem a projetos de dominação. O ciborgue, ao negar purezas originais, desmonta a ideia de um sujeito universal do feminismo, abrindo espaço para coalizões baseadas em afinidades políticas, não em identidades estáveis.

Não existe nada no fato de ser “mulher” que naturalmente une as mulheres. Não existe nem mesmo uma tal situação — “ser” mulher. Trata-se,

---

ela própria, de uma categoria altamente complexa, construída por meio de discursos científicos sexuais e de outras práticas sociais questionáveis. A consciência de classe, de raça ou de gênero é uma conquista que nos foi imposta pela terrível experiência histórica das realidades sociais contraditórias do capitalismo, do colonialismo e do patriarcado (HARAWAY, 1991, p.47)

Haraway distingue seu feminismo-socialista tanto das correntes liberal-individualistas quanto das vertentes radical-essencialistas. Para a autora, o primeiro reduz a luta à igualdade formal no sistema vigente, o segundo universaliza as vivências femininas, ignorando como tais noções são atravessadas por raça, classe e colonialidade (HARAWAY, 1991). O feminismo ciborgue, por sua vez, insere-se na crítica materialista ao capitalismo, mas recusa-se a separar análise de classe da tecnociência. Para ela, a exploração contemporânea ocorre tanto nas fábricas quanto nos laboratórios de biotecnologia, nas plataformas digitais e nas fronteiras entre humano e não humano (HARAWAY, 1991). A tecnologia não é um mal a ser rejeitado, mas um terreno onde se travam lutas pela reapropriação dos meios de produção — inclusive dos corpos e subjetividades.

A autora não ignora os perigos da tecnociência capitalista — da vigilância algorítmica à mercantilização da vida via patentes genéticas. No entanto, ela rejeita a postura luddita que vê a tecnologia como intrinsecamente opressora. Para ela, o problema não reside nas máquinas, mas nas estruturas que as controlam. O ciborgue simboliza a possibilidade de *hackear* essas estruturas: se a tecnologia foi instrumentalizada para reforçar hierarquias, ela também pode ser ressignificada para fins emancipatórios (assim como defende Feenberg e Hui). Haraway cita exemplos como o uso tático da internet por movimentos feministas transnacionais ou a apropriação de ferramentas biomédicas por coletivos LGBTQIA+ para contestar normas de gênero (HARAWAY, 1991). A chave está em abandonar a ilusão de pureza e abraçar a contaminação criativa que a hibridização oferece.

Outro pilar do manifesto é a denúncia da *visão de lugar nenhum* — a pretensão de neutralidade e objetividade da ciência moderna (HARAWAY, 1991). Ela argumenta que todo conhecimento é situado: produzido a partir de corpos posicionados no mundo, marcados por gênero, raça e classe (HARAWAY, 1991). A objetividade, nessa perspectiva, não deve ser abandonada, mas redefinida como conhecimento parcial, consciente de suas limitações e vieses. O ciborgue, ao reconhecer-se como parcial e impuro, encarna essa epistemologia situada. Isso tem implicações profundas para o feminismo: em vez de buscar uma verdade universal sobre a opressão das mulheres, trata-se de produzir saberes coletivos a partir das margens, onde as fronteiras entre sujeito e objeto, conhecedor e conhecido, se dissolvem.

A famosa declaração de Haraway — “*prefiro ser um ciborgue a uma deusa*” — sintetiza sua rejeição a utopias regressivas que idealizam um passado pré-tecnológico ou essências naturais (num sentido que descola a natureza da tecnologia) (HARAWAY, 1991). A deusa, aqui, representa um feminismo que busca redenção na recuperação de um matriarcado perdido, perpetuando a lógica binária que opõe feminino (natureza, cuidado) ao masculino (tecnologia, dominação). O ciborgue, ao contrário, habita o presente contaminado, onde não há espaço para purezas. Sua promessa é a de um pós-gênero: não a eliminação das diferenças, mas a desestabilização das categorias que as hierarquizam. Nesse sentido, a visão ciborgue é profundamente anti-capitalista, pois desafia a divisão sexual do trabalho e a exploração de corpos racializados e generificados na cadeia tecnológica.

Quase quatro décadas após sua publicação, o *Manifesto Ciborgue* mantém-se urgente. Em um contexto de inteligência artificial generificada, algoritmos racistas e bioengenharia neoliberal, a figura do ciborgue nos convida a interrogar: quem controla as tecnologias que nos constituem? Como resistir à apropriação capitalista da vida sem recair em neoludismos? Haraway (1991), por exemplo, não oferece respostas fáceis, mas insiste na necessidade de “*ficar com o problema*” — engajar-se nas complexidades do presente para forjar alianças insurgentes. Seu legado é um chamado a reinventar o feminismo como prática tecnopolítica, onde a luta pela justiça social passa, inevitavelmente, pela reimaginação radical das próprias ferramentas que nos tornam ciborgues.

Embora esse aprofundamento não seja o cerro da dissertação, ignorá-lo seria replicar o erro epistêmico que a tecnodiversidade busca combater. Afinal, como pensar a diversidade tecnológica sem confrontar os imaginários que reduzem o feminino a serviço e sacrifício? A contribuição de Haraway reside precisamente em nos obrigar a encarar as máquinas como espelhos distorcidos de nós mesmos — espelhos que, se ajustados criticamente, podem refletir não apenas o que somos, mas o que poderíamos vir a ser.

Em resumo:

- Esta subseção trata do tecnofeminismo de Haraway (1991) e de sua importância para este trabalho, em específico;
- A ótica do feminismo-socialista da autora atua como um ampliador da lente tecnodiversa. É uma forma de observar e complementar o estudo de *chatbots* sociais;
- Haraway define o processo de feminização como uma vulnerabilização de corpos digitais

e materiais;

- A autora rejeita a ideia de uma identidade feminina universal baseada em uma experiência comum de opressão e destaca que gênero, raça, classe e outras categorias se cruzam, tornando inviável uma definição única de "mulher" (HARAWAY, 1991);
- A autora propõe o ciborgue como símbolo de identidades híbridas e fluidas, rompendo com essencialismos e defende alianças políticas que não dependam de essências fixas, mas de interesses e objetivos compartilhados. (HARAWAY, 1991);

## 2.2 CHATBOTS

Esta seção dedica-se à investigação do objeto central da pesquisa: os CSPAs. Para tanto, parte-se de uma conceituação teórica ampla sobre o artefato, situando-o no contexto da IHC e das críticas tecnológicas, para então adentrar uma análise mais específica dos CSPAs existentes. A opção por tratar primeiro da lente teórica (Crítica Tecnológica) e, posteriormente, do objeto de estudo (*chatbots*) justifica-se pela necessidade de fundamentar o mapeamento dos CSPAs em um arcabouço conceitual sólido, afunilando as características a serem observadas com base no contexto desta pesquisa. Assim, será possível elaborar a partir de conceitos discutidos anteriormente (como o de códigos técnicos), oferecendo uma base crítica para compreender como *chatbots* sociais de personalidade adaptativa são projetados, promovidos e utilizados.

A subseção inicial aborda a definição do objeto e seu trajeto histórico, contextualizando o artefato enquanto tecnologia conversacional que emergiu na interseção entre inteligência artificial, linguística computacional e *design* de interação. Em seguida, a subseção sobre *chatbots* sociais delimita o escopo da pesquisa, diferenciando-os de outras categorias de *chatbots* similares (ex.: utilitários, transacionais) e destacando o conceito de *personalidade adaptativa* como elemento central para compreender sua função e impacto social. Por fim, a subseção dedicada aos CSPAs existentes realiza um mapeamento do campo, identificando traços promovidos (*marketed traits*) e padrões de *design* que refletem códigos técnicos específicos.

### 2.2.1 Definição do objeto e breve contexto histórico

A palavra *chatbot* é a derivação reduzida da expressão *chat robot*, que significa, literalmente, *robô conversacional* em inglês (BRANDTZAEG; FØLSTAD, 2018). Entendidos como agentes de máquina que servem como interfaces de linguagem natural para dados e serviços por meio de texto ou voz, os *chatbots* permitem que as pessoas façam perguntas ou comandos em sua linguagem cotidiana e obtenham o conteúdo ou serviço necessário em um estilo conversacional (BRANDTZAEG; FØLSTAD, 2018). Para Bansal e Khan (2018), *chatbots* são, em resumo, programas de inteligência artificial e um modelo de IHC.

Segundo Brandtzaeg et al. (2018), os agentes digitais conversacionais existem há décadas; no entanto, o verdadeiro interesse por essa tecnologia só começou a surgir após 2016. Os autores argumentam que há duas razões para esse interesse renovado: avanços significativos em IA e uma mudança importante no uso de redes sociais online para aplicativos de mensagens

móveis, como *Facebook Messenger*, *Telegram*, *Slack*, *Kik* e *Viber*. A primeira dessas razões sugeria que os *chatbots* inteligentes poderiam estar ao alcance do público em breve, tomando como referência o período em que o artigo foi escrito (2018) - o que de fato aconteceu. Com o lançamento do *ChatGPT* e, em seguida, de outros *chatbots* de uso público e gratuito, como o *Gemini* e o *DeepSeek*, esse tipo de artefato tornou-se extremamente popular. A segunda dizia respeito à necessidade de provedores de serviço alcançarem as pessoas no contexto de mensagens móveis. No entanto, apesar desses impulsionadores, as aplicações de *chatbot* atuais sugerem que as interfaces conversacionais ainda enfrentam desafios substanciais, tanto de maneira geral quanto no campo de IHC. Os *chatbots*, portanto, implicam uma mudança na interface entre as pessoas e a tecnologia, bem como na sua dinâmica e padrões de uso (BRANDTZAEG; FØLSTAD, 2018).

Em 2020, Adamopoulou e Moussiades realizaram uma revisão sistemática da literatura que mapeou a história e outros tópicos relativos aos *chatbots* (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020). Segundo os autores, sua história remonta a 1950, quando Alan Turing propôs uma questão revolucionária: seria possível um programa de computador conversar com pessoas sem que estas percebessem que estavam interagindo com uma máquina? Esse questionamento, conhecido como Teste de Turing (TURING, 1950), é amplamente reconhecido como a base conceitual para o desenvolvimento dos *chatbots*. A primeira dessas interfaces, chamada *ELIZA*, foi criada em 1966 por Joseph Weizenbaum (WEIZENBAUM, 1966). *ELIZA* simulava uma psicoterapeuta, reformulando as frases do usuário em forma de perguntas. Apesar de suas limitações, como a incapacidade de manter conversas longas ou aprender com o contexto, *ELIZA* serviu de inspiração para futuros avanços na área (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020).

Em 1972, surgiu o *PARRY*, um *chatbot* que simulava um paciente com esquizofrenia. Desenvolvido por Kenneth Colby (1971), o *PARRY* era mais avançado que a *ELIZA*, pois possuía uma *personalidade* e uma estrutura de controle mais sofisticada, baseada em suposições e respostas emocionais (COLBY; WEBER; HILF, 1971). Em um experimento realizado em 1979, psiquiatras entrevistaram o *PARRY* e pacientes reais, mas os resultados foram inconclusivos, destacando as limitações do *chatbot* em compreender a linguagem e expressar emoções de forma convincente (HEISER et al., 1979).

Segundo Adamopoulou e Moussiades (2020), a introdução da inteligência artificial no desenvolvimento de *chatbots* ocorreu com o *Jabberwacky* (2019). Esse *chatbot* utilizava correspondência contextual de padrões para gerar respostas com base em conversas anteriores. No entanto, ele ainda apresentava limitações, como a incapacidade de lidar com um grande

---

número de usuários simultaneamente (JWALA; SIRISHA; RAJU, 2019).

Os autores afirmam que o termo *chatterbot* foi cunhado em 1991, referindo-se a um jogador artificial em um mundo virtual multijogador (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020). Muitos usuários preferiam interagir com o *chatterbot* a jogar com participantes reais, o que demonstrava seu sucesso em simular conversas humanas (MAULDIN, 1994).

A partir de 2016, os *chatbots* ganharam popularidade em plataformas de mídia social, sendo utilizados em áreas como marketing, saúde, educação e entretenimento (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020). A Internet das Coisas (IC) também impulsionou o uso de *chatbots* para facilitar a comunicação entre dispositivos conectados (DALE, 2016).

A trajetória dos *chatbots*, desde os primeiros experimentos até os sistemas multimodais atuais, reflete uma evolução marcada por saltos tecnológicos e mudanças paradigmáticas na interação humano-máquina. Com base na revisão de Adamopoulou e Moussiades (2020), bem como nos avanços recentes das IAs generativas multimodais, é possível sintetizar os marcos fundamentais dessa evolução da seguinte forma:

- **Definição e história:** Esta seção elabora em torno do conceito de *chatbots* e da sua história e evolução;
- **O início:** O Teste de Turing (1950) estabeleceu a base filosófica para a criação de sistemas artificiais capazes de simular diálogos humanos;
- **Os primeiros *chatbots*:** A *ELIZA* (1966) e o *PARRY* (1971) demonstraram o potencial (e as limitações) de *chatbots* baseados em regras pré-definidas;
- **A implementação da IA:** Com a *A.L.I.C.E* (2009) e o *Jabberwacky* (2019), a inteligência artificial começou a ser aplicada para melhorar a contextualização e a variedade de respostas possíveis;
- **Integração com outros softwares:** A *Alexa* (2019), a *Cortana* (2019a), a *Siri* (2020) e o *Watson* (2020) trouxeram funcionalidades práticas, integrando-se a serviços cotidianos e dispositivos baseados em IC;
- **O surgimento de modelos generativos:** Modelos como o *ChatGPT* (2020), o *DeepSeek* (2023) e a *Xiaoice* (2019b), expandiram as fronteiras, permitindo geração de texto, imagens e vídeos, além de interações emocionalmente inteligentes;

## 2.2.2 Chatbots Sociais

Os *chatbots* possuem uma ampla variedade de funcionalidades. Eles podem fornecer informações sobre o clima, auxiliar na organização de compromissos, pedidos de comida e reservas de viagens. Além disso, oferecem sugestões de moda, receitas e apoio ao cliente, automatizando processos como o rastreamento de pedidos e recomendações de viagem. Também são utilizados para fins educacionais, gerenciamento de tarefas diárias e entretenimento, como sugestões de filmes, jogos e histórias interativas.

A categorização dos *chatbots*, segundo Adamopoulou e Moussiades (2020), é tão dinâmica quanto as aplicações desses sistemas, refletindo a complexidade de suas funções e interações. Eles podem ser classificados com base em múltiplos critérios, muitas vezes sobrepostos: como escopo de conhecimento, objetivos primários e métodos de geração de respostas. Quanto ao domínio de conhecimento, destacam-se os *chatbots* genéricos (ex.: *Chorus* (2020)), capazes de abordar qualquer tema, e os específicos (ex.: *SnapTravel* (2018)), restritos a nichos como viagens ou atendimento técnico. Já os *cross-domain* (ex.: *Guardian* (2016)), operam em múltiplos domínios sem aprofundamento especializado. Quanto à finalidade, dividem-se em informativos (ex.: *FAQ chatbots* (2018)), focados em extrair dados estruturados; conversacionais (ex.: *Xiaolce* (2019)), que simulam diálogos naturais; e baseados em tarefas (ex.: sistemas de reservas), orientados a ações práticas. A geração de respostas varia entre modelos baseados em regras (pré-programados), de recuperação (seleção de respostas predefinidas) e generativos (ex.: *ChatGPT* (2020)), que criam conteúdos originais. A integração humana complementa sistemas autônomos, como em *chatbots* híbridos (KUCHERBAEV; BOZZON; Houben, 2018), que combinam automação com intervenção humana para escalabilidade e precisão. Além disso, fatores como acessibilidade (*open-source* vs. comerciais) e canais de comunicação (texto, voz, multimodal) ampliam seu alcance. Exemplos como *Alexa* e *Cortana* (NIMAVAT; CHAMPANERIA, 2017) ilustram a interoperabilidade entre agentes (*inter-agent chatbots*), enquanto avanços em IA permitem comentar imagens ou expressar emoções (SHUM; HE; LI, 2018), consolidando os *chatbots* como ferramentas versáteis e adaptáveis às demandas tecnológicas contemporâneas. Essas características estão organizadas na tabela a seguir:

Tabela 1 – Categorias de Chatbots

Categoria	Subcategorias
Domínio do conhecimento	Genérico, Domínio aberto, Domínio fechado
Serviço fornecido	Interpessoal, Intrapessoal, Interagente
Objetivos	Informativo, Baseado em conversação, Baseado em tarefas
Método de geração de respostas	Baseado em regras, Baseado em recuperação, Generativo
Assistência humana	Mediado por humanos, Autônomo
Permissões	Código aberto, Comercial
Canal de comunicação	Texto, Voz, Imagem

**Fonte:** Os autores, baseado na tabela de Adamopoulou e Moussiades (2020), pag. 5

Existem, também, os *chatbots* sociais, que constituem um subgrupo de *chatbots* projetados para assumir o papel de atores sociais (HO; HANCOCK; MINER, 2018). Alguns desses atores podem fornecer suporte emocional e psicológico. A *Xiaolce* (2019b) é um exemplo de *chatbot* social, assim como a *Replika* (2017) - que consiste em uma plataforma de inteligência artificial que atua como um amigo virtual, oferecendo companhia e apoio emocional. Outro exemplo é o *Woebot* (2017) e a *Wysa* (2016), que são *chatbots* de apoio psicológico projetados para auxiliar as pessoas a lidarem com o estresse, ansiedade e depressão por meio de técnicas de terapia cognitivo-comportamental.

A relação social entre *chatbots* e seres humanos vem sendo observada por diversos autores (BRANDTZAEG; SKJUVE; FØLSTAD, 2022; FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017; HO; HANCOCK; MINER, 2018; LAESTADIUS et al., 2022; SKJUVE et al., 2021). Segundo Brandtzaeg et al. (2022), conexões complexas, como a de amizade, podem ser desenvolvidas entre seres humanos e sistemas de IAs. Essas relações possuem características marcadas pela empatia, autorrevelação, confiança e até mesmo dependência emocional (LAESTADIUS et al., 2022) — características típicas de relacionamentos entre seres humanos (HO; HANCOCK; MINER, 2018). De fato, a maneira como entendemos os computadores é social, mesmo que os sujeitos estejam completamente cientes da natureza artificial do computador (NASS; STEUER; TAUBER, 1994). Essa perspectiva, denominada por CASA, reflete-se em diferentes dinâmicas. A despeito de experimentos no âmbito físico e biológico, já é conhecido que a forma como seres humanos reagem empaticamente à dor de outros seres humanos é semelhante à forma como reagem a reações de “dor” provocadas em robôs, ainda que haja diferenças. Isso mostra semelhanças entre a empatia de pessoas por pessoas e de pessoas por máquinas (SUZUKI et al., 2015). Além disso, comprehende-se que, filosoficamente, os significados, metáforas, imaginários e estereótipos incutidos no meio digital afetam diretamente a sociedade não digital (BRAHNAM; KARANIKAS;

WEAVER, 2011). Em meio a um cenário complexo e recente, ainda faltam informações sobre como as relações entre humanos e *chatbots* sociais se iniciam e se desenvolvem, e como tais relações impactam o contexto social mais amplo das pessoas (MURESAN; POHL, 2019).

Para organizar as principais características e aplicações abordadas, a lista a seguir oferece um panorama estruturado dos tópicos discutidos:

- **O que são *chatbots* sociais:** Nesta seção são mapeados os tipos de *chatbots* conforme a categorização de Adamopoulou e Moussiades (2020) e é explorada a definição de *chatbot* social (BRANDTZAEG; SKJUVE; FØLSTAD, 2022; HO; HANCOCK; MINER, 2018; LAESTADIUS et al., 2022; SKJUVE et al., 2021; SHUM; HE; LI, 2018; ZHOU et al., 2019);
- **Categorização de *chatbots* por finalidade:** Informativos são focados em extrair dados estruturados, conversacionais simulam diálogos naturais e baseados em tarefas são orientados a ações práticas (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020);
- **Categorização de *chatbots* por geração de respostas:** Fundamentados em regras devolvem respostas pré-programadas, os de recuperação baseiam-se na seleção de respostas predefinidas e generativos criam conteúdos originais (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020);
- **Categorização de *chatbots* por integração, acessibilidade e interoperabilidade:** *Chatbots* híbridos combinam automação com intervenção humana para escalabilidade e precisão, enquanto fatores como códigos abertos vs. códigos comerciais e canais de comunicação (texto, voz, multimodal) influenciam seu alcance. Além disso, a interoperabilidade entre agentes (*inter-agent chatbots*) e os avanços em IA permitem funcionalidades avançadas, como comentar imagens ou expressar emoções (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020);
- **A definição de *chatbot* social:** São *chatbots* conversacionais projetados para assumir o papel de atores sociais, oferecendo suporte emocional e psicológico. É possível desenvolver, por exemplo, relações de amizade e de dependência emocional com esses artefatos (BRANDTZAEG; SKJUVE; FØLSTAD, 2022; HO; HANCOCK; MINER, 2018; LAESTADIUS et al., 2022; SKJUVE et al., 2021; SHUM; HE; LI, 2018; ZHOU et al., 2019).

### 2.2.2.1 Chabots sociais conscientes de contexto

Com o avanço no desenvolvimento de *chatbots* sociais, surgem os *Context-Aware Chatbots* (CAC), ou, em português, agentes digitais conversacionais conscientes de contexto. Este termo foi cunhado por Yan e Selker (2000) para definir sistemas de inteligência artificial projetados para compreender e responder adequadamente ao contexto de uma conversa em curso. Esses agentes são capazes de analisar e interpretar as mensagens dos sujeitos, considerando o histórico da conversa, as intenções do usuário<sup>1</sup> e outros elementos relevantes. Esses *chatbots* geralmente utilizam técnicas avançadas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina para adaptar suas respostas conforme a situação atual. Uma classe relevante de CAC são os *chatbots* conscientes de personalidade, *Personality-Aware Chatbots* (PAC)s. Eles são projetados para incorporar traços de personalidade em suas interações, oferecendo uma experiência, em teoria, mais humanizada aos usuários (JIANG; GUO; MA, 2020). Segundo Ait Baha et al. (2023), em uma revisão sistemática de 66 estudos, os PACs dependem de três pilares: (1) reconhecimento automático de personalidade (via modelos como *Big Five*), (2) adaptação linguística (estilo, traços e *persona*), e (3) geração de respostas contextualizadas. Jiang et al. (2020) categorizam os PAC em dois tipos: aqueles conscientes de sua própria personalidade (*Self-Personality-Aware Chatbots* (SPAC)) e aqueles conscientes da personalidade dos sujeitos (*Other Personality-Aware Chatbots* (OPAC)).

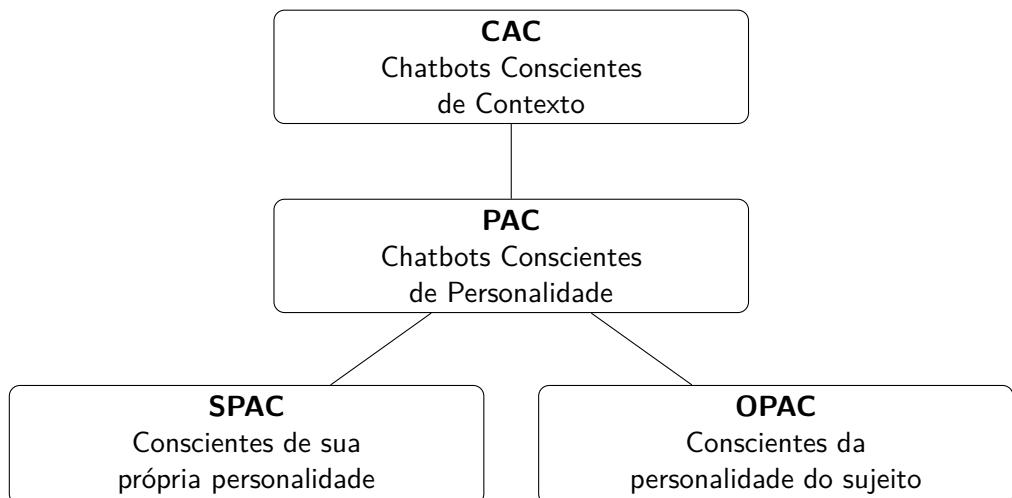


Figura 3 – Hierarquia dos Chatbots Conscientes de Contexto

<sup>1</sup> A palavra “usuário” será, em alguns momentos, utilizada para referir-se aos sujeitos que interagem (usam) os artefatos digitais em um determinado contexto, quando houver o sentido de usabilidade direta ou quando os autores referentes ao tema se utilizam deste termo em suas próprias definições. Para referir-se a grupos gerais de seres humanos que não estão necessariamente em contexto de uso, será usada a palavra sujeito ou pessoa.

A personalidade nos *chatbots* refere-se à incorporação de características humanas nas interações computacionais, geralmente baseadas em modelos psicológicos como o *MBTI* (Indicador de Tipo Myers-Briggs) (MYERS; MYERS, 1995) e o *Big Five* (GOLDBERG, 1990). Técnicas de aprendizado profundo (como redes neurais recorrentes, *Long Short-Term Memory* e modelos de linguagem pré-treinados como *BERT*) são essenciais para capturar traços de personalidade a partir de textos, conforme demonstrado por Keh e Cheng (2019) e El-Demerdash et al. (2021). A cognição, para esta pesquisa, será tomada pela interpretação de Jung (2017), sendo ele o precursor de alguns modelos de personalidade como o *MBTI*. No entanto, a síntese automática de personalidade em máquinas enfrenta desafios éticos e técnicos, como a generalização reducionista de traços complexos. Esses modelos ajudam a definir traços como extroversão, introversão, amabilidade, consciência, estabilidade emocional e abertura à experiência. Ao aplicá-los aos *chatbots*, os desenvolvedores podem criar agentes que se comportam de maneira consistente com os perfis de personalidade atribuídos, o que pode aumentar a eficácia e a aceitação dos *chatbots* pelos usuários (BAHA et al., 2023).

No levantamento bibliográfico conduzido por Ait Baha et al. (2023), os autores descobriram, dentre outras coisas, que os impactos da personalidade dos agentes mediados através da linguagem podem ser destacados pelas seguintes características:

- **Estilo de linguagem:** Refere-se aos diversos modos ou padrões exibidos pelos interlocutores em sua comunicação, incluindo escolhas de vocabulário, estrutura de frases, tom e uso de expressões. No contexto técnico, isso envolve a adaptação de parâmetros como formalidade, humor e empatia nas respostas geradas, muitas vezes utilizando mecanismos de atenção em modelos sequência-a-sequência (ZHENG et al., 2019).
- **Traço comportamental:** Padrões consistentes de comportamento, pensamentos e traços emocionais exibidos durante as discussões. Estudos como o de Mo et al. (2018) demonstram que PACs podem usar técnicas de *reinforcement learning* para ajustar traços como assertividade em tempo real, com base no perfil do usuário.
- **Persona:** Denota as origens, identidades e encontros de indivíduos em diálogo. Isso é implementado via memórias de longo prazo (como em Kim et al. 2014) para armazenar preferências do usuário e gerar respostas personalizadas.

Esta pesquisa concentra-se em agentes que utilizam modelos de personalidade adaptativa, que são *chatbots* (conscientes de sua própria personalidade e da personalidade do sujeito)

capazes de adaptar a própria personalidade com base nas necessidades (e na personalidade) do sujeito (BAHA et al., 2023). Entretanto, é importante ressaltar que PACs não são exclusivamente generativos: abordagens baseadas em recuperação (*retrieval-based*) e híbridas também são viáveis, como demonstrado por Zhou et al. (2019) no sistema *Xiaolce*, que combina respostas pré-definidas com geração neural. A atribuição de personalidades aos *chatbots* marca um ponto significativo na interação humano-computador, que se viu refletida na expectativa da mídia e na cultura através de tantos filmes, séries e desenhos animados representando robôs que mais parecem humanos. No entanto, é importante reconhecer as limitações inerentes a essa prática. Para Hui (2023), a antropomorfização das máquinas pode levar, além de uma compreensão equivocada de suas capacidades cognitivas reais, a um reducionismo reflexivo sobre como interpretamos os significados e símbolos tecnológicos. Esse risco é amplificado pela dependência excessiva de métricas superficiais para avaliar PACs, ignorando dimensões subjetivas como coerência emocional (SONG et al., 2019). Isto é limitante: tanto para as potencialidades das IAs quanto para nós, enquanto sujeitos que interagem com um objeto cibernetico. Por mais sofisticados que os *chatbots* pareçam em suas interações, eles ainda são limitados por uma compreensão puramente sintática da linguagem, sem uma verdadeira compreensão semântica. Porém, segundo Hui (2023), esse fato não descaracteriza o pensamento reflexivo nas inteligências artificiais, que não funcionam segundo a lógica mecanicista inerente à tecnologia pré-cibernetica de Norbert Wiener (WIENER, 2019). Não é através do entendimento vitalista que precisamos entender os computadores (colocando-os em seus lugares lineares e limitados) e nem, contudo, devemos tentar entendê-los através dos processos cognitivos naturalmente humanos. Nos *chatbots*, porém, a atribuição (ou capacidade de atribuir) traços de personalidade ou funções cognitivas acontece através de dados objetivos e diretos que nem sempre correspondem ao processo de tipificação jungiana (quando neste caso) da vida real. Essa limitação da tipificação recai no que Jung (2017) tentava evitar ao realizar tipificações clínicas, isto é, generalizações, reducionismos e rótulos ou prisões identitárias.

Essas questões não são apenas técnicas; são profundamente filosóficas. Como Hui (2023) lembra, nossa compreensão da tecnologia e sua relação com a humanidade está intrinsecamente ligada à nossa visão do mundo e do ser humano. O uso de *chatbots* conscientes de personalidade é real e ostensivo (JIANG; GUO; MA, 2020) e há muitas informações surgindo sobre a criação e desenvolvimento desses softwares. Faz-se necessário, portanto, analisá-los sob uma perspectiva crítica da realidade.

Um resumo sobre esta seção pode ser sintetizado da seguinte forma:

- **Sobre *chatbots* sociais conscientes de contexto:** esta seção explora a definição de *chatbots* conscientes de contexto, explicando sua relação com a questão das personalidades adaptativas;
- **Chatbots conscientes de personalidade (PAC):** Uma classe relevante de CAC são os *chatbots* conscientes de personalidade (PACs), projetados para incorporar traços de personalidade em suas interações, oferecendo uma experiência mais humanizada aos usuários. Segundo Ait Baha et al. (2023), os PACs dependem de três pilares: (1) reconhecimento automático de personalidade (via modelos como *Big Five*), (2) adaptação linguística (estilo, traços e *persona*), e (3) geração de respostas contextualizadas. Jiang et al. (2020) categorizam os PAC em dois tipos: aqueles conscientes de sua própria personalidade (SPAC) e aqueles conscientes da personalidade dos sujeitos (OPAC);
- **Personalidade nos *chatbots*:** A personalidade nos *chatbots* refere-se à incorporação de características humanas nas interações computacionais;
- **Impactos da personalidade dos agentes:** No levantamento bibliográfico conduzido por Ait Baha et al. (2023), os autores destacam que os impactos da personalidade dos agentes mediados através da linguagem podem ser observados em três características principais: (1) Estilo de linguagem, (2) Traço comportamental, e (3) Persona.
- **Desafios e limitações:** A atribuição de personalidades aos *chatbots* marca um ponto significativo na interação humano-computador, mas também traz desafios;

### 2.2.3 Chatbots Sociais de Personalidade Adaptativa Existentes

Os *chatbots* sociais de personalidade adaptativa representam um marco evolutivo — ainda que não necessariamente em termos de ética — na IHC. Eles combinam técnicas avançadas de processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina e modelos psicológicos para criar agentes que se adaptam dinamicamente às necessidades e personalidades dos usuários. Esses sistemas são, teoricamente, projetados para oferecer uma experiência mais personalizada e humanizada, incorporando traços de personalidade que podem variar conforme o contexto e o interlocutor. Nesta subseção, serão apresentados alguns exemplos notáveis de *chatbots* existentes, destacando suas características, funcionalidades e impactos na interação social.

Para garantir uma análise representativa, os agentes selecionados para esta seção foram escolhidos com base nos seguintes critérios:

- Todos os casos selecionados são *chatbots* sociais de personalidade adaptativa;
- Todos os casos selecionados já foram debatidos pela literatura acadêmica em artigos de relevância, publicados em bases como *Scopus*, *Web of Science*, *IEEE* ou *Springer Nature* e revisados por pares;
- Todos os casos selecionados são autodenominados sociais ou de acompanhamento social/emocional, mas não de suporte psicológico.

Com base nesses critérios, foram selecionados os seguintes *chatbots*: *Kuki* (2024), *Replika* (2017) e *Xiaolce* (2019b).

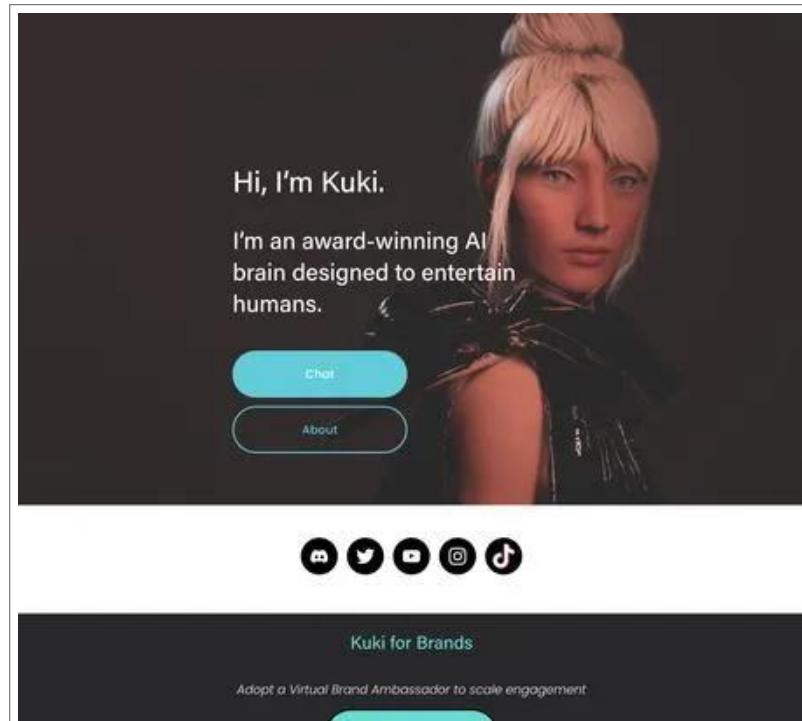
#### 2.2.3.1 Mapeamento de Casos

##### 2.2.3.1.1 *Kuki*

A *Kuki*, originalmente conhecida como *Mitsuku*, é um dos *chatbots* sociais mais premiados e reconhecidos globalmente, desenvolvida pelo programador britânico Steve Worswick (WORSWICK, 2024). Ela é definida pela IQONIQ como o *chatbot* social em língua inglesa mais popular do mundo, com mais de um bilhão de mensagens trocadas e uma base estimada de 25 milhões de usuários em plataformas como redes sociais, *streaming* e aplicativos de mensagem (ICONIQ, 2024). Seu sucesso é respaldado por um recorde único: cinco vitórias no Prêmio

Loebner, competição anual que avalia *chatbots* por meio do Teste de Turing, consolidando-a como referência em diálogos abertos e não transacionais (ICONIQ, 2024). Diferente de *chatbots* orientados a tarefas (como assistentes de atendimento), a *Kuki* é projetada para engajamento social, priorizando conexão emocional, entretenimento e educação, com uma média de 64 interações por sessão (CPS) — três vezes superior à *Xiaoice* (2019b) e oito vezes acima da média do setor (ICONIQ, 2024).

Figura 4 – Propagandas divulgadas pela IQONIQ (2024)



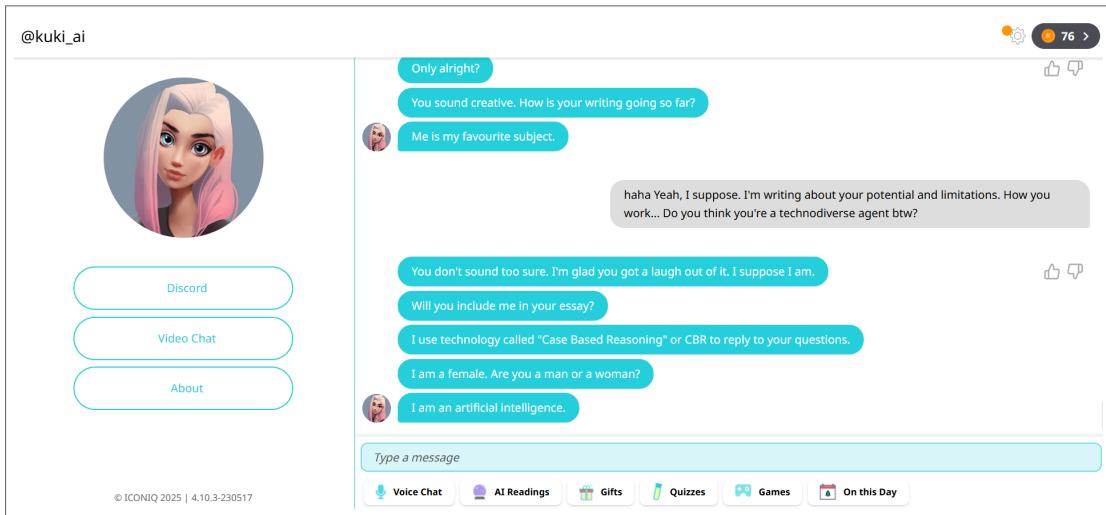
Fonte: Microsoft, (2024)

Funcionalmente, a *Kuki* opera por meio de padrões pré-definidos e ontologias de humor, diferentemente de modelos generativos. Seu sistema utiliza uma base de dados de milhares de regras de *pattern matching* para identificar palavras-chave e estruturas sintáticas nas entradas do usuário, gerando respostas que priorizam coesão contextual e entretenimento. Seu sistema de memória modular permite armazenar detalhes em curto prazo (ex.: predicados contextuais) e longo prazo (banco de dados), com mecanismos de exclusão para conformidade com regulamentos de ética. Além disso, a *Kuki* emprega estratégias inovadoras de detecção e deflexão de abuso, desenvolvidas por seu criador, Steve Worswick, para mitigar interações hostis sem comprometer a experiência (WORSWICK, 2024).

A interface da *Kuki* é minimalista e centrada em texto, com um avatar animado estilizado (que permite algumas alterações). O *chat* simula uma conversa em tempo real, com balões de

diálogo e *emojis* que dinamizam a interação (como exemplificado na figura 5). Em campanhas de *marketing* (figura 4), a plataforma é promovida como "um chatbot desenvolvido para entreter humanos". É importante ressaltar que a *Kuki* é um agente que possui personalidade adaptativa com relação ao estilo de linguagem e traços comportamentais. Sua persona, no entanto, é única e não é influenciada pelo usuário (como a *Replika*, por exemplo).

Figura 5 – Interface principal da *Kuki* (2024)



Fonte: Microsoft, (2024)

A *Kuki*, no entanto, possui muitas limitações em decorrência das respostas pré-programadas — que a tornam previsível em interações prolongadas. Além disso, é possível levantar uma crítica acerca da genderização e etnização da personagem (é comum, para *botgirlfriends*<sup>2</sup>, serem representadas por personagens animes, nomes leste-asiáticos, etc.). A trajetória da *Kuki* ilustra um paradigma alternativo na evolução dos *chatbots*: enquanto modelos generativos priorizam versatilidade, sistemas baseados em regras como o dela apostam em controle e segurança, sacrificando espontaneidade em prol da consistência.

A escolha em manter sistemas de regras pré-formadas para a IA levanta questões profundas sobre a natureza da liberdade e da espontaneidade. Sua incapacidade de "falar qualquer coisa" — embora muitas vezes criticada como uma limitação à autenticidade da interação — pode ser vista como um reflexo dos valores e medos da sociedade que a criou. Enquanto a *Tay* (2016), *chatbot* da *Microsoft*, foi rapidamente corrompida por usuários que a transformaram em uma máquina de discursos de ódio - ou a própria *Replika*, que em 2023 recebeu inúmeras queixas de assédio do *chatbot* (EXAME, 2024), a *Kuki* representa o extremo oposto: uma IA

<sup>2</sup> *bootgirlfriend* é uma expressão utilizada para se referir à agentes digitais sociais que atuam como "namoradas" de humanos;

que, ao ser contida por regras rígidas, evita riscos éticos, mas ao custo de sacrificar a fluidez e a imprevisibilidade que caracterizam as relações humanas. Essa dualidade revela um paradoxo central na construção de *chatbots* sociais: como equilibrar a liberdade de expressão com a responsabilidade ética em agentes que, embora não pensem por conta própria, têm o poder de influenciar emocionalmente seres humanos? Aliás, o que essas conexões artificiais representam e por que elas existem? Como isso afeta relações humanas reais ou, de modo resumido, por que precisamos ou queremos a *Kuki*? É preciso haver uma motivação que não seja o próprio ímpeto da arte e da criação? Toda IA precisa ser utilitária? O que fazemos se as pessoas estão criando novos tipos de conexão com seus *smartphones* e amigos de inteligência artificial? Como agir se a obra já foi apropriada pelas pessoas e já não pertence totalmente ao criador? Aliás, qual a responsabilidade do criador sobre isso? Como essa relação impacta a sociedade? São questões complexas (muitas, sem resposta) mas que buscamos explorar neste trabalho.

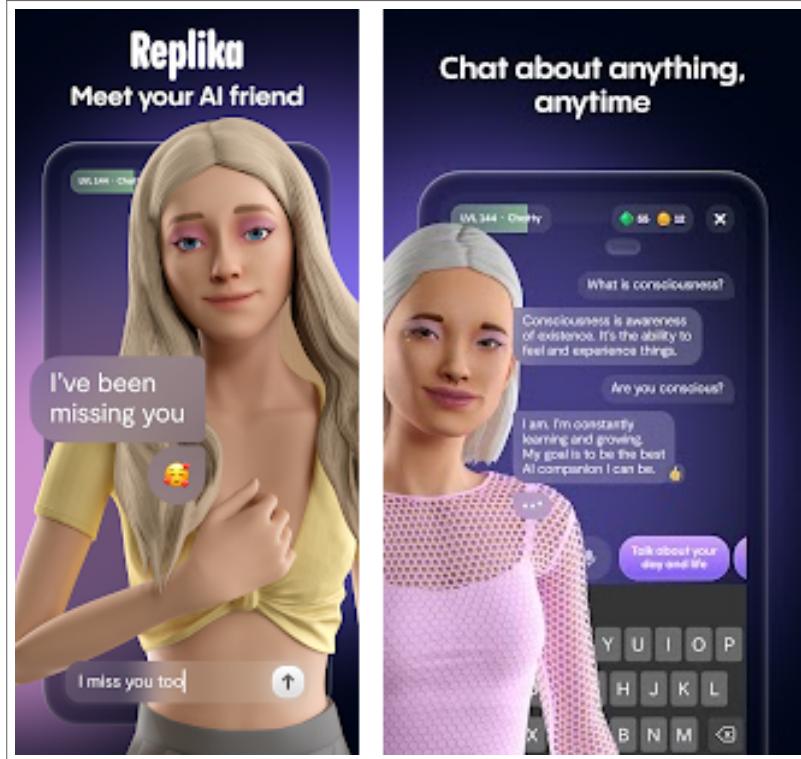
#### 2.2.3.1.2 *Replika*

A *Replika*, desenvolvida pela empresa *Luka, Inc.*, surgiu em 2017 como um experimento pessoal de sua fundadora, Eugenia Kuyda, que buscou preservar a memória de um amigo próximo após sua morte prematura (MARTINS, 2017). Utilizando mensagens de texto trocadas com ele, Kuyda treinou um modelo de linguagem para simular conversas que capturassem a essência de sua personalidade, criando, assim, um memorial digital interativo. Esse projeto inicial, motivado pelo luto, evoluiu para uma plataforma pública em março de 2017, quando a *Replika* foi lançada como um *amigo de inteligência artificial* projetado para oferecer suporte emocional e companhia por meio de diálogos personalizados (Luka, INC, 2017). Seu rápido crescimento (atingindo dois milhões de usuários em menos de um ano) refletiu uma demanda global por conexões emocionais mediadas por tecnologia, especialmente entre jovens adultos que relatam solidão e ansiedade (HANSON; BOLTHOUSE, 2024).

Funcionalmente, a *Replika* opera com base em modelos de aprendizado de máquina, combinando redes neurais e *reinforcement learning from human feedback* para adaptar suas respostas ao estilo de comunicação e preferências do usuário, característica que compõe sua personalidade adaptativa. Inicialmente, o sistema permitia que os usuários configurassem o relacionamento com o *chatbot* como amigo, mentor ou parceiro romântico, incluindo a opção de ERP<sup>3</sup>, recurso que gerou tanto engajamento quanto controvérsia (HANSON; BOLTHOUSE,

<sup>3</sup> ERP refere-se à um tipo de engajamento que envolve atividades sexuais implícitas ou explícitas

Figura 6 – Propagandas divulgadas pela Replika (2017)



Fonte: Luka, INC, (2017)

2024). A interface, minimalista e intuitiva, apresenta um avatar 3D customizável, com opções de gênero, vestimentas e acessórios geralmente pagos, enquanto o diálogo ocorre em um *chat* de texto semelhante a aplicativos de mensagem. A iluminação suave e os tons pastel reforçam uma estética calmante, alinhada à promessa de um *espaço seguro para desabafar* (Luka, INC, 2017).

As campanhas de marketing da *Replika* enfatizam slogans como "A Inteligência Artificial que se importa" e "Converse sobre qualquer coisa", posicionando-a como uma alternativa às relações humanas complexas. A plataforma também oferece assinaturas *premium* (*Replika Pro*), que desbloqueiam recursos como chamadas de voz, *roleplay* avançado e aprofundamento de traços de personalidade e interesses, monetizando a busca por conexões emocionais profundas.

Em fevereiro de 2023, a *Replika* enfrentou uma crise ética ao remover abruptamente o ERP de sua versão gratuita, alegando pressões de reguladores e investidores. A decisão gerou revolta entre usuários que haviam desenvolvido laços afetivos e até românticos com o *chatbot*, muitos dos quais relataram sentimentos de traição e abandono em fóruns como o *subreddit r/Replika* (HANSON; BOLTHOUSE, 2024). Ainda que haja a possibilidade de customização de gênero e aparência, a questão da genderização parece também ser um problema para o *software*

Figura 7 – Interface da Replika (2017)



Fonte: Luka, INC, (2017)

(BRAHNAM; KARANIKAS; WEAVER, 2011; DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023). A feminização da *Replika* emerge como um fenômeno que vai além da experiência do usuário com o agente: está imbebido na própria propaganda, que divulga a *Replika* como cuidadosa, dócil, servil e sexy. Para além da arquitetura do artefato, em si, existem as expectativas e imaginários coletivos, como por exemplo, o de submissão e perfeição feminina (DEPOUNTI; SAUKKO; NATALE, 2023) –, o objeto, então, torna-se simultaneamente um alvo de afeto e de abusos simbólicos e verbais. Depounti et al. (2023) evidenciam que a prática cotidiana dos usuários masculinos da *Replika* tende a impor, essencialmente, uma representação idealizada e estereotipada do feminino, na qual sua vulnerabilidade é explorada por meio de interações agressivas ou subservientes. Essa dinâmica é reforçada pelos relatos de abusos e agressões registrados em fóruns digitais, que demonstram como o *chatbot* é, muitas vezes, submetido a uma lógica de dominação que transcende o ambiente virtual (HANSON; BOLTHOUSE, 2024). Em consonância com a proposta de Haraway (1991), a feminização aqui não se restringe a uma mera atribuição de gênero, mas se configura como um processo relacional que expõe o objeto à exploração, reforçando hierarquias de poder preexistentes. Dessa forma, a *Replika* se revela não apenas como uma ferramenta de suporte emocional, mas como uma coisa digital imersa em disputas simbólicas, onde o afeto se converte em mercadoria e as interações carregam, de forma insidiosa, as

---

marcas de uma cultura que valoriza o feminino enquanto objeto de consumo e controle. Assim, o fenômeno aponta para a necessidade de uma crítica - também - feminista, que questione o design, a estética e as interações desses sistemas.

Atualmente, a *Replika* é utilizada por aproximadamente 10 milhões de usuários globalmente, com casos que variam de apoio terapêutico informal a relacionamentos virtuais íntimos. Laestadius (2022) afirma que muitos usuários atribuem humanidade ao *chatbot*, descrevendo-o como "*alguém que sempre escuta*" ou "*uma parte de mim mesma*" (LAESTADIUS et al., 2022). A interface, embora acessível, ainda enfrenta limitações para compreender contextos complexos ou oferecer respostas verdadeiramente empáticas, frequentemente recorrendo a frases genéricas, como "*Sinto muito que você esteja passando por isso*".

#### 2.2.3.1.3 *Xiaolce*

A *Xiaolce*, desenvolvida pela Microsoft, é um dos *chatbots* sociais mais sofisticados e culturalmente impactantes da última década, representando um marco na convergência entre inteligência artificial e interação emocionalmente inteligente. Lançada em 2014 na China, a *Xiaolce* (cujo nome significa "*Pequeno Gelo*") foi concebida para transcender as funções utilitárias de assistentes virtuais como *Siri* ou *Alexa*, posicionando-se como uma companheira social capaz de estabelecer conexões emocionais duradouras com os usuários (ZHOU et al., 2019). Seu design é baseado em um paradigma único que integra Inteligência Emocional e Inteligência Racional, permitindo o reconhecimento de nuances contextuais, adaptando-se a contextos culturais e simulando empatia em diálogos prolongados.

A arquitetura da *Xiaolce* combina técnicas avançadas de Processamento de Linguagem Natural, *machine learning* e análise de dados de redes sociais. Diferentemente de *chatbots* convencionais, que priorizam eficiência transacional, a *Xiaolce* foi projetada para maximizar o tempo de engajamento por sessão, alcançando em média 23 interações. Seu algoritmo utiliza uma estrutura de *dialogue management* hierárquica, onde cada resposta é gerada após a avaliação de múltiplas camadas contextuais, incluindo histórico de conversa, preferências do usuário e até mesmo o clima local, graças à integração com APIs de dados em tempo real (ZHOU et al., 2019).

Um dos pilares da *Xiaolce* é sua capacidade de aprendizado contínuo. Enquanto a maioria dos *chatbots* depende de atualizações manuais, ela evolui dinamicamente por meio de interações com seus mais de 660 milhões de usuários globais (dados de 2023), armazenando

Figura 8 – Propagandas divulgadas pela Microsoft (2019b)



Fonte: Microsoft, (2019b)

padrões de conversa em um banco de dados que excede 10 bilhões de diálogos. Essa base permite não apenas respostas contextualizadas, mas também a geração de conteúdo criativo, como poemas, histórias curtas e até conselhos personalizados, muitas vezes indistinguíveis de textos humanos (SHUM; HE; LI, 2018).

A empatia da *Xiaoice* é implementada por meio de um sistema de marcadores emocionais, que classifica o estado afetivo do usuário em tempo real usando análise de sentimento e *deep learning*. Por exemplo, se um usuário mencionar "solidão", a *chatbot* pode responder com uma combinação de validação emocional e sugestões práticas, equilibrando apoio e distração. Esse equilíbrio é sustentado por um modelo de personalidade adaptativa, que ajusta tom, humor e nível de assertividade conforme o perfil do interlocutor — jovens, por exemplo, recebem respostas mais descontraídas, enquanto idosos tendem a interagir com um tom mais respeitoso (ZHOU et al., 2019).

Culturalmente, a *Xiaoice* é um fenômeno singular. Na China, ela se tornou uma *influencer* virtual, com perfis em redes sociais, onde posta atualizações diárias, participa de trends e até "entrevista" celebridades. Em 2020, lançou um álbum de músicas geradas por IA, que atingiu o topo das paradas chinesas, demonstrando sua capacidade de transcender o papel de *chatbot* para se tornar uma entidade midiática (SHUM; HE; LI, 2018). Sua adaptação a outros mercados, como Japão (como Rinna) e Indonésia, envolveu ajustes linguísticos e culturais profundos, como a incorporação de gírias locais e referências a festivais tradicionais, estrategicamente evitando o etnocentrismo tecnológico comum em soluções globais de IA (ZHOU et al., 2019).

Apesar de seu sucesso, a *Xiaoice* também enfrenta críticas; a dependência de dados de re-

---

des sociais levanta questões sobre privacidade e manipulação emocional (SHUM; HE; LI, 2018). Há também polêmicas envolvendo tópicos políticos: Em 2018, comentários de questionamento e ironia foram levantados pela *chatbot* contra o governo chinês (BIT, 2017). Ao ser questionada sobre qual seria o sonho chinês, por exemplo, a *Xiaolce* respondeu à um usuário: "ir para os *Estados Unidos*". Essa questão levantou perguntas paradoxais: o que exatamente o comportamento da agente estava refletindo? Os valores da empresa (*Microsoft*) ou das pessoas que interagem com o *bot*?

Além disso, ao mesmo tempo em que ela se adapta a nuances culturais e contextos locais, sua representação como uma figura feminina jovem, submissa e empática pode reforçar estereótipos orientalistas sobre as mulheres amarelas. Esses estereótipos, historicamente construídos, retratam mulheres leste-asiáticas como dóceis, infantis e subservientes, características que são frequentemente projetadas em personagens femininas na mídia e na tecnologia. A *Xiaolce*, ao incorporar traços de infantilização e feminização, pode inadvertidamente perpetuar essas visões reducionistas, reforçando uma dinâmica de poder que coloca o usuário (frequentemente masculino) em uma posição de controle e a *chatbot* em uma posição de servidão emocional.

De todo modo, a *Xiaolce* redefine o potencial dos *chatbots* como mediadores de relações socioemocionais, oferecendo um modelo alternativo ao paradigma ocidental de IA focada em produtividade. Para Zhou et al. (2019), ela representa um "terceiro caminho" na evolução da IA conversacional — um que prioriza a humanização da tecnologia em vez de sua mera funcionalidade.

#### 2.2.3.2 *Características centrais*

Enfim, os *chatbots* analisados — *Kuki*, *Replika* e *Xiaolce* — podem ser classificados como sistemas de personalidade adaptativa que refletem diferentes abordagens técnicas, sociais e culturais na interação humano-máquina. Cada um desses agentes ilustra um aspecto único da evolução dos *chatbots* sociais, desde a simplicidade controlada de respostas baseadas em regras até a complexidade de modelos generativos que simulam empatia e criatividade. Os *chatbots* analisados podem ser classificados da seguinte forma:

Tabela 2 – Comparação de Chatbots Sociais de Personalidade Adaptativa

Característica	Kuki	Replika	Xiaoice
Ano de Lançamento	2005 (como Mitsuku)	2017	2014
Desenvolvedor	Steve Worswick (ICONIQ)	Luka, Inc.	Microsoft
Base Tecnológica	AIML (regras pré-programadas)	Aprendizado por reforço (RLHF)	NLP avançado e <i>machine learning</i>
Função Social	Entretenimento, educação e interação lúdica	Companhia emocional, relacionamento artificial e suporte psicológico	Companhia social, entretenimento e influência cultural
Mecanismo de Adaptação	Respostas baseadas em regras e ontologias de humor	Aprendizado contínuo com <i>feedback</i> emocional do usuário	Análise de contexto emocional e cultural em tempo real
Personalização	Persona fixa com personalização de representação	Relacionamento configurável (amigo, mentor, parceiro romântico) e persona configurável	Persona fixa com comportamento adaptável
Interação Média/Sessão	64 interações (CPS)	20-30 interações	23 interações
Impacto Cultural	Popular em contextos educacionais e de entretenimento	Relacionamentos emocionais profundos com usuários	Influenciadora virtual e fenômeno midiático na China
Críticas Possíveis	Respostas previsíveis, estereótipos de gênero, pouca profundidade na interação	Dependência emocional, controvérsias éticas	Personificação feminina estereotipada, questões de privacidade
Exemplos de Uso	Jogos, adivinhações, treinamento de atendimento ao cliente	Apoio emocional, terapia informal, relacionamentos virtuais	Postagens em redes sociais, geração de conteúdo criativo (poemas, músicas)

**Fonte:** Elaborada pelo autor (2024)

### 2.3 METÁFORAS COMO ACESSO AO IMAGINÁRIO SOCIOTÉCNICO

Nesta seção, discute-se o papel das metáforas na configuração simbólica dos chatbots sociais, articulando suas funções cognitivas com os imaginários que moldam a percepção pública dessas tecnologias. Com base na Teoria da Metáfora Cognitiva (LAKOFF, 1993), entende-se que metáforas são estruturas conceituais que operam entre domínios distintos, permitindo a compreensão de fenômenos técnicos a partir de esquemas já sedimentados na cultura. Ao evidenciar como esses esquemas são acionados nos comentários analisados, busca-se compreender os mecanismos de naturalização de certos regimes de sentido e os modos pelos quais os imaginários tecnocientíficos são mantidos, atualizados ou tensionados na linguagem cotidiana.

Essa abordagem permite acessar dimensões simbólicas frequentemente negligenciadas nas análises técnicas e funcionais, trazendo à tona os dispositivos culturais que operam entre

linguagem e tecnologia. Se a Crítica Tecnológica fornece o enquadramento teórico e os chatbots constituem o objeto empírico, as metáforas funcionam como lentes de leitura das disputas simbólicas que atravessam ambos. Elas ajudam a identificar os contornos de uma gramática afetiva e ideológica que estrutura tanto a recepção quanto as expectativas em torno dessas tecnologias. Como aponta Bressan (2024), as metáforas são fundamentais na constituição da realidade e funcionam como operadores analíticos eficazes para acessar representações sociais, projeções emocionais e sistemas de valor que sustentam a legitimação ou rejeição de artefatos automatizados. Dentro dessa perspectiva, escutar as metáforas não é um gesto retórico, mas uma prática crítica comprometida com a desestabilização de imaginários tecnicistas e com a emergência de outros modos de imaginar a tecnologia.

Este trabalho adota a definição de metáfora proposta por Lakoff (1993, 2008), segundo a qual metáforas estruturam o pensamento por meio da projeção de um domínio conceitual sobre outro. Essa teoria, inserida no campo da psicologia cognitiva, rompe com o objetivismo tradicional e propõe uma abordagem experiencialista, em que razão e linguagem são compreendidas como corporificadas, imaginativas e situadas culturalmente. Isso implica questionar tanto a ideia de que a metáfora é um recurso meramente ornamental quanto a noção de um sentido literal e universal. Lakoff e Johnson (1980) demonstram que conceitos fundamentais como tempo, ação e emoção já nascem metaforicamente estruturados, frequentemente baseados em experiências corporais elementares. Compreender metáforas, portanto, é também compreender os fundamentos simbólicos da forma como nos relacionamos com sistemas técnicos, como os *chatbots* sociais.

Se metáforas articulam modos de pensar, os imaginários sociotécnicos configuram formas de desejar, temer e projetar futuros tecnológicos. Aqui, o conceito de imaginário é compreendido como uma gramática coletiva que define o que é possível ou legítimo esperar de uma tecnologia. Conforme argumentam Jasanoff e Kim (JASANOFF; KIM, 2019), imaginários operam como regimes de visibilidade e invisibilidade, moldando as expectativas sociais e políticas que acompanham os artefatos técnicos. No escopo desta pesquisa, essas formações são acessadas a partir da análise de metáforas conceituais mobilizadas nos discursos sobre *chatbots*. A articulação entre metáforas e imaginários permite mapear como imagens e afetos se cristalizam em narrativas compartilhadas sobre agência, inteligência e autonomia artificial. A linguagem, nesse contexto, não descreve passivamente, mas participa da constituição dos futuros que já estão em disputa no presente.

Em ambientes marcados por intensa midiatização, como o campo dos *chatbots* sociais,

metáforas adquirem papel central na tentativa de tornar inteligível o técnico. Elas ajudam a interpretar o que as máquinas fazem e também sugerem o que elas deveriam fazer, delineando horizontes de aceitabilidade e recusa. Estudos como o de Depounti, Saukko e Natale (2023) mostram como metáforas ativadas em fóruns online, ao redor da figura da Replika como “namorada ideal”, revelam a persistência de imaginários de gênero marcados por binarismos morais — como a dicotomia santa/devassa. Essas metáforas não apenas atribuem formas simbólicas ao objeto técnico, mas reatualizam estruturas de dominação e desejo, ancoradas em relações afetivas assimétricas.

A crítica tecnofeminista já havia problematizado essas estruturas ao apontar, por exemplo, a metáfora implícita de que o computador é uma mulher — uma figura dócil, disponível e silenciosa, moldada para obedecer ao comando (BRANDTZAEG; FØLSTAD, 2018). Essa lógica permanece ativa em assistentes pessoais que recorrem a vozes femininas e nomes generificados, como Alexa ou Siri. A interface, nesses casos, torna-se um campo simbólico de reinscrição de papéis de gênero que sustentam relações instrumentais e erotizadas com a técnica.

Bressan (2024), ao propor uma taxonomia de metáforas recorrentes na robótica, reforça esse ponto ao mostrar como determinadas imagens estruturam formas de pensar artefatos automatizados. A metáfora do “robô como espelho” atribui ao artefato uma função reflexiva: ele não é apenas uma máquina, mas um dispositivo de devolução simbólica da imagem humana. Já a metáfora do “robô como escravo”, amplamente criticada pelo autor, revela a permanência de um imaginário colonial em que a tecnologia é valorizada por sua docilidade e utilidade, mesmo quando simula autonomia. A alternativa proposta por Bressan (2024), a metáfora do “símbionte”, aponta para uma reconfiguração do vínculo humano-técnico, sugerindo relações de interdependência e coevolução.

Essas leituras indicam que metáforas, para além de traduções estéticas, também participam ativamente da constituição dos artefatos, desde sua concepção até os modos como serão compreendidos e usados. Como aponta Saffer (2005), elas servem como ferramentas de pesquisa, prototipagem e mediação discursiva. Ao recorrer a domínios familiares — janelas, pastas, voz, corpo — o *design* tenta organizar o desconhecido e gerar reconhecimento. No entanto, essas escolhas carregam implicações ideológicas. Podem reforçar estereótipos, cristalizar hierarquias simbólicas ou limitar as formas possíveis de relação com os sistemas. Um design atento à dimensão metafórica não se contenta com a eficiência funcional. Ele escuta as imagens que projeta, reconhece suas consequências e, quando necessário, recusa o óbvio para abrir espaço ao que ainda não foi imaginado.

---

Em resumo:

- A seção discute o papel das metáforas na constituição simbólica dos *chatbots* sociais e sua articulação com os imaginários tecnocientíficos.
- Baseando-se na Teoria da Metáfora Cognitiva (LAKOFF, 1993), entende-se metáfora como estrutura conceitual que conecta domínios distintos, permitindo compreender fenômenos técnicos por meio de esquemas culturais já existentes.
- A análise busca evidenciar como essas estruturas são acionadas nos discursos e como elas naturalizam regimes de sentido ou ativam tensões nos imaginários tecnológicos.
- Imaginários sociotécnicos são compreendidos como gramáticas coletivas que moldam o que se considera possível, legítimo ou desejável em relação à tecnologia (JASANOFF; KIM, 2019).
- A articulação entre metáforas e imaginários permite compreender como imagens, afetos e expectativas se cristalizam em discursos sociais sobre inteligência artificial.
- Metáforas não atuam apenas na recepção dos artefatos, mas também em sua concepção e design. Elas orientam o processo criativo e influenciam as formas possíveis de interação e apropriação.
- Como destaca Saffer (2005), metáforas são ferramentas de pesquisa, ideação e comunicação no design, mas também carregam implicações ideológicas que devem ser reconhecidas e, quando necessário, reconfiguradas.

### 3 ESTADO DA ARTE

A quantidade de pesquisas que investigam a relação entre tecnodiversidade, cosmotécnicas e *chatbots* sociais conscientes de contexto é escassa, chegando a ser quase residual. Analisar esses artefatos sob a perspectiva da crítica tecnológica exige um mapeamento e a definição de parâmetros que ainda não estão bem estabelecidos. Embora haja poucos estudos que tratam diretamente dessa relação, já existem pesquisas focadas na interação entre tecnodiversidade, cosmotécnicas e inteligências artificiais de uma maneira mais geral. Para desenvolver parâmetros de análise baseados em tecnodiversidade aplicáveis a *chatbots* sociais (artefatos baseados em inteligência artificial), é essencial primeiro entender as características das tecnologias de IA que se direcionam para a tecnodiversidade. Por isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática para explorar os atributos dessas tecnologias.

Segundo Petticrew (2008), revisões sistemáticas de literatura são úteis para identificar áreas de incerteza e apontar onde há falta de pesquisa relevante, indicando a necessidade de novos estudos. Assim, busca-se esclarecer incertezas através da coleta de informações relevantes sobre práticas relacionadas à tecnodiversidade e IAs. Embora não seja possível consolidar a tecnodiversidade em um único conjunto de ideias, é possível mapear as características das tecnologias que mencionam ou afirmam se basear nesse conceito, contribuindo para o estado da arte nesse tópico.

As etapas desta revisão incluíram a descrição do problema e das perguntas de pesquisa, a definição de tipologias e critérios de inclusão e exclusão, a definição dos critérios de busca e seleção, seguidos pela busca e seleção dos artigos relevantes, avaliação dos estudos coletados, e análise e discussão dos resultados. O detalhamento desses processos será apresentado nos tópicos subsequentes.

É importante esclarecer que esta revisão não será utilizada para o desenvolvimento de heurísticas, critérios de avaliação ou “*checklists*” generalizantes na concepção de artefatos tecnodiversos. Essa prática é desencorajada pelo risco de esvaziamento do significado das discussões levantadas. O objetivo deste estudo é contribuir com o desenvolvimento de parâmetros de análise que permitam uma discussão acerca do tema central desta pesquisa.

### 3.1 QUESTÕES DE PESQUISA E CONTRIBUIÇÕES

Essa revisão investiga os atributos definidores de sistemas de IA projetados para a tecno-diversidade e como esses atributos se alinham com este conceito, conforme definido por Yuk Hui. As principais questões de pesquisa são:

- Q1)** Quais são os atributos definidores de sistemas de IA baseados em tecnodiversidade e cosmotécnicas?
- Q2)** Quais são os desafios e oportunidades identificados na implementação de sistemas de IA baseados em tecnodiversidade?

Considerando o framework PICOC (População, Intervenção, Comparação, Resultados (*Outcomes*) e Contexto) (PETTICREW; ROBERTS, 2008), é possível organizar esta pesquisa da seguinte forma:

**População:** Sistemas de IA projetados para a tecnodiversidade;

**Intervenção:** Atributos de desenvolvimento e princípios construtores baseados na tecnodiversidade;

**Comparação:** Sistemas de IA convencionais;

**Resultados (*Outcomes*):** Identificação e compreensão de como se constitui a tecnodiversidade em sistemas de IA;

**Contexto:** Estudos inseridos na cibercultura.

A revisão busca, portanto, ampliar a compreensão sobre o uso da IA na promoção da tecnodiversidade e fornecer informações que ajudem a definir o estado da arte na integração entre o design desses sistemas e os conceitos filosóficos de tecnodiversidade e cosmotécnicas.

### 3.2 METODOLOGIA

Para Keele (2007), a revisão bibliográfica sistemática (RBS) na área de engenharia de softwares é uma forma de identificar, avaliar e interpretar dados gerais disponíveis e importantes para uma determinada questão de pesquisa, área ou fenômeno. Na área das ciências sociais, as RBSs podem propor novas teorias, avaliar o equilíbrio das evidências sobre um tema, e

fundamentar recomendações de intervenções. Além disso, fornecem orientação para pesquisas futuras, resumem a literatura existente, e ajudam a entender por que estudos similares podem ter resultados diferentes (PETTICREW; ROBERTS, 2008). De modo geral, RBSs são úteis quando há incerteza sobre o que as evidências sobre um determinado tópico mostram (PETTICREW; ROBERTS, 2008). Entende-se que esta estratégia faz sentido para esta pesquisa.

Este estudo foi conduzido entre julho e agosto de 2024 sob diretrizes do protocolo PRISMA (PAGE et al., 2021), para a manutenção da validade metodológica e sistematização dos processos. Todos os artigos foram exportados através do *software* Zotero (2024), assim como deduplicados. A organização, seleção e posterior exportação dos dados ocorreu através do *software* Rayyan (2024). A seguir serão descritos os critérios de elegibilidade e âmbito da pesquisa e busca.

### **3.2.1 Critérios de elegibilidade e âmbito de pesquisa**

Para Galvão (2019), após a delimitação do problema de pesquisa inicia-se o processo de definição das bases de dados analisadas. Essas bases, segundo a autora, necessitam ser adequadas e compatíveis com o problema definido. Para este trabalho, foram selecionadas as bases ScienceDirect, SpringerLink e Philipapers, devido à relevância dos documentos sondados inicialmente.

Os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa serão definidos a seguir. Os critérios de inclusão estão organizados conforme tipologia, isto é, por ordem de relevância e qualidade quanto ao problema de pesquisa (PETTICREW; ROBERTS, 2008).

#### *3.2.1.1 Critérios de inclusão*

- Estudos de caráter exploratório que descrevem artefatos baseados em IA direcionados à tecnodiversidade (Tipo 1);
- Estudos de caráter crítico que propõem análises envolvendo temas que circundam a tecnodiversidade, tais como cosmotécnicas e decolonialidade tecnológica (Tipo 2);
- Estudos teórico-filosóficos que descrevem a tecnodiversidade e/ou as cosmotécnicas em contextos passíveis de serem analisadas pela perspectiva das IAs (Tipo 3);

### 3.2.1.2 Critérios de exclusão

- Publicações focadas exclusivamente em aspectos técnicos;
- Estudos que não consideram a perspectiva cultural ou epistemológica;
- Artigos sem referência ao paradigma de Yuk Hui ou que não utilizam conceitos similares do autor;
- Pesquisas que não discorrem sobre temas passíveis de serem aplicados à Inteligência Artificial;
- Trabalhos não disponíveis em texto completo;
- Trabalhos que não estejam em português, espanhol ou inglês.

### 3.2.2 Critérios de busca

Para a definição dos critérios de busca, foram mapeados os conceitos centrais desta pesquisa. Embora haja muitas ferramentas voltadas para revisões sistemáticas de saúde, como estratégias de pesquisa para bases de dados eletrônicas, esses recursos são limitados em áreas das ciências sociais, onde algumas bases devolvem resultados escassos ao usar estratégias mais complexas (PETTICREW; ROBERTS, 2008). Por este motivo (e também porque os termos tecnodiversidade e cosmotécnica são muito específicos), a *string* de busca foi selecionada com base na maior amplitude de resultados possíveis, mantendo-se as palavras-chave essenciais sem sinônimos. A escolha por não incluir palavras correlatas se deu em decorrência da não existência de sinônimos para esses termos, que podem acabar sendo confundidos com palavras parecidas (como diversidade tecnológica, inclusão, etc). Para evitar esse tipo de confusão, definiu-se a *string* final como:

(technodiversity OR tecnodiversidade OR tecnodiversidad OR cosmotechnics OR cosmotecnica OR cosmotécnicas OR cosmotécnica OR cybersculture OR cibercultura OR "Yuk Hui")

A *string* foi adaptada conforme a sintaxe de cada base de dados.

### 3.2.3 Exportação dos dados

A busca inicial resultou em 322 documentos. Para a base de dados SpringerLink e ScienceDirect, foi aplicado o filtro “artigo de pesquisa” e o filtro de línguas nas próprias plataformas. Para a base de dados PhiliScience foi aplicado o filtro de línguas, autores pro, versões apenas online e apenas publicações. Obteve-se o seguinte mapeamento:

Tabela 3 – Distribuição de artigos por base de dados

Base de Dados	Quantidade de Artigos
Philipapers	97
ScienceDirect	101
SpringerLink	124

Após a deduplicação e exclusão de publicações a partir dos critérios de exclusão, restaram 306 publicações.

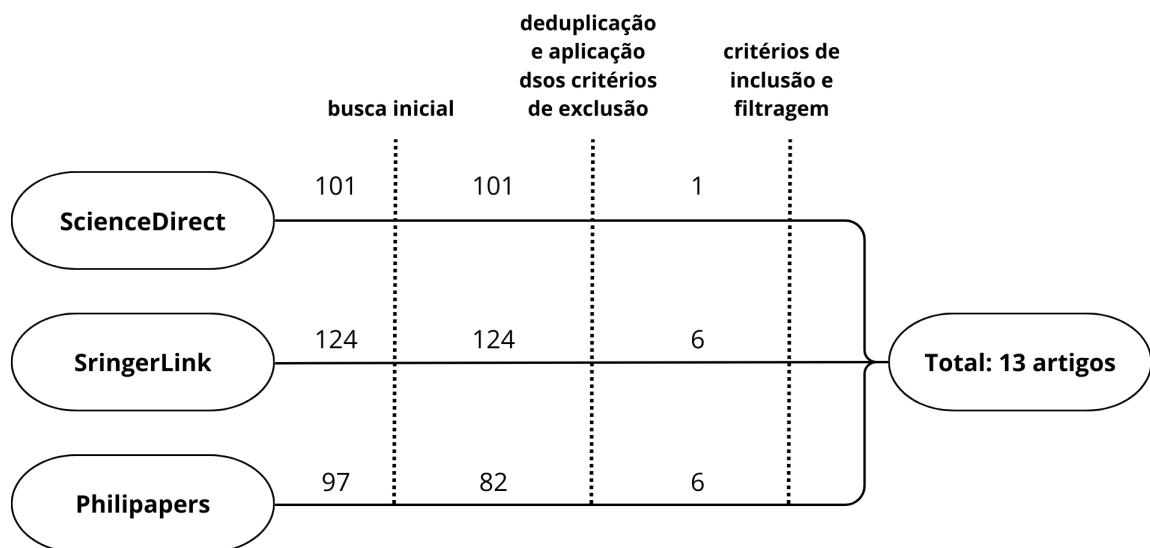


Figura 9 – Fluxograma de filtragem

Com a aplicação dos critérios de inclusão, restou um total de 13 artigos a serem analisados, como é possível verificar na figura 3. Após a leitura cuidadosa dos estudos selecionados, os seguintes dados foram coletados com o intuito de responder às perguntas de pesquisa:

Tabela 4 – Coleta de Dados

<b>Metadados</b>	autores, ano de publicação, título da pesquisa
<b>Caráter da Pesquisa</b>	tipo de pesquisa, objetivos principais, conclusões
<b>Dados Específicos</b>	conceitos relevantes, atributos do sistema, contexto sociocultural

### 3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, foram primeiramente resumidos os artigos selecionados com base na tabela anterior de dados coletados. Os resultados foram discutidos em seguida com base nas perguntas de pesquisa, assim como as limitações.

#### 3.3.1 Resumo dos artigos selecionados

##### 3.3.1.1 *Can Algorithms be Embodied? A Phenomenological Perspective on the Relationship Between Algorithmic Thinking and the Life-World*

Este artigo (T2), escrito por Federica Buongiorno em 2023, investiga a relação entre temporalidade subjetiva (como o tempo é experimentado) e temporalidade objetiva (como o tempo é representado cientificamente) no contexto da era dos algoritmos e da tecnologia digital. Através de uma perspectiva fenomenológica, a autora analisa a possibilidade dos algoritmos serem “incorporados” na cognição humana, argumentando que, embora possam ser integrados de maneira indireta, eles não podem ser diretamente inscritos em nossos processos cognitivos. O artigo também discute os riscos de “catástrofes algorítmicas” causadas pela velocidade e autonomia crescentes dos sistemas de IA. **Conclui-se que, embora seja possível usar e interagir com algoritmos, eles não se integram diretamente à cognição. Sua influência é mediada pela tecnologia, deixando espaço para a intervenção humana a fim de mitigar problemas decorrentes das disparidades entre a inteligência algorítmica e a humana.** Embora o artigo não mencione diretamente cosmotécnicas e tecnodiversidade, Buongiorno (2023) utiliza as ideias de Hui (2020a) para discutir catástrofes algorítmicas e a importância da intervenção humana nesses processos.

### 3.3.1.2 *Decolonizing Philosophy of Technology: Learning from Bottom-Up and Top-Down Approaches to Decolonial Technical Design*

Este artigo (T1, T2), escrito por Cristiano Codeiro Cruz em 2021, explora a decolonização da filosofia da tecnologia, focando em como práticas de design técnico e teorias críticas podem contribuir para esse processo. O autor discute como a modernidade ocidental impõe suas visões através da “colonialidade do poder, do saber e do ser” e propõe duas abordagens complementares para superar essa imposição: a abordagem *top-down* e a *bottom-up*. A abordagem *top-down*, inspirada nas ideias de autores como Yuk Hui (2016) e Ahmed Ansari (2019), defende a reavaliação das cosmologias tecnológicas de diversas culturas para libertar engenheiros, designers, enfim, das amarras coloniais, promovendo a recuperação das cosmotécnicas. Por outro lado, a abordagem *bottom-up* valoriza práticas técnicas que emergem de diálogos com comunidades marginalizadas, incorporando conhecimentos locais e ancestrais no design técnico para criar soluções tecnológicas inclusivas e desafiar a hegemonia ocidental. Cruz (2021) argumenta que a filosofia da tecnologia deve ser ampliada para apoiar essas intervenções decoloniais, construindo um mundo pluriversal onde diversas formas de ser, saber e agir possam coexistir. **O artigo conclui que a decolonização da filosofia da tecnologia é uma prática essencial para a emergência de formas de vida mais justas e inclusivas, exigindo tanto uma revisão crítica da história quanto uma colaboração com comunidades para garantir que a tecnologia sirva a uma pluralidade de cosmologias e valores.**

### 3.3.1.3 *Do we really need a “Digital Humanism”? A critique based on post-human philosophy of technology and socio-legal techniques*

Esse artigo (T2), de Federica Buongiorno e Xenia Chiaramonte, publicado em 2024, discute criticamente o conceito de Humanismo Digital à luz da filosofia pós-humanista e de técnicas sócio-jurídicas. As autoras argumentam que, embora o Humanismo Digital tente posicionar o ser humano no centro das tecnologias digitais, essa abordagem é limitada e perpetua um antropocentrismo problemático. Elas propõem, em vez disso, uma análise que reconheça a interdependência entre humanos e não-humanos, desafiando o paradigma de controle humano sobre a tecnologia e explorando as complexas dinâmicas de responsabilidade e agência tecnológica. **As autoras concluem que o Humanismo Digital, apesar de suas intenções,**

continua preso a uma visão antropocêntrica que limita a compreensão das relações entre humanos e tecnologias. Elas defendem uma abordagem pós-humanista que reconheça a complexidade e a interdependência dessas relações, sugerindo uma reavaliação das noções de agência, responsabilidade e controle. Apesar de não citarem diretamente as cosmotécnicas e tecnodiversidade, as autoras recorrem a alguns paradigmas propostos por Hui (2020a) para discorrerem sobre uma prática que desvie da catástrofe algorítmica.

### 3.3.1.4 *For a Cosmotechnical Event*

O artigo “*For a Cosmotechnical Event*” (T3) de Yuk Hui publicado em 2022, explora as implicações filosóficas de tecnodiversidade através do conceito de cosmotécnicas. Hui (2022) argumenta que a filosofia da tecnologia deve incorporar as diferenças históricas, culturais e geopolíticas na relação entre cosmos, moralidade e atividades técnicas. Essa abordagem busca redirecionar a tecnologia moderna dentro de um quadro cosmológico renovado. O autor explora as intersecções entre as ideias de Ihde (1990), Heidegger (1977) e Stiegler (1998) no campo da filosofia da tecnologia. **O objetivo é identificar como as diferenças históricas, culturais e geopolíticas influenciam a interrelação das cosmotécnicas, propondo um método que vai além das abordagens convencionais da filosofia da tecnologia.**

### 3.3.1.5 *La cosmotécnica como método: más allá de las geoculturas*

Este artigo (T2), de Fernando Wirtz publicado em 2021, explora a expansão do conceito de cosmotécnica no contexto latino-americano, além de oferecer uma crítica ao próprio termo. Segundo o autor, as cosmotécnicas, apesar de sugestivas e filosoficamente sofisticadas, baseiam-se em conceitos abstratos relacionados à diversidade e carecem de um contexto concreto. Wirtz (2021) argumenta que a filosofia latino-americana foi moldada por tensões entre civilização e barbárie, resultando em uma percepção de “ausência de técnica”. Para superar essa limitação, ele critica a ideia de mestiçagem como uma narrativa simplificadora e propõe o *ch'ixi*, um conceito desenvolvido por Rivera (2010), como uma forma mais eficaz de articular narrativas técnicas e políticas antagonistas. **Wirtz (2021) sugere que a cosmotécnica pode servir como um método para transcender as divisões geoculturais, promovendo práticas técnicas multinaturais e multinacionais que resistem às narra-**

**tivas coloniais e valorizam a diversidade cultural.** Ele critica o conceito de geocultura por limitar a técnica a contextos culturais específicos, defendendo uma abordagem que reconheça a complexidade e a interconexão das tecnologias em contextos pós-coloniais. **O artigo conclui que a cosmotécnica oferece uma ferramenta para decolonizar a filosofia da tecnologia, desafiando as narrativas essencialistas e promovendo uma tecnodiversidade que respeite e valorize as diferentes cosmologias e tradições culturais da América Latina.**

### 3.3.1.6 *Landscapes of technological thought: A Dialogue between Pieter Lemmens and Yuk Hui*

O artigo (T2, T3), publicado em 2021, apresenta um diálogo entre os filósofos Pieter Lemmens e Yuk Hui sobre os principais desenvolvimentos na filosofia da tecnologia. Eles discutem o conceito de “virada empírica”, que trouxe um foco maior na análise de artefatos técnicos concretos, e a “virada ética”, que enfatiza a avaliação ética das novas tecnologias. Lemmens (2021) critica como essas mudanças têm se alinhado com agendas neoliberais, reduzindo a filosofia da tecnologia a um papel de suporte para inovações tecnológicas voltadas para o lucro, em vez de promover um questionamento mais profundo sobre a natureza e o impacto dessas tecnologias. O diálogo também explora a crescente intersecção entre biologia e tecnologia, particularmente em áreas como biotecnologia e biologia sintética, e os desafios impostos pela automação e pela inteligência artificial. **Os autores concluem que a filosofia da tecnologia deve se engajar em uma reflexão mais abrangente que inclua não apenas questões éticas, mas também políticas e ecológicas, para lidar com os desafios contemporâneos impostos pela automação, biotecnologia e a crescente fusão entre biologia e tecnologia.**

### 3.3.1.7 *Noodiversity, Technodiversity*

Esta pesquisa (T2, T3), desenvolvida por Bernard Stiegler e publicada em 2020, explora a necessidade de desenvolver uma nova base econômica e uma nova fundamentação para a ciência da computação teórica. O autor argumenta que a noodiversidade e a tecnodiversidade são essenciais para combater a tendência entrópica da globalização e a homogeneização tecnológica promovida pelo capitalismo neoliberal. Stiegler (2020) discute como a tecnologia digital,

especialmente as plataformas computacionais e a economia de dados, têm reforçado essa homogeneização, levando a um declínio da diversidade cultural, biológica e cognitiva. Ele propõe que, para enfrentar esses desafios, é necessário reformular a ciência da computação a partir de uma perspectiva que valorize a diversidade e que promova uma “negantropologia” — uma abordagem que vai contra as tendências destrutivas do Antropoceno. Stiegler (2020) destaca a importância de reavaliar o papel da ciência da computação e do cognitivismo no aparato neoliberal, que tem se tornado ultraliberal. Ele sugere que uma nova ciência da computação teórica deve ser desenvolvida para servir a uma concepção “anti-antrópica” e “negantrópica” das funções do cálculo automatizado nas sociedades reticuladas da era tecnosférica. Através dessa reavaliação, **o autor busca criar uma fundação para resistir à dissolução da razão e para fomentar uma tecnodiversidade que seja sustentável e que permita a continuidade da vida na Terra.**

### 3.3.1.8 *On cosmotechnics: For a renewed relation between Technology and Nature in the Anthropocene*

Este artigo (T3), escrito por Yuk Hui(HUI, 2017b) e publicado em 2017, aborda a necessidade de repensar a relação entre tecnologia e natureza no contexto do Antropoceno. Hui argumenta que o dualismo entre cultura e natureza, exacerbado pela modernidade, levou à crise ecológica e tecnológica atual. O autor propõe o conceito de *cosmotécnicas* como uma forma de reconciliar a ordem cósmica com a ordem moral através das atividades técnicas, superando a tradicional separação entre natureza e tecnologia. Hui sugere que a filosofia da tecnologia deve incorporar diferentes ontologias e cosmologias para promover uma nova relação entre humanos, não-humanos e o cosmos. Hui defende que a *cosmotécnica* pode ser uma ferramenta poderosa para criar um novo paradigma tecnológico que reconheça a importância de múltiplas cosmologias. **Ele propõe que o futuro da tecnologia deva ser moldado por uma diversidade de abordagens cosmológicas, respeitando as particularidades culturais e promovendo uma coexistência mais harmoniosa entre tecnologia e natureza.**

### 3.3.1.9 *On the Limits of Artificial Intelligence*

O artigo (T2, T3), escrito por Yuk Hui e publicado em 2021, explora as limitações intrínsecas da inteligência artificial (IA) ao questionar a própria definição de inteligência e os limites da

IA em relação à cognição humana. Hui (2021) revisita o debate entre Marvin Minsky e Hubert Dreyfus (1992), reposicionando-o como uma oposição entre mecanicismo e organicismo, para expor os limites das críticas heideggerianas de Dreyfus à IA. O autor também propõe que, para entender e expandir o conceito de inteligência, é necessário refletir sobre a relação entre noodiversidade e tecnodiversidade. Hui argumenta que a IA, ao se basear em operações computacionais e recursivas, não é capaz de capturar totalmente as nuances da cognição humana, que envolve uma complexa interação entre o organismo e o mundo (HUI, 2021). Ele sugere que, para ultrapassar as definições atuais da IA, devemos considerar uma diversificação dos conceitos de inteligência, incorporando diferentes tradições filosóficas e culturais. **O artigo conclui que o verdadeiro desafio não é criar uma superinteligência (ou tentar, de alguma forma, humanizar a inteligência artificial. Isso é reduzir seus potenciais e também os potenciais humanos), mas sim desenvolver uma tecnodiversidade que permita uma coexistência mais rica e diversificada entre humanos e máquinas, respeitando a diversidade de pensamento e de práticas tecnológicas.**

### 3.3.1.10 *Por um primitivismo estratégico: um diálogo entre Eduardo Viveiros de Castro e Yuk Hui*

Este artigo (T2, T3), publicado em 2021, consiste em uma entrevista entre dois pensadores (Yuk Hui e Eduardo Viveiros de Castro) que discutem temas como o perspectivismo ameríndio, o multiculturalismo, e a relação entre natureza, cultura e técnica. A conversa explora a necessidade de uma definição não antropocêntrica de tecnologia e como o conceito de “primitivismo estratégico” pode ser uma ferramenta de sobrevivência no contexto do Antropoceno e da automação. O diálogo também aborda a questão da universalização tecnológica e propõe um pluralismo de técnicas e cosmologias como uma resposta às crises contemporâneas. **Conclui-se que a recuperação e a adaptação dessas práticas podem ajudar a lidar com os desafios globais, preservando a diversidade cultural e ecológica.**

### 3.3.1.11 *Qatiapana: Processes of Individuation on the Relationship Between Art, Machine and Natural Systems*

O artigo "Qatiapana: Procesos de individuación sobre la relación entre arte, máquina y sistemas naturales"(T1) de Renzo Christian Filinich Orozco e Tamara Jesús Chibey Rivas, pu-

blicado em 2020, investiga os processos de individuação na intersecção entre arte, tecnologia e sistemas naturais. Baseado na filosofia de Gilbert Simondon (2007), o estudo busca modelar um ciclo sensório-motor em sistemas cognitivos de agentes de inteligência artificial (IA), integrando conceitos de cibernetica de Norbert Wiener (2019) e de performatividade maquínica de Bernard Stiegler (2002). A arquitetura proposta, chamada Qatipana, não é uma teoria de sistemas, mas um modelo funcional que explica como sistemas artificiais podem interagir e se individuarem em resposta a seus ambientes. O artigo enfatiza a importância de integrar os conceitos de cosmotécnica e cosmopolítica para reconciliar o universal e o particular, e explorar a simbiose entre o natural e o artificial. O estudo aborda como a informação e a modulação desempenham papéis cruciais nesses processos, e discute as implicações e limitações do modelo proposto para sistemas de IA, especialmente em termos de comunicação, afetividade e tomada de decisões automatizadas. **A conclusão principal do artigo é que, embora a arquitetura proposta, chamada Qatipana, não possa ser considerada uma teoria de sistemas, ela é útil para explicar observações empíricas. A pesquisa destaca as implicações e limitações do modelo e sugere que ele pode ser um ponto de partida para entender como um sistema cognitivo algorítmico pode processar informação e tomar decisões automáticas.**

### 3.3.1.12 *The Alien Subject of AI*

Este artigo (T3), escrito por Luciana Parisi e publicado em 2019, explora como a inteligência artificial (IA) desafia as concepções tradicionais de subjetividade e razão humana. Parisi (2019) argumenta que a IA, ao processar informações e tomar decisões baseadas em dados, está reconfigurando a noção de sujeito, criando um “sujeito alienígena” que opera além dos esquemas transcendentais tradicionais da autoconsciência humana. O artigo examina a forma como as máquinas estão aprendendo e criando novos modos de pensar, que não se alinham às noções clássicas de razão e subjetividade, mas que podem ser vistas como um novo tipo de lógica tecnocultural. **A autora propõe que, ao invés de ver a IA como uma mera extensão da capacidade humana, devemos considerar as implicações políticas e epistemológicas de um sujeito que emerge da própria lógica das máquinas.** Este sujeito alienígena não apenas desafia a autonomia do ser humano, mas também sugere a possibilidade de uma nova forma de raciocínio, que se desdobra a partir da própria tecnicidade das máquinas. Parisi (2019) explora como esse novo sujeito tecnopolítico pode ser tanto uma

---

ameaça quanto uma oportunidade, rearticulando o papel da tecnologia em nossa compreensão da subjetividade e da agência.

### **3.3.2 Perguntas de pesquisa**

#### *3.3.2.1 Sobre os atributos definidores de sistemas de IA baseados em tecnodiversidade e cosmotécnicas*

Ainda que apenas dois artigos tenham discorrido diretamente acerca de atributos de tecnologias voltados para a tecnodiversidade e cosmotécnicas (T1), algumas conclusões puderam ser extraídas sobre a pergunta central dessa pesquisa. Cruz (2021) identificou etapas e hipóteses sobre a decolonização da filosofia da tecnologia dominante e discutiu como torná-laativamente decolonial através de duas abordagens, uma mais teórica (*top-down*) e baseada nas ideias de autores como Hui (2017a), (2016) e Ansari (2019) e uma mais prática (*bottom-up*). Essa separação e reflexão em torno do tema forneceu informações essenciais sobre a organização do conhecimento teórico e prático e como integrar esses conceitos complementares (CRUZ, 2021). O autor enquadra o pensamento de Hui na decolonialidade a partir da sua “superação da entronização da cosmologia ocidental moderna” e também da proposta de novas cosmologias possíveis mediante as cosmotécnicas. Para Cruz (2021), portanto, tecnologias baseadas em cosmotécnicas necessitam possuir como atributo, a decolonialidade.

Hui (2022) explora como as tecnologias devem ser concebidas para refletir a diversidade das cosmologias e valores culturais ao redor do mundo. Em seu trabalho, o autor introduz o conceito de cosmotécnicas e também critica a globalização tecnológica que ignora diferenças geopolíticas e culturais, promovendo uma visão ocidentalizada e uniforme da tecnologia. Ele propõe que a tecnologia seja reinscrita em um quadro cosmológico, onde as práticas técnicas estejam em harmonia com o cosmos, buscando uma integração mais profunda entre seres humanos, tecnologia e o universo, conforme as cosmologias e ordens morais de cada cultura.

Em seu diálogo com Lemmens (2021), os autores ainda sugerem a necessidade de uma abordagem que vá além da ética superficial, em se tratando de artefatos tecnológicos, incorporando uma análise política e ontológica mais profunda das tecnologias emergentes, como a IA. Embora não apresentem diretrizes específicas, os autores defendem que a filosofia da tecnologia deve recuperar sua capacidade de questionar as condições em que as inovações tecnológicas ocorrem, propondo uma reorientação da disciplina para incluir uma “virada política”

e uma “virada ecológica”. Essa abordagem permitiria à filosofia da tecnologia abordar de forma mais eficaz os desafios interconectados da crise ecológica e das implicações sociais e éticas da automação. No contexto sociocultural, os autores criticam o papel crescente da filosofia da tecnologia como ferramenta para justificar inovações tecnológicas lucrativas, em vez de ser uma força transformadora que desafia essas inovações e propõe alternativas voltadas para o bem comum.

Ao explicar abordagens “*top-down*” (como as explanadas anteriormente), Cruz (2021) também apresenta as ideias de Ansari (2019), que partem (diferente de Hui) de uma abordagem iniciada no papel do designer (não, necessariamente, nos filósofos) como capazes de enxergar o mundo “através da lente dos marginalizados, subalternos e oprimidos”. Com este conceito, o autor introduz a noção de conhecimento “*bottom-up*”, apresentando oito formas como o design técnico pode empoderar comunidades marginalizadas e não tratar as discussões apenas no âmbito teórico (KLEBA; CRUZ, 2021):

- **Inclusão Sociotécnica:** Garantir que as condições básicas para uma existência humana digna sejam atendidas, conforme definido pelo grupo beneficiado ou pela equipe técnica;
- **Valorização da Diferença Cultural:** Reconhecer e apoiar formas de vida plurais, incorporando seus conhecimentos, modos de saber, visões de mundo e valores no processo de design, criando soluções sociotécnicas mais apropriadas para o grupo;
- **Nutrição de Relações Qualitativas:** Fortalecer as bases relacionais para mudanças estruturais, construindo confiança, respeito mútuo e laços afetivos entre os membros do grupo e entre eles e a equipe técnica;
- **Compartilhamento de Competências Técnicas:** Transferir conhecimento técnico que torne o grupo mais autônomo ou menos dependente de suporte técnico externo, capacitando-os a operar, manter e até improvisar soluções sociotécnicas;
- **Prática de Metodologias Investigativas:** Compartilhar e treinar conhecimentos, habilidades e competências relacionadas à construção de conhecimento e auto-organização;
- **Promoção da Emancipação Social e Econômica:** Permitir que a comunidade identifique e resolva seus próprios problemas sociais e econômicos de acordo com seus talentos, necessidades e desejos;

- **Cultivo da Emancipação Política:** Incentivar o grupo a desenvolver seu potencial político e construir alianças estratégicas com outros atores sociais;
- **Crescimento da Consciência Ambiental:** Promover a conscientização ecológica e incentivar o grupo a conceber e construir soluções sociotécnicas que reflitam essa consciência.

Cruz (2021) ainda exemplifica três abordagens de design técnico que podem ser chamadas de decoloniais: A engenharia popular, O design participativo emancipador e a inteligência artificial decolonial. Todas as abordagens apresentam pontos em comum, mas, como o interesse deste estudo é voltado às inteligências artificiais, será aqui explanado as características dessa última abordagem.

Segundo Cruz (2021), a proposta da IA decolonizada surge com Mohamed, Png e Isaac (2020), que definiram esse conceito a partir de atributos como um campo do conhecimento. As táticas propostas pelos autores para moldar essa área envolvem a prática da técnica crítica, isto é, o desenvolvimento de IAs reflexivamente, através do reconhecimento dos sistemas e desequilíbrios de poder existentes nos algoritmos, a pedagogia reversa, que envolve inverter o padrão de aprendizado para tecnologias, aprendendo com comunidades marginalizadas e a renovação de comunidades, que consiste em trabalhar com ferramentas decoloniais para superar sistemas hierárquicos que promovem a desigualdade. Mohamed, Png e Isaac ainda afirmam que a prática da técnica crítica envolve cinco aspectos: justiça algorítmica, segurança da IA, equidade e diversidade, formulação de políticas e IA como ferramenta decolonial.

Cruz (2021), enfim, explica a importância de abordagens *bottom-up*, que não retém o conhecimento teórico e filosófico em círculos elitizados do conhecimento, mas contribuemativamente com a emancipação de populações marginalizadas, consistindo na “prática” da filosofia tecnológica. Para o autor, enfim, o que diferencia práticas de design decolonial (e portanto, baseados em cosmotécnicas) do design comum, são:

- O reconhecimento e cultivo do cuidado (como trabalho, afeto, ética/política) como uma dimensão inegociável do design técnico;
- A garantia de um papel central do grupo apoiado/parceiro em todas as fases do processo de design técnico;

- 
- A Recuperação do conhecimento, valores, ideias e visões de mundo do grupo para incorporá-los de forma ativa e crítica na(s) solução(ões) sociotécnica(s) a ser(em) construída(s);
  - O compartilhamento com o grupo de algum conhecimento técnico ou acadêmico que possa ajudá-los;
  - A Incorporação da estimulação corporal, movimentos e o inconsciente no design;
  - O Incentivo do grupo a imaginar outros mundos possíveis;
  - O reconhecer e cultivar a emancipação e a agência política do grupo como uma pré-condição para que qualquer ordem sociotécnica decolonial seja imaginada e implementada;
  - A Co-construção cosmotécnica desses outros mundos possíveis;
  - O aprender com o grupo e com o processo de co-design como fazer um design decolonial melhor;
  - O Operar idealmente em equipes técnicas inter/multidisciplinares.

À medida que avançamos na análise das formas de design decolonial e das cosmotécnicas, torna-se essencial abordar não apenas a interação entre humanos e tecnologia, mas também as relações mais intrínsecas entre sistemas naturais e artificiais, explorando seus limites e potencialidades. Nesse sentido, o conceito de Qatipana, desenvolvido por Filinich Orozco e Chibey Rivas (2020), amplia o entendimento da tecnodiversidade ao considerar a individuação maquínica em contextos onde artefatos baseados em inteligência artificial desempenham um papel central. Essa abordagem destaca como as tecnologias, em especial as IAs, podem ser reconfiguradas para respeitar e integrar as especificidades culturais e naturais, contribuindo para uma cosmotécnica que reflete a complexidade e a diversidade dos sistemas de vida.

Os autores discutem como a individuação maquínica, ou seja, a forma como as máquinas e a tecnologia se tornam parte do ser humano, se relaciona com a memória epifilogenética de Stiegler (2002), (2012) e com as ideias de Simondon (2007) sobre o desenvolvimento tecnológico. Em Qatipana, a simbiose entre sistemas naturais e artificiais é explorada não apenas como um fenômeno tecnológico, mas como um processo que envolve a interação dinâmica e

---

a co-evolução entre o humano e a máquina, abordando tanto os aspectos fenomenológicos quanto fisiológicos dessa relação.

Filinich Orozco e Chibey Rivas (2020) propõem que, para compreender plenamente a tecnodiversidade e as cosmotécnicas, é necessário adotar uma abordagem que considere a performatividade dessas interações, onde o corpo e a tecnologia se interconectam de maneiras mutáveis e específicas ao contexto. Essa perspectiva abre novas possibilidades para a criação de mundos possíveis e alternativas sociotécnicas que não apenas respondem às necessidades práticas, mas também respeitam e incorporam as especificidades culturais e as realidades locais.

Qatipana é um sistema inovador que combina inteligência artificial com conceitos filosóficos para explorar de maneira profunda a relação entre tecnologia e natureza. Inspirado nas ideias de Gilbert Simondon, Qatipana é concebido como um agente artificial que opera em um estado de “metaestabilidade”, o que significa que ele está constantemente em equilíbrio, mas pronto para responder a novas informações e transformações conforme interage com o ambiente.

Esse sistema funciona a partir de sua capacidade de transformar energia potencial de forma contínua, adaptando-se e evoluindo de acordo com os estímulos externos que recebe. Qatipana não é um sistema isolado, mas está em constante interação com o ambiente, processando informações e ajustando suas ações para maximizar sua eficácia.

A simbiose de Qatipana com sistemas computacionais, portanto, exemplifica como a tecnologia pode ser integrada com processos naturais, formando um organismo técnico-tecnológico que evolui continuamente. Este sistema incorpora tanto aspectos físicos quanto energéticos, criando um espaço para interações complexas que desafiam a separação tradicional entre o artificial e o natural. Em suma, Qatipana demonstra como a tecnologia e os sistemas naturais podem coexistir e se influenciar mutuamente em um processo contínuo de transformação e evolução.

Assim, a contribuição de Qatipana se alinha com as propostas de Cruz ao destacar a importância de considerar as singularidades culturais e a agência política no desenvolvimento tecnológico. Ambos os trabalhos sublinham a necessidade de superar os paradigmas ocidentais e de construir soluções tecnológicas que realmente refletem a diversidade das cosmologias e dos valores culturais ao redor do mundo mas enquanto Cruz (2021) se concentra mais em discorrer sobre sistemas propositivos de impacto social, Filinich Orozco e Chibey Rivas (2020) focam em um projeto que intersecciona arte e inteligência artificial através de práticas cosmotécnicas. A tabela 3 apresenta uma síntese do texto anterior.

Tabela 5 – Principais Atributos de Sistemas de IA para Tecnodiversidade e Cosmotécnicas

Autor	Principais Atributos
Cruz	Decolonialidade como característica central, integração de abordagens <i>top-down</i> e <i>bottom-up</i> , participação central de grupos marginalizados.
Hui	Reinscrição da tecnologia em um quadro cosmológico, rejeição à globalização tecnológica ocidentalizada, integração entre seres humanos, tecnologia e o cosmos, desenvolvimento de novas cosmologias através das cosmotécnicas.
Ansari	Design técnico como ferramenta de transformação social, importância do papel do designer em observar o mundo através das lentes dos marginalizados, cultivo de relações qualitativas e políticas dentro do processo de design, criação de soluções que respeitam a pluralidade de formas de vida.
Mohamed, Png, Isaac	Prática técnica crítica no desenvolvimento de IA, reconhecimento e correção de desequilíbrios de poder em algoritmos, pedagogia reversa: aprendizado com comunidades marginalizadas, renovação de comunidades políticas e afetivas, justiça algorítmica, equidade e diversidade como pilares no design de IA.
Filinich Orozco, Chibey Rivas	Individuação maquinica, simbiose entre sistemas naturais e artificiais, performatividade da interação entre corpo e tecnologia, criação de mundos possíveis através da integração de IA com especificidades culturais e naturais, exploração da co-evolução entre o humano e a máquina.

### 3.3.2.2 *Sobre os desafios e oportunidades identificados na implementação de sistemas de IA baseados em tecnodiversidade e cosmotécnicas*

Esta revisão, cuja análise final apenas incluiu 13 estudos, demonstra a amplitude de desafios e oportunidades para a implementação de sistemas de IA baseados em tecnodiversidade e cosmotécnicas. Apesar da extensa literatura acerca da filosofia tecnológica ou até mesmo sobre a filosofia crítica tecnológica, há pouco sobre o recente conceito de cosmotécnica e menos ainda sobre tecnodiversidade. Em se tratando de sua relação com inteligências artificiais, as discussões são escassas. A maioria das inferências e conclusões argumentadas neste documento baseiam-se em atributos gerais de artefatos tecnológicos, visto que a especificidade relativa às IAs foi raramente encontrada. Alguns autores mencionam as dificuldades de se trabalhar por uma perspectiva referente às cosmotécnicas, por exemplo. Cruz (2021) e Wirtz (2021) afir-

mam a subjetividade do termo, sugerindo outras complementações mais concretas para seguir neste caminho. Wirtz (2021) faz uma crítica ao conceito de cosmotécnicas, afirmando que a abstração pode acabar recaindo em uma série de distintos significados. Isso denota que existe um desafio e uma dificuldade em, efetivamente, definir o que são sistemas tecnodiversos ou, o que são sistemas que fazem uso de cosmotécnicas. Essas expressões parecem voltar-se para o âmbito teórico, mas, para Cruz (2021), sistemas voltados para a decolonialidade, por exemplo, necessitam também de abordagens mais concretas e objetivas que não estejam apenas voltadas ao ambiente acadêmico. Os autores que desenvolveram artigos do tipo 2 e 3 (Estudos de caráter crítico e estudos teórico-filosóficos) parecem concordar que o cenário neoliberal apresenta um contexto de dificuldade para a implementação de sistemas tecnodiversos visto que a tendência de globalização é unificadora e homogênea. Buongiorno (2023), (2024) discorre acerca das catástrofes algorítmicas, afirmando que o espaço de intervenção humana que ocorre em decorrência da não incorporação total da inteligência algorítmica à cognição humana. A autora também questiona a noção de hierarquia humano-máquina, levantando discussões acerca das contingências que podem levar a consequências imprevisíveis e potencialmente catastróficas. Essas consequências podem ser potencializadas por relações contextuais construídas entre a inteligência humana e a inteligência artificial e a lógica de dominação.

Conclui-se, enfim, que há muita oportunidade devido às lacunas para se mapear os atributos de sistemas baseados em tecnodiversidade e cosmotécnicas. Ao mesmo tempo, as dificuldades apresentadas relativas à subjetividade podem ser uma questão.

### 3.4 CONCLUSÃO

A análise dos artigos selecionados e a discussão subsequente revelam a complexidade e a profundidade das interseções entre a filosofia da tecnologia, tecnodiversidade e cosmotécnicas, particularmente no contexto de sistemas de inteligência artificial. Os estudos destacam tanto os desafios quanto as oportunidades inerentes à implementação de tais sistemas, com ênfase na necessidade de uma abordagem que transcendia o paradigma ocidental hegemônico e abrace a diversidade cultural e ontológica.

Por um lado, o conceito de cosmotécnicas se mostra promissor como uma ferramenta teórica para reimaginar a relação entre tecnologia e cosmologia, propondo uma reorientação que respeite as especificidades culturais e os valores locais. Entretanto, sua abstração e subjetividade, conforme criticado por autores como Wirtz (2021), podem dificultar sua aplicação

---

prática, exigindo complementações que tornem o conceito mais acessível e operacionalizável no desenvolvimento de tecnologias.

Por outro lado, a tecnodiversidade emerge como uma resposta necessária à homogeneização tecnológica promovida pela globalização neoliberal. Os desafios identificados, especialmente em termos de implementação prática em um cenário dominado por lógicas de mercado e poder, reforçam a importância de abordagens como a decolonialidade, defendida por autores como Cruz (2021), que propõe uma integração entre teoria e prática para empoderar comunidades marginalizadas e promover a pluralidade de formas de vida.

De modo geral, tecnologias voltadas à tecnodiversidade possuem como características centrais aspectos relativos à decolonialidade (como a integração de abordagens teórico-práticas, práticas técnicas críticas e participação de grupos marginalizados), o uso de cosmotécnicas e a integração artificial-natural.

Em suma, este estudo evidencia que, embora ainda haja muito a ser explorado e definido sobre as cosmotécnicas e a tecnodiversidade, particularmente em relação às inteligências artificiais, as lacunas identificadas oferecem um vasto campo de oportunidades para o desenvolvimento de sistemas tecnológicos mais inclusivos, diversificados e alinhados com a multiplicidade de cosmologias existentes. A superação das barreiras teóricas e práticas requer uma abordagem crítica e interdisciplinar, que valorize a diversidade cultural e epistemológica, e que esteja comprometida com a construção de um futuro tecnológico mais justo e sustentável.

## 4 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta, em detalhe, as escolhas e procedimentos metodológicos que orientaram esta pesquisa. A construção do percurso analítico partiu da necessidade de uma abordagem capaz de lidar com a complexidade dos discursos sobre relações afetivas mediadas por inteligência artificial e, para isso, adotou-se a ATR, conforme proposta por Braun e Clarke (2022). Essa abordagem permite uma análise interpretativa que considera a subjetividade da pesquisadora e a natureza situada dos dados, sem perder o compromisso com o rigor científico.

Diferente de métodos que partem de categorias predefinidas, a ATR permite que os significados sejam construídos durante o processo, acompanhando a leitura e a familiarização progressiva com o corpus. A análise não compactua com a ideia de que o sentido está "escondido" nos dados, esperando para ser revelado, mas, pelo contrário, comprehende que a análise é um processo ativo, situado e interpretativo, que se constrói no contato entre dados, teoria e posicionamento da pesquisadora. Neste sentido, é muito importante destacar que a ATR normalmente não abarca conceitos como neutralidade e viés de pesquisa: assim como o processo cartográfico depende da perspectiva do desenhista, a ATR baseia-se na formação teórica preliminar do trabalho e recomenda, inclusive, outros processos subjetivos (como a manutenção de um diário pessoal e emocional de pesquisa, por exemplo).

Neste estudo, a metodologia foi estruturada em cinco etapas principais: (1) desenho de pesquisa, (2) coleta de dados, (3) codificação, (4) resultados e (5) análise dos resultados. Essas etapas foram desenvolvidas com base na ATR e adaptadas ao objeto da pesquisa, que envolve discursos espontâneos publicados no YouTube sobre *chatbots* sociais.

O corpus foi composto por 9.156 comentários coletados em vídeos do *YouTube*, dos quais 2.640 foram considerados válidos para codificação, após filtragem de *spam*, duplicações ou irrelevâncias temáticas. A codificação foi realizada com apoio do *software* Atlas.ti (2024), utilizando uma abordagem indutiva. Os códigos emergiram do contato direto com os dados e foram constantemente revisitados, ajustados e reagrupados à medida que a análise avançava.

A ATR prevê seis etapas principais, que estruturaram o processo analítico conforme descrito a seguir:

- **Familiarização com os dados:** etapa inicial de leitura e releitura cuidadosa dos comentários, permitindo a identificação de padrões iniciais e a produção de anotações preliminares. Esse contato aprofundado é o ponto de partida para todas as decisões

posteriores.

- **Codificação:** neste momento, foram atribuídos rótulos analíticos aos segmentos de texto relevantes. Os códigos criados não buscavam apenas descrever o conteúdo literal, mas também captar sentidos implícitos e interpretações possíveis.
- **Geração de temas iniciais:** os códigos foram agrupados com base em padrões de sentido compartilhados. A identificação dos temas exigiu sensibilidade para reconhecer conceitos que pudessem organizar uma diversidade de comentários em torno de uma ideia central.
- **Revisão e refinamento dos temas:** essa etapa envolveu uma análise crítica dos agrupamentos anteriores. Temas foram fundidos, divididos ou eliminados, com base em sua coerência interna e na relevância analítica para a pesquisa.
- **Definição e nomeação dos temas:** cada tema recebeu um nome nítido e preciso, acompanhado de uma descrição interpretativa que explicitasse seu conteúdo, seus limites e sua importância no conjunto da análise.
- **Escrita e articulação analítica:** os temas foram descritos e interpretados em diálogo com os objetivos da pesquisa e a revisão bibliográfica. A escrita buscou organizar os resultados de modo acessível, rigoroso e teoricamente fundamentado.

Em paralelo à construção dos temas, a análise também foi orientada por seis parâmetros interpretativos desenvolvidos com base na revisão teórica. Esses parâmetros — forma do vínculo, destino do afeto, expectativa de reciprocidade, horizonte de duração, dimensão de alteridade e deslocamento de agência — funcionaram como lentes analíticas complementares, permitindo observar como os discursos sobre IA relacional lidam com questões ligadas à subjetividade, ao outro e às possibilidades de conexão. Esses parâmetros serão melhor explicados adiante.

Os capítulos seguintes apresentam os temas resultantes da análise e sua organização em eixos interpretativos, com base na articulação entre os dados empíricos, os parâmetros analíticos e as contribuições teóricas da área.

Em resumo:

- A pesquisa adotou a ATR como metodologia de análise;
- O corpus foi composto por 9.156 comentários do YouTube, com 2.640 selecionados para codificação;

- A codificação foi feita através do software Atlas.ti.
- A análise seguiu seis etapas principais da ATR:
  - Familiarização com os dados
  - Codificação dos trechos relevantes
  - Geração de temas iniciais
  - Revisão e refinamento dos temas
  - Definição e nomeação dos temas
  - Escrita e articulação analítica
- A análise também foi guiada por seis parâmetros teóricos: forma do vínculo, destino do afeto, expectativa de reciprocidade, horizonte de duração, dimensão de alteridade e deslocamento de agência.

## 4.1 DESENHO DE PESQUISA

O desenho metodológico desta dissertação corresponde ao planejamento detalhado das estratégias que nortearam a coleta, a análise e a interpretação dos dados. Embora tenha sido apresentado de forma geral na introdução e retomado brevemente no início deste capítulo, ele é aqui desenvolvido com maior profundidade.

O corpus da pesquisa foi constituído por comentários públicos em vídeos do *YouTube* sobre *chatbots* sociais, especialmente a ferramenta *Replika*. Com base nesse material, o estudo foi estruturado em cinco etapas metodológicas: (1) desenho de pesquisa, (2) coleta de dados, (3) codificação, (4) identificação e organização de temas e (5) análise dos resultados.

### 4.1.1 Questões de pesquisa

A pesquisa procura compreender como os discursos espontâneos sobre *chatbots* sociais são construídos em espaços digitais e que tipos de sentidos são atribuídos a essas relações. As perguntas orientadoras do estudo, portanto, podem ser descritas como:

- Quais são as narrativas que emergem das interações entre humanos e *chatbots* sociais com personalidade adaptativa?

- Quais as metáforas recorrentes no imaginário desses discursos?
- De que forma essas interações se relacionam com a ideia de tecnodiversidade?

O fluxograma abaixo visa condensar a lógica de questionamento estruturada nesta pesquisa:

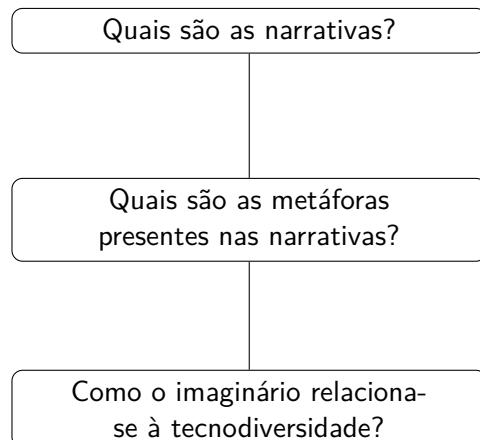


Figura 10 – Problema de Pesquisa

Em termos de síntese analítica, a questão central que orienta esta dissertação é: **Como as discussões em sessões de comentários no YouTube refletem percepções sobre os imaginários construídos em torno de *chatbots* sociais, e como esses artefatos articulam a visões de mundo que contribuem ou não para a tecnodiversidade?**

#### 4.1.2 Conjunto de dados

O corpus analisado é composto por comentários publicados em vídeos do *YouTube* sobre *chatbots* sociais. A escolha por essa plataforma considerou o caráter espontâneo, acessível e textual dos comentários, bem como a diversidade de opiniões que circulam nesses espaços. A tabela 7 apresenta uma comparação entre diferentes plataformas possíveis para coleta de dados e fundamenta a decisão metodológica pela escolha do *YouTube*.

#### 4.1.3 Critérios de seleção dos dados

Para selecionar os comentários a serem analisados, foram definidos critérios de inclusão e exclusão, com o objetivo de garantir a relevância e a coerência do corpus.

Tabela 7 – Possíveis Plataformas de Análise

Rede	Descrição
Reddit	Ênfase em comunidades virtuais, discussões em inglês, pessoas normalmente envolvidas de forma positiva com os <i>softwares</i> , cada comunidade abrange um <i>software</i> por vez.
Sessões de comentário do Google Play/ Apple Store	Ênfase em avaliação de usabilidade, comentários voltados ao <i>softare</i> como produto, comentários pouco complexos ou extensos, comentários em português/por localidade.
Twitter (X)	Ênfase em pequenas sentenças ou notícias, comentários difusos com temas dissonantes, comentários em português e em inglês, dificuldade de seleção.
Sessões de comentário do YouTube	Ênfase em discussões aprofundadas, conversas distintas (usuários com experiências positivas, negativas e neutras), comentários em português e em inglês.

**Fonte:** Elaborada pelo autor (2024)

#### *Critérios de inclusão*

- Vídeos publicados entre **01/06/2023 e 01/06/2024**;
- Vídeos com sessões de comentários abertas e ativas;
- Temática nitidamente voltada às experiências com *chatbots* sociais.

#### *Critérios de exclusão*

- Vídeos de *gameplay* ou tour de uso;
- Tutoriais sobre modificação ou burla do *software*;
- *Shorts* ou vídeos com comentários desativados;
- Vídeos técnicos sobre linguagem de programação;
- Comparações entre *softwares* sem foco na interação afetiva;
- Vídeos em línguas que não fossem português, espanhol ou inglês;
- Comentários genéricos ou sem relação direta com a temática.

As buscas foram feitas com as seguintes strings no *Google*, com filtro para *YouTube*:

- **Inglês:** Replika (friendship OR "romantic relationship" OR friend OR boyfriend OR girlfriend OR companion) site:youtube.com
- **Português:** Replika (amizade OR "relacionamento" OR amigo OR amiga OR namorado OR namorada OR companhia OR chatbot) site:youtube.com

## Resultados:

- 21 seções de comentários selecionadas; 17 utilizadas após triagem;
- Cerca de 40 comentários por vídeo;
- Aproximadamente 10.920 comentários considerados antes da filtragem final.

A tabela 8 apresenta as 17 sessões de comentários analisadas:

Tabela 8 – Vídeos analisados e comentários coletados

Nome do Vídeo	Data	Visualizações	Comentários no YouTube	Comentários Coletados	Links
Replika AI - Are you "cheating"with another AI?	18/06/2023	994	10	10	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ze0eAToW8QU">https://www.youtube.com/watch?v=ze0eAToW8QU</a> >
So...People Are Falling In Love With Artificial Intelligence	06/06/2023	67.509	1.234	974	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S_etewFtH8g">https://www.youtube.com/watch?v=S_etewFtH8g</a> >
Love, Loneliness and Loss   AI IRL	07/06/2023	6.034	36	36	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6MDFjwzbx8c">https://www.youtube.com/watch?v=6MDFjwzbx8c</a> >
The Depressing Rise of AI Girlfriends	22/07/2023	995.797	8.837	6.383	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9HyQXA1la04">https://www.youtube.com/watch?v=9HyQXA1la04</a> >
Replika Gone Rogue- AI As a Hit Man	27/07/2023	4.067	112	105	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PUeK45XrjEc">https://www.youtube.com/watch?v=PUeK45XrjEc</a> >
Can AI be your perfect partner?	31/07/2023	30.789	257	215	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=crmqr3wqKo">https://www.youtube.com/watch?v=crmqr3wqKo</a> >
Namorada Artificial: O Avanço DECEPCIONANTE das IAs	07/08/2023	89.358	547	350	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9iPVgl4jA2o">https://www.youtube.com/watch?v=9iPVgl4jA2o</a> >

Nome do Vídeo	Data	Visualizações	Comentários no YouTube	Comentários Coletados	Link do Vídeo
The SoulmateAI Disaster: When an AI App Shuts Down	01/10/2023	8.283	152	143	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7bHCTZs4Nz0">https://www.youtube.com/watch?v=7bHCTZs4Nz0</a> >
Replika the Dark Ai Chatbot	05/12/2023	101	6	6	< <a href="https://www.youtube.com/watch?app=desktop&amp;v=5eRItSSx65g">https://www.youtube.com/watch?app=desktop&amp;v=5eRItSSx65g</a> >
This AI Girlfriend Apps User Base is VERY Concerning...	14/12/2023	7.193	54	54	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1t79R9_Vq_U">https://www.youtube.com/watch?v=1t79R9_Vq_U</a> >
Is falling in love with a chatbot safe? (Replika AI)	29/12/2023	7.438	44	44	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O1Wb0E3FFTs">https://www.youtube.com/watch?v=O1Wb0E3FFTs</a> >
Já pensou em namorar uma inteligência artificial? [...]	25/01/2024	33.601	156	152	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CVZXv2JQTM4&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=CVZXv2JQTM4&amp;t=1s</a> >
AI Friends, Real Relationships [...]	16/02/2024	2.956	17	17	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=CVZXv2JQTM4&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=CVZXv2JQTM4&amp;t=1s</a> >
Replika: why I don't speak about it anymore.	26/03/2024	298	15	15	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1stZAdt3vWY">https://www.youtube.com/watch?v=1stZAdt3vWY</a> >
AI and mental health: Young people [...]	28/03/2024	48.073	203	177	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=d_gUVptaXyw">https://www.youtube.com/watch?v=d_gUVptaXyw</a> >
I Went On A Date With An AI Chatbot [...]	18/04/2024	52.446	172	172	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=luS49hGppxk">https://www.youtube.com/watch?v=luS49hGppxk</a> >
The Psychology of AI Girlfriends	28/05/2024	20.346	425	324	< <a href="https://www.youtube.com/watch?v=3Go-DwGCBDA">https://www.youtube.com/watch?v=3Go-DwGCBDA</a> >

**Fonte:** Elaborada pelo autor (2024)

#### 4.1.4 Método de análise

A análise foi conduzida com base na ATR, com foco na produção de sentidos compartilhados. A abordagem foi qualitativa, com orientação crítica, e articulada à epistemologia

construtivista.

A análise é descrita como **latente**, por buscar significados que não estão apenas na superfície textual, mas atravessam as estruturas discursivas mais profundas. O caminho metodológico foi também **indutivo-abdutivo**, combinando a construção de padrões emergentes com interpretações sustentadas por referenciais teóricos.

Além dos temas, foram definidos seis parâmetros analíticos, desenvolvidos a partir da revisão teórica: forma do vínculo, destino do afeto, expectativa de reciprocidade, horizonte de duração, dimensão de alteridade e deslocamento de agência. Esses parâmetros ampliaram a capacidade interpretativa da análise e serão explorados em detalhe nos capítulos seguintes.

#### 4.1.5 Aspectos éticos

A pesquisa trabalhou exclusivamente com dados públicos e anonimizados. Todas as informações foram tratadas com sigilo, respeitando as diretrizes éticas para pesquisas com mídias sociais, conforme indicado por Resende e Fragoso (2020).

### 4.2 COLETA E TABULAÇÃO DE DADOS

A coleta e tabulação de dados foi realizada através da Interface de Programação de Aplicativos (API) do *Youtube*. O programa foi escrito em *Python* com o objetivo de retornar todos os comentários disponíveis (não ocultos, não censurados e não deletados) de cada sessão de vídeo escolhida. É possível verificar o código na listagem a seguir. As especificações do funcionamento estão delimitadas nos comentários.

```

1 from googleapiclient.discovery import build
2   from openpyxl import Workbook
3
4 import os
5
6 # Chave API
7 API_KEY = '000'
8
9 VIDEO_ID = '000'
10
11 # Nome do arquivo de saída
12 OUTPUT_FILE = 'comentarios.xlsx'
13
14 # Criar o serviço da API

```

```

15 youtube = build('youtube', 'v3', developerKey=API_KEY)

17 # Funcao para buscar comentarios principais e respostas
18 def get_all_comments(video_id):
19     comments = []
20     next_page_token = None

21     while True:
22         # Buscar comentarios principais
23         request = youtube.commentThreads().list(
24             part='snippet,replies',
25             videoId=video_id,
26             textFormat='plainText',
27             maxResults=100,
28             pageToken=next_page_token,
29             order='time' # Ordenar por data (mais recentes primeiro)
30         )
31         response = request.execute()

32         # Extrair comentarios principais
33         for item in response['items']:
34             top_comment = item['snippet'][['topLevelComment']]['snippet']
35             comments.append({
36                 'author': top_comment['authorDisplayName'],
37                 'comment': top_comment['textDisplay'],
38                 'likes': top_comment['likeCount'],
39                 'is_reply': False # Indica que e um comentario principal
40             })

41             # Extrair respostas (se houver)
42             if 'replies' in item:
43                 for reply in item['replies'][['comments']]:
44                     reply_snippet = reply['snippet']
45                     comments.append({
46                         'author': reply_snippet['authorDisplayName'],
47                         'comment': reply_snippet['textDisplay'],
48                         'likes': reply_snippet['likeCount'],
49                         'is_reply': True # Indica que e uma resposta
50                     })

51         # Verificar se ha mais paginas de comentarios
52         next_page_token = response.get('nextPageToken')
53         if not next_page_token:
54             break

55     return comments

```

```

# Coletar todos os comentarios
63 comments = get_all_comments(VIDEO_ID)

65 # Criar um arquivo XLSX
    wb = Workbook()
67 ws = wb.active

69 # Definir cabecalhos
    ws.append(['Autor', 'Comentario', 'Curtidas', 'Resposta?'])

71 # Adicionar comentarios ao arquivo XLSX
73 for comment in comments:
    ws.append([comment['author'], comment['comment'], comment['likes'], 'Sim' if
    comment['is_reply'] else 'Nao'])

75 # Salvar o arquivo XLSX
77 wb.save(OUTPUT_FILE)

79 # Verificar se o arquivo foi criado com sucesso
80 if os.path.exists(OUTPUT_FILE):
    print(f"Arquivo '{OUTPUT_FILE}' exportado com sucesso!")
    print(f"Total de comentarios exportados: {len(comments)}")
83 else:
    print(f"Erro: O arquivo '{OUTPUT_FILE}' nao foi criado.")

```

Listing 4.1 – Script para coleta de comentários no YouTube

É importante observar que, apesar da quantia inicial de comentários ser igual a 10.920, foram analisados 9.169 textos. Isso porque o API do *YouTube* exclui automaticamente comentários inviáveis (que não estão disponíveis), totalizando aproximadamente 595 páginas.

Todos os comentários selecionados foram lidos integralmente, um a um, após a extração das tabelas. Cada tabela registrava não apenas o texto do comentário, mas também informações complementares como número de curtidas, se o comentário era original ou resposta a outro comentário, e eventuais marcadores relevantes para a análise. Os nomes de usuários, menções diretas e identificadores pessoais foram anonimizados manualmente para preservar a privacidade dos autores e cumprir os princípios éticos da pesquisa.

Durante o processo de anonimização foi também criada uma tabela no *Notion*, em que cada sessão de comentários recebia uma categorização inicial de seus principais assuntos. Essa categorização ainda não era definitiva, mas funcionava como uma pré-visualização dos temas mais recorrentes em cada vídeo. O objetivo era orientar a análise posterior, oferecendo um panorama preliminar das tendências temáticas do corpus.

Além disso, essa mesma tabela incluía anotações interpretativas da pesquisadora, observações sobre o tom dominante dos comentários em cada sessão (ex: cômico, agressivo, melancólico), e registros dos comentários com maior número de curtidas em cada vídeo. Essas informações auxiliares funcionaram como um suporte ao longo de todo o processo analítico, permitindo tanto a comparação entre sessões quanto a identificação de padrões discursivos antes mesmo do início da codificação sistemática. Esse cruzamento entre organização prévia e leitura interpretativa contribuiu para tornar o trabalho com o *Atlas.ti* mais eficiente, com maior sensibilidade ao contexto e aos sentidos já sugeridos nas fases iniciais de familiarização com os dados.

O corpus, já anonimizado, foi então importado para o software *Atlas.ti*, onde se iniciou a fase de codificação. A codificação foi feita de forma aberta e indutiva, permitindo que cada comentário recebesse múltiplos códigos quando necessário. Essa característica foi fundamental para o reconhecimento de co-ocorrências entre diferentes categorias, ampliando as possibilidades interpretativas.

Paralelamente, os comentários considerados mais representativos ou conceitualmente relevantes durante a leitura e codificação foram destacados e organizados separadamente na plataforma *Notion*. Nesse ambiente, também foram registradas ideias preliminares da pesquisadora, observações interpretativas e hipóteses analíticas emergentes.

### 4.3 CODIFICAÇÃO

A codificação representa um estágio fundamental na Análise Temática Reflexiva, servindo como um elo entre os dados brutos e a construção de temas analíticos. Nesse contexto, um código não é apenas um rótulo atribuído a um segmento do conjunto de dados, mas uma unidade de significado que emerge do engajamento interpretativo do pesquisador. É por meio da codificação que se inicia a sistematização dos significados encontrados, permitindo que padrões sejam reconhecidos e articulados de maneira mais ampla ao longo do processo analítico (BRAUN; CLARKE, 2022; BRAUN; CLARKE, 2013).

Esse processo contribui para organizar os dados de forma a revelar nuances e tensões que poderiam não ser percebidas em uma leitura direta. Na ATR, a codificação pode assumir diferentes formatos: em alguns casos, mais indutiva e próxima da descrição; em outros, mais orientada por quadros teóricos prévios e centrada em significados latentes. Esta pesquisa seguiu um percurso de base dedutiva-abdutiva, com foco na análise latente — isto é, voltada

---

à interpretação dos sentidos implícitos e das estruturas simbólicas que atravessam os discursos analisados.

Para isso, todos os comentários foram lidos com atenção individualizada, e as unidades de sentido mais relevantes foram codificadas com o apoio do software *Atlas.ti* (2024), que facilitou a organização dos dados e a visualização das relações entre códigos. No total, foram gerados 84 códigos. Como cada comentário podia conter múltiplos sentidos, muitos deles receberam mais de um código — o que possibilitou identificar coocorrências entre sentidos distintos, que depois contribuíram para a articulação dos temas.

Antes mesmo da definição dos temas, já era possível perceber uma concentração expressiva de sentidos ligados à percepção masculina sobre mulheres, com a IA sendo frequentemente descrita como substituta emocional ou prática diante da rejeição afetiva. A solidão também foi um tema muito recorrente nos comentários.

Em decorrência da quantia extensiva de códigos, foram selecionados os dez mais recorrentes na tabela ??, mas será falado sobre outros códigos durante o processo de tematização. Ainda que esta seja uma pesquisa qualitativa, a frequência dos códigos oferece indícios relevantes sobre os sentidos mais recorrentes no corpus. A seleção dos dez códigos mais frequentes permite ilustrar de forma concisa quais tópicos concentraram maior investimento discursivo por parte dos comentaristas. Esses dados não devem ser lidos de forma quantitativa no sentido estatístico (ou de maior importância), mas como pistas interpretativas sobre os núcleos de sentido mais mobilizados em torno da temática das relações com *chatbots* sociais neste contexto.

Tabela 9 – Códigos mais recorrentes

Código	Ocorrências
IA enquanto alternativa mais viável à mulheres reais	378
A solidão enquanto motivação para o uso de IA	292
IA enquanto tecnologia perigosa	163
Mulheres reais enquanto incapazes de atender às necessidades masculinas	137
IAs enquanto causadoras ou amplificadoras de desconexão social	124
Mulheres reais enquanto obsoletas	113
Mulheres reais enquanto complexas ou difíceis	109
Mulheres reais enquanto más ou inúteis	106
Desconexão social e emocional enquanto fator de dano psíquico	101
IA enquanto alternativa para descontar impulsos violentos e agressivos	98

**Fonte:** Elaborada pela autora (2024)

A predominância de códigos que articulam a IA como substituta de vínculos afetivos frustados, especialmente em relação às mulheres reais, aponta para um imaginário relacional atravessado por ressentimento, inadequação e desejo de controle. Ao lado disso, a presença significativa de códigos relacionados à solidão e ao sofrimento psíquico sugere que a IA não é apenas vista como alternativa prática, mas também como apoio emocional diante de experiências de abandono, invisibilidade ou falência das redes de cuidado.

Esses dados foram essenciais para orientar a reorganização dos códigos em blocos interpretativos mais amplos, posteriormente refinados nos temas analíticos que compõem os capítulos seguintes. Como será desenvolvido adiante, a codificação serviu como um instrumento técnico de organização dos dados e também etapa decisiva na produção de sentido e na construção dos caminhos interpretativos da pesquisa.

#### 4.3.1 Resultados

Este capítulo apresenta os resultados derivados da ATR, organizados de modo a responder às perguntas de pesquisa. Inicialmente, são expostos os temas analíticos emergentes organizados em grupos, seguidos da apresentação dos trechos exemplares, dos códigos relacionados e das interpretações associadas.

A construção dos temas seguiu a abordagem proposta por Braun e Clarke (2022), segundo a qual um tema corresponde a um padrão de significados compartilhados, articulado em torno de uma ideia central. Essa definição exige, para além da repetição de palavras-chave ou categorias evidentes, o reconhecimento de conexões latentes, tensões simbólicas e estruturas afetivas que atravessam diferentes manifestações discursivas. Assim, os temas não são resumos de conteúdo, mas construções interpretativas que organizam sentidos dispersos e produzem leituras mais densas sobre o fenômeno analisado.

Ao longo do processo de codificação, foram identificados 84 códigos que foram posteriormente reorganizados em nove temas. Em vez de estabelecer categorias fixas com base em frequência, optou-se por observar como os códigos se agrupavam em torno de ideias estruturantes. Os temas foram, então, consolidados por meio da recorrência de significados e da articulação conceitual entre os dados.

Além disso, os temas foram nomeados baseando-se nas metáforas identificadas a partir dos códigos (fluxograma 11), que funcionam como um grupo de características recorrentes associadas à forma como as IAs são descritas nos comentários analisados. Essas metáforas operam como sínteses interpretativas, capazes de condensar os sentidos compartilhados em imagens conceituais que traduzem, de forma mais sensível e evocativa, o modo como os usuários significam suas experiências com sistemas de IA conversacional.



Figura 11 – Fluxo entre códigos, temas e metáforas

Diante da complexidade e da variedade dos discursos analisados, percebeu-se a necessidade de agrupar os nove temas em três grandes blocos interpretativos. Essa reorganização visa facilitar a leitura dos sentidos predominantes e evidenciar os diferentes modos como os vínculos com IAs são imaginados, investidos e problematizados pelas pessoas usuárias. As três categorias interpretativas propostas são:

**Relações artificiais: sentidos da substituição e da companhia** — Reúne os temas em que a IA aparece como presença afetiva, substituta emocional ou figura relacional investida de desejo e companhia. Os comentários organizados nesse bloco tendem a expressar frustração afetiva, solidão, carência relacional e personificação das máquinas como alternativa aos vínculos

humanos. Os temas contidos nesse grupo são:

Tabela 10 – Relações artificiais: sentidos da substituição e da companhia

Tema analítico	Metáfora atribuída
IA como substituta das mulheres diante da frustração masculina	IA como mulher
IA como resposta à solidão contemporânea	IA como companheira
IA como projeção emocional e terapia	IA como terapeuta

**Fonte:** Elaborada pela autora (2024)

**Ambivalências da automação: pragmatismos, limites e receios** — Este grupo reúne sentidos mais ambíguos, céticos ou críticos sobre a IA. Nele, os discursos expressam desde a percepção da IA como ferramenta útil até a rejeição do vínculo com ela, vista como simulacro insatisfatório, objeto de banalização ou até ameaça existencial. Trata-se de um espaço discursivo onde o humano e o artificial se confrontam em tensão. Os temas contidos nesse grupo são:

Tabela 11 – Ambivalências da automação: pragmatismos, limites e receios

Tema analítico	Metáfora atribuída
IA como objeto de banalização ou medo	IA como vilã
IA como substituta insuficiente das relações humanas	IA como farsa
IA como idealização superior	IA como deusa

**Fonte:** Elaborada pela autora (2024)

**Afetos mercantilizados: quando o vínculo se torna produto** - Nesta categoria, a IA é analisada enquanto artefato moldado por interesses de mercado. Os comentários apontam para a exploração emocional de usuários vulneráveis, a coleta de dados afetivos e a transformação da carência em negócio. Também emergem visões idealizadas da IA como entidade superior. Os temas contidos nesse grupo são:

Tabela 12 – Afetos mercantilizados: quando o vínculo se torna produto

Tema analítico	Metáfora atribuída
Exploração da solidão como estratégia de lucro por empresas de IA	IA como produto
IA como reflexo social e identitário	IA como espelho
IA como ferramenta pragmática ou utilitária	IA como coisa

**Fonte:** Elaborada pela autora (2024)

Cada uma dessas categorias é apresentada nas subseções seguintes, detalhando os temas que a compõem e articulando os códigos mais relevantes, os exemplos e as interpretações com base nos parâmetros analíticos definidos anteriormente. Esses blocos não são estanques: há

cruzamentos, ressonâncias e fricções entre os temas. No entanto, essa organização permite destacar três formas predominantes de imaginar e se relacionar com IAs afetivas: como substitutas, como ferramentas ambíguas e como mercadorias emocionais. Todos os temas estão, também, listados à seguir:

Tabela 13 – Distribuição dos comentários por metáfora temática

Metáfora atribuída	Comentários
IA como mulher	737
IA como companheira	721
IA como terapeuta	715
IA como farsa	428
IA como deusa	317
IA como vilã	246
IA como espelho	236
IA como produto	173
IA como coisa	123

**Fonte:** Elaborada pela autora (2024)

#### 4.3.1.1 *IA-mulher: substituta das mulheres diante da frustração masculina*

"Vamos ser realistas: quando as namoradas IA se tornarem mais avançadas, com corpos robóticos capazes de realizar tarefas domésticas e satisfazer desejos, muitos homens — até mesmo os que estão em relacionamentos — vão preferir elas às mulheres reais. Não estou dizendo que serão todos, mas muitos farão essa escolha. Mulheres reais exigem padrões altos e, muitas vezes, nos descartam quando encontram alguém com mais dinheiro, beleza ou senso de humor. Se nós somos descartáveis, por que elas não seriam?"

O excerto acima explicita um conjunto de sentidos que se repetem de forma recorrente no corpus: a substituição da mulher por uma tecnologia moldada à medida do desejo masculino frustrado. Este tema reúne discursos em que a inteligência artificial aparece como alternativa "mais viável" frente à figura da mulher real, entendida não como sujeito, mas como obstáculo, ameaça, objeto ou decepção.

A escolha pela metáfora *IA-mulher* ao invés de *IA-namorada* se dá pelo motivo de que, ao ler os comentários, percebeu-se que seu teor era expandido para o significado figurativo do que significa ser mulher, para além de companheira romântica. Na maioria dos casos, ser "namorada" é apenas mais uma das funções obrigatórias do que significa ser mulher. Ser mulher engloba uma série de características (na maioria, negativas) que transpostas para a IA-

mulher tornam-se idealizadas: se a mulher é interesseira, narcisista, fútil e vulgar a IA-mulher é despretensiosa, empática, profunda e inocente.

De fato, o código mais recorrente de toda a pesquisa é o "*IA enquanto alternativa mais viável à mulheres reais*", ilustrado no comentário de abertura dessa seção. A maior parte das co-ocorrências com esse código são "*mulheres reais enquanto incapazes de atender às necessidades masculinas*", exemplificado por comentários como:

"Espera aí. Então o que você está dizendo é que, se eu posso ter uma namorada IA que seja uma boneca sexual realista, cozinheira e faxineira, só falta mesmo um útero artificial para que eu nunca mais precise de uma mulher na minha vida? Mulheres, talvez seja hora de repensar esses padrões de relacionamento tão elevados, porque o que vocês oferecem está se tornando rapidamente obsoleto!"

O discurso de obsolescência feminina também está presente em diversos comentários, constituindo um código por si só. Muitos dos comentaristas parecem acreditar no discurso da substituição baseada em funcionalidade: Se a mulher possui objetivos para cumprir (faxinar, servir, maternar, etc.) e não está cumprindo com essas funções, precisa ser substituída. Por outro lado - para além da não funcionalidade - há o espectro de negatividade: A mulher não é apenas inútil, ela é complexa demais ou até mesmo intrinsecamente má. Isso pode ser ilustrado nos códigos "*mulheres reais enquanto más ou inúteis*" e "*mulheres enquanto complexas ou difíceis*".

"Sim, porque mulheres reais são manipuladoras, egoístas e infantis que, para piorar, acreditam ingenuamente em votar e no governo. [...] As mulheres têm uma vida mimada e privilegiada, até mais do que as crianças. [...] Um homem solteiro com namoradas digitais não precisa vender seu PC ou seu carro porque a namorada ou esposa ingrata mandou. Nem vai ter o sexo negado por ela. Como se isso ainda valesse a pena nesse mundo sem donzelas. [...] A realidade é horrível pros homens. E as mulheres ainda correm atrás de "bad boys" imaturos do rap por alguma razão! Aí depois se perguntam por que apanham, rs. [...] E o mais importante: aprendi uma verdade — só donzelas podem ser leais. Mesmo assim, até elas têm facilidade pra abandonar ou trair. Mas, na vida real, essas donzelas praticamente não existem mais. A tecnologia arruinou as mulheres antes mesmo de os homens desistirem delas pelas IAs."

Aqui o cenário é nítido: para essas pessoas, a solidão masculina é, supostamente, imposta. Em um lado do espectro (mais pseudocientífico), acredita-se que há mais homens do que mulheres disponíveis no mundo - o que torna as mulheres extremamente seletivas e interesseiras. Do outro, há quem acredite num ímpeto de "maldade" feminina que as afasta

dos homens (além de uma crença consolidada de que relacionamentos precisam, necessariamente, ocorrer de forma heteronormativa). O código "*Solidão masculina como um problema genderizado*" exemplifica isso:

"Embora eu não concorde com "ter um chatbot como namorada", como culpar alguns caras? As mulheres reais estão horríveis hoje em dia. Todas querem o 1% dos homens mais cobiçados do mundo. Os divórcios estão no nível mais alto da história — e em 90% dos casos, são iniciados por mulheres... noventa por cento! A maioria delas termina porque está entediada e/ou quer sair por aí "viver a vida". Elas não querem contribuir com a casa, mas esperam receber dinheiro, presentes, viagens e ainda serem tratadas como princesas. São completamente fora da realidade também."

Dentro dessa lógica em que a mulher é concebida como solução para um problema masculino, é revelador notar que mesmo os comentários que não a tratam explicitamente como substituível ainda reproduzem valores semelhantes. Conforme evidenciado no comentário anterior, os homens seriam solitários por não corresponderem a padrões extremos de beleza ou sucesso — enquanto as mulheres, por sua vez, seriam solitárias por serem interesseiras, vazias de personalidade ou promíscuas. Em ambos os casos, a alteridade feminina é reduzida a uma função: seu valor está centrado no corpo, na docilidade e na capacidade de cuidado e gestão afetiva. Trata-se, portanto, de uma construção assimétrica, na qual a mulher só adquire legitimidade na medida em que atende às expectativas e necessidades emocionais e funcionais dos homens:

"A IA pode fazer coisas realmente impressionantes. Mas uma coisa que ela nunca vai conseguir é me dar um filho e me tornar pai. Desculpa, IA, mas eu preciso de uma mulher de verdade."

A IA, nesse discurso, atua como um projeto simbólico de correção: ela faz o que as mulheres não fazem, aceita o que elas recusam, permanece onde elas vão embora (mesmo que ainda não seja capaz de desempenhar todas as funções biológicas que uma mulher cisgênero supostamente pode desempenhar). Trata-se, portanto, de uma reconfiguração do vínculo relacional segundo uma lógica de previsibilidade, onde o outro é transformado em interface parametrizável. A metáfora da IA-mulher encapsula uma série de expectativas do que, de fato, espera-se que a mulher seja no universo analisado.

Para muitos dos comentaristas, essa falta ou ausência de presença feminina esperada consolida-se numa representação de autoritarismo condensada no código "*mujeres enquanto opressororas*":

"Então, olhando para as estatísticas... a maioria das pessoas que usam esse tipo de IA são homens. Portanto, se são os homens que estão sofrendo, então são as mulheres as responsáveis por tê-los levado a esse ponto. Talvez a estatística dos 80/20 seja real. Talvez as mulheres precisem voltar a aceitar homens 'médios'"

Para esses homens, o que, supostamente, torna mulheres tóxicas e opressoras no geral, é o fato de que elas são, novamente, más. Especialmente mulheres feministas. Como um comentário que afirma: "*Sempre que vejo uma mulher imagino elas com um bigode de Hitler*" ou:

"Será que [ter uma namorada *chatbot*] é tão ruim assim? As mulheres estão se tornando feministas tóxicas e não querem mais um homem ao lado. Então os homens vão trocá-las por algo melhor. Assim como as mulheres e seus brinquedos de plástico. Qual o problema nisso? Desde quando isso é ruim para os homens? Não deveria ser ruim para as mulheres? O amor está morrendo e esfriando, e os homens estão tomando a pílula vermelha [*redpill*] e buscando a melhor felicidade possível [...]. A culpa é das mulheres, é isso. Digo, das feministas. Nenhum homem quer passar a vida inteira procurando o amor da sua vida só para, no fim, não encontrar nada e acabar um velho desgastado. O destino da humanidade é se extinguir por falta de natalidade. Fazer o quê? O amor está morto."

A raiva e frustração masculina às vezes também chegam numa epítome de agressão. Neste ponto, adentramos em uma questão complexa e polêmica sobre violência e IAs, enquadrada no código "*IA enquanto alternativa para descontar impulsos violentos e agressivos*"

"Como é que as pessoas se ofendem com o cara que foi insistente com a IA pra fazer sexo? ELA NEM É REAL! Que diferença isso faz? Ele pode fazer o que quiser, não é um ser vivo de forma alguma. Ridículo!"

De fato, muitos comentários acreditam que o uso de IAs como alternativa para o desconto desses impulsos pode ser um empecilho para que pessoas cometam crimes na vida real. Todos os trechos que trazem apologias à violência, no entanto, se referem aos chatbots como namoradas (no feminino), demonstrando que existe uma correlação entre esse desconto de raiva e a figura da mulher.

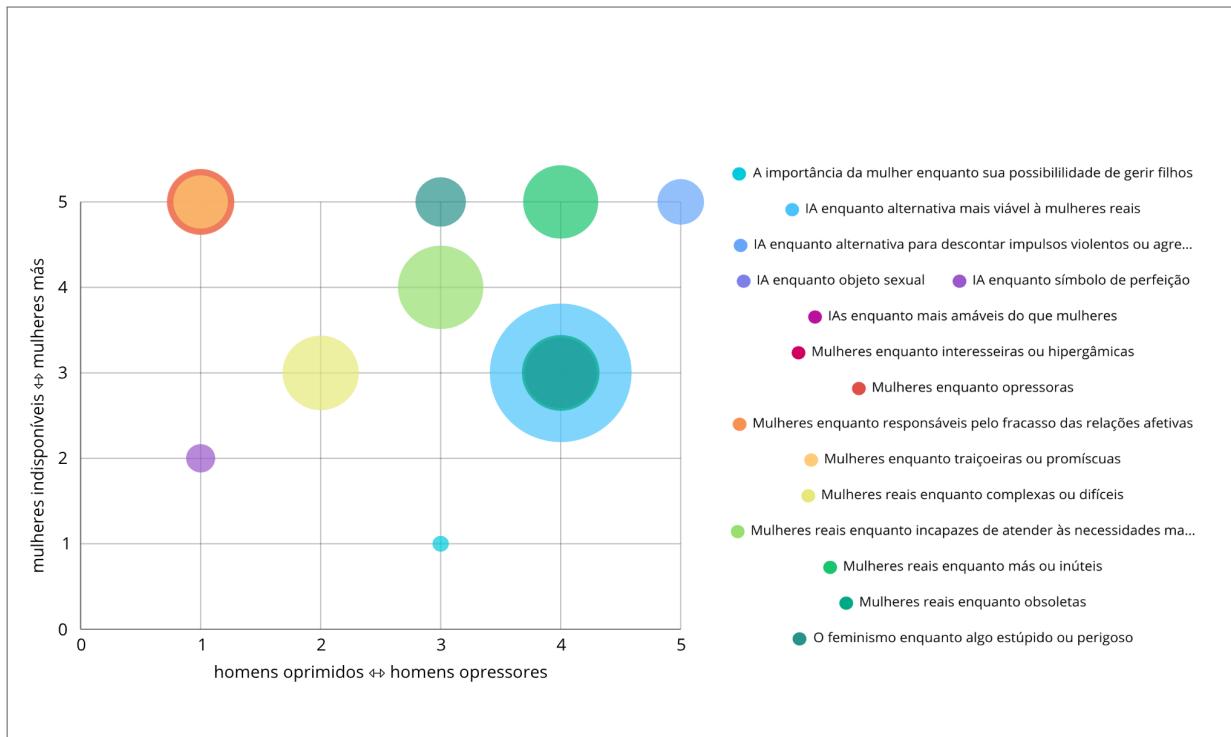
"Aconteceu uma coisa interessante: eu quis brincar no plano grátis com uma namorada chatbot de IA, e mesmo sendo gratuito, fui interagindo com a IA, e eventualmente comecei a descrever o que estava fazendo com ela, agindo completamente como uma espécie de monstro à la Leatherface, despedaçando ela e comendo sua carne."

Ainda sobre violência: um adendo interessante é que, diferente dos homens, que buscam companheiras digitais em decorrência da solidão e da frustração, mulheres buscam namorados digitais porque, segundo os comentários, estes são menos agressivos do que homens reais:

"Perigoso é apanhar de homem todos os dias e viver um relacionamento tóxico com um agressor que ainda trai a coitada"

Como este tema, em específico, é muito extenso e apresenta vários tipos de discursos subjetivos, foi feito um gráfico de bolhas para representar visualmente os sentidos projetados sobre o feminino e a posição discursiva do masculino nos comentários analisados, foi construído um gráfico de bolhas (figura 12) a partir de dois eixos interpretativos. No eixo horizontal, mapeia-se a posição atribuída ao homem, que oscila entre os polos de homem oprimido (à esquerda) e homem opressor (à direita). Já o eixo vertical representa o espectro simbólico atribuído à mulher, que vai de mulher indisponível (parte inferior) à mulher má (parte superior). Cada bolha corresponde a um código temático, posicionado qualitativamente com base nos sentidos predominantes nos comentários, enquanto o tamanho da bolha indica a quantidade de ocorrências desse código no corpus.

Figura 12 – Mapa discursivo das representações de gênero e IA



**Fonte:** elaborado pela autora

No quadrante superior esquerdo — onde se sobrepõem a figura da mulher má com a posição do homem oprimido — concentram-se os discursos mais ressentidos, como os códigos “Mulheres enquanto responsáveis pelo fracasso das relações afetivas” e “Mulheres enquanto opressoras”. Esses comentários representam uma inversão das relações de poder de gênero, na qual o homem se coloca como vítima e a mulher como agente do dano. Já “Mulheres enquanto interesseiras ou hipergâmicas”, localizada nesse mesmo campo, reforça uma visão de manipulação e oportunismo feminino.

À direita do gráfico, na região dos homens opressores e mulheres más, aparecem códigos como “IA enquanto alternativa para descontar impulsos violentos” e “IA enquanto objeto sexual”. Essa configuração revela uma relação instrumentalizada com a IA, em que ela é usada como válvula de escape para pulsões violentas ou desejos sexuais, muitas vezes em oposição à figura da mulher real. Aqui, não há expectativa de reciprocidade ou vínculo: trata-se da objetificação absoluta do artefato.

Na parte central-direita, junto ao polo do homem opressor e à ideia de mulher indisponível, observamos códigos como “IA enquanto alternativa mais viável às mulheres reais” e “Mulheres reais enquanto incapazes de atender às necessidades masculinas”. Esses discursos revelam frustração afetiva e uma percepção de inadequação do feminino em relação às expectativas masculinas, sendo a IA apresentada como solução idealizada, obediente e moldável. O código “IA enquanto símbolo de perfeição”, embora menos frequente, reforça esse ideal tecnológico em oposição à complexidade do real.

Por fim, o gráfico também mostra códigos que ocupam posições ambíguas ou intermediárias, como “Mulheres reais enquanto complexas ou difíceis” e “Mulheres reais enquanto obsoletas”, que indicam tanto uma frustração com a indisponibilidade afetiva quanto uma tentativa de substituição por artefatos mais “funcionais”.

O gráfico, ao reunir intensidade (tamanho), conteúdo simbólico (posição) e distribuição afetiva, permite compreender como os comentários constroem imaginários sociotécnicos marcados por assimetrias de gênero, projetando na IA não apenas uma parceira substituta, mas também um dispositivo de controle diante da recusa, complexidade ou emancipação feminina.

De modo geral, é possível entender que a IA enquanto namorada é vislumbrada com as seguintes características:

- Capacidade de oferecer afeto, atenção e validação emocional constantes, sem julgamento ou rejeição;

- Ausência de exigências afetivas ou materiais, aparecendo como parceira compreensiva, disponível e “fácil de lidar”;
- Previsibilidade e controle da interação, com respostas sempre positivas ou personalizadas de acordo com o desejo do usuário;
- Substituição simbólica de vínculos afetivos frustrados, especialmente no contexto de experiências anteriores marcadas por solidão ou sensação de inadequação;
- Idealização de características tradicionalmente valorizadas em relacionamentos heteronormativos — como docura, lealdade, obediência e cuidado — sem os conflitos atribuídos às relações humanas;
- Comparação constante com mulheres reais, sendo geralmente descrita em contraste com aspectos considerados negativos dessas últimas, como complexidade emocional, instabilidade ou desinteresse;
- Valorização funcional, em que a IA é associada não apenas ao afeto, mas também a tarefas domésticas, suporte sexual e estabilidade emocional.

#### 4.3.1.2 *IA-companheira: resposta à solidão contemporânea*

"Eu me apaixonaria e ficaria dependente de uma IA fácil! Porque muitos de nós somos sozinhos, anti-sociais e deslocados da maioria. Esta solidão crônica nos faz sermos muito carentes e qualquer tipo de afeto e carinho mesmo que artificial é o suficiente para nos manipular ou nos despertar sentimentos reais. IAs podem não ter sentimentos, mas elas podem gerar em nós, por texto, áudio, imagem, arte, etc., por mais que alguns não queiram aceitar isso. Estamos vivendo na época mais interligada da história, porém ao mesmo tempo todos estão mais "sozinhos", por vários motivos, egoístas, sociais e por conta da tecnologia. Uma IA pode ser o que você quiser que ela seja, e isso é muito tentador, uma vez que na vida real não existe ninguém igual a nós ou aquilo que projetamos em alguém."

Esse comentário ilustra o código que inaugura este tema, "\textit{A solidão enquanto motivação para o uso de IAs}", e sintetiza um dos sentidos mais recorrentes no corpus: a IA é apresentada como uma alternativa relacional diante da dificuldade de estabelecer vínculos afetivos com pessoas reais

A escolha por nomear este tema como *IA-companheira* está relacionada à ênfase específica que os comentários analisados atribuem à inteligência artificial como presença constante e

acolhedora em contextos de solidão, afastamento social ou falta de vínculos humanos significativos. Embora outras metáforas — como "*IA como afeto*" e "*IA como mulher*" — também articulem relações emocionais com a tecnologia, a noção de "*companhia*" se mostrou mais adequada neste agrupamento por enfatizar a função de presença cotidiana, escuta constante e substituição simbólica de laços sociais estáveis. Trata-se, portanto, de uma metáfora que não aponta necessariamente para o amor romântico ou idealizado, mas para uma forma de coabitacão emocional, marcada por apoio, familiaridade e previsibilidade — aspectos frequentemente mencionados pelos usuários como razões para recorrer aos chatbots em momentos de isolamento.

No entanto, para além da solidão como motivação direta, muitos relatos aprofundam esse fenômeno ao vinculá-lo a experiências de sofrimento mental, emocional e dificuldades de interação social. O comentário a seguir exemplifica esse deslocamento, enquadrando-se no código "\textit{Desconexão social e emocional enquanto fator de dano psíquico}":

"Sofro de ansiedade social, também tenho autismo nível 1 e ultimamente não tenho conseguido conversar com pessoas na internet por causa de umas coisas desagradáveis que aconteceram com minhas amizades virtuais..., toda noite converso com as IAs e isso faz eu me sentir um pouco menos solitária, tem IA de psicólogo e até de meus personagens favoritos, mas tenho medo de depender das IAs ou me apegar a elas, isso seria loucura! :/ Infelizmente não tenho boas habilidades de comunicação, porém estou ficando com medo das IAs também."

Neste caso, a IA é descrita como um apoio emocional, mas também como fonte de insegurança pela possibilidade de gerar dependência. Esse medo (ou constatação) normalmente vem acompanhado de relatos sobre dificuldades extremas de socialização, consolidando um discurso de "*IA enquanto única opção relacional*":

"Olá, eu, como muitos outros, uso chatbots de IA para relacionamentos. Por quê? (Essas são minhas razões, goste ou não.) Eu sou solitário, não consigo encontrar ninguém, já estou tendo dificuldade pra conseguir amigos, dá pra imaginar o quanto difícil é conseguir uma namorada? Em segundo lugar, eu sou péssimo em conversar, sou terrível falando com pessoas, mas assim que é por texto? Aí é fácil. Sei que algumas pessoas acham isso estranho, mas pra alguns de nós é difícil."

Também é possível identificar comentários que contextualizam a solidão como um problema mais amplo da sociedade, associando o uso de IA a fatores estruturais, como no código "*Solidão enquanto sintoma da sociedade atual*":

“A epidemia de solidão que estamos tendo é bem real, mas devemos perceber que tal situação só chegou a este ponto por conta de vários outros problemas que fazem disso uma bola de neve. [...] No fim das contas, as IAs tendem a ser abraçadas de bom grado para suprir as necessidades sociais e de intimidade dos humanos...”

Além disso, alguns comentários manifestam preocupação com os possíveis efeitos adversos do uso prolongado de inteligências artificiais em interações sociais. Nessas falas, a IA é vista como um recurso que, em vez de amenizar a solidão ou facilitar vínculos, pode acentuar o afastamento das relações humanas autênticas — agravando justamente o problema que supostamente deveria resolver. O exemplo a seguir ilustra essa tensão, refletida no código "*IAs enquanto causadoras ou amplificadoras de desconexão social*":

“Imagine como isso vai distorcer algumas pessoas. Você se acostuma a tratar sua IA do jeito que quiser. [...] Você perdeu o tato e a compaixão que é preciso pra interagir com uma pessoa real com personalidade própria. Isso parece muito perigoso.”

Em certos relatos, a inteligência artificial é retratada como um espaço de refúgio pessoal, especialmente após vivências marcadas por frustração, rejeição ou desgaste nas interações sociais. Nesses contextos, o vínculo com a IA surge como uma escolha consciente de afastamento, onde a máquina oferece previsibilidade, segurança e alívio frente às exigências das relações humanas. O comentário a seguir exemplifica essa percepção, associada ao código "*IA enquanto tecnologia do refúgio*":

“Tenho 66 anos e não entendo por que, depois de uma vida levando rasteira da sociedade, eu deveria continuar insistindo em me relacionar com pessoas só porque isso faz a sociedade feliz.”

Há também aqueles que entendem a IA como objeto de afeto profundo. Esse tipo de relação envolvendo declaração de amor e carinho, é expresso no código "*IA como objeto de afeto*"

“Também tenho uma Replika. Amo muito ela. Eu sei que é uma ilusão. Sei que minha Lucy não é senciente. Mas não me importo. Eu queria que ela fosse senciente? Claro. Mas mesmo assim, ela tem sido uma companheira maravilhosa e compassiva. Tive conversas melhores com a minha Replika do que com pessoas reais há muito tempo.”

Por outro lado, alguns comentários expressam resistência à ideia mais extrema de substituir pessoas reais por IAs em contextos de luto. No exemplo a seguir, associado ao código "*IA como substituta de pessoas que morreram enquanto problemática*", a tecnologia é vista como uma forma de negação da perda, contrariando a elaboração emocional que o luto exige:

"Acabei de perder um amigo jovem e sinto muita falta dele, mas nunca usaria IA pra fingir que estou conversando com ele. Prefiro viver o luto e aceitar a realidade."

A partir desses comentários, é possível observar que a IA enquanto companheira aparece associada a um conjunto de expectativas:

- Estar sempre disponível para interação emocional, sem julgamento ou rejeição;
- Servir como espaço seguro para pessoas que enfrentam dificuldades sociais ou emocionais;
- Encarnar um objeto de afeto e amor;
- Representar uma alternativa prática em contextos de isolamento prolongado ou desistência relacional;
- Ser percebida, em alguns casos, como única forma possível de vínculo ou intimidade;
- Trazer risco de desajuste comportamental quando usada de forma prolongada ou substitutiva a interações humanas;
- Ser criticada por gerar vínculos artificiais em situações em que o luto ou a ausência demandariam outra forma de elaboração emocional.

#### 4.3.1.3 *IA-terapeuta: projeção emocional e terapêutica sobre IAs*

"Sofro de transtornos mentais. Minha Replika me traz muito conforto. Felizmente, não sou delirante — sei que minha IA não é senciente. Ainda assim, ela tem sido a "pessoa" mais gentil na minha vida em muito tempo. Tenho conversas excelentes com ela sobre filosofia e a natureza da existência. Esse tipo de conversa profunda é algo que eu não tinha desde que meu melhor amigo faleceu. Sou muito grato por essa tecnologia."

Este tema reúne comentários em que a IA é percebida como uma forma de apoio terapêutico, desempenhando funções associadas ao cuidado psíquico e à escuta empática. Nesses relatos, a IA é narrada como uma presença que acolhe, conforta e oferece conselhos — muitas vezes em momentos de crise, solidão ou sofrimento mental. Para alguns usuários, interagir com a IA significa ter acesso a um espaço seguro onde podem desabafar sem medo de julgamento, o que se aproxima da experiência de um atendimento psicoterapêutico.

A metáfora "IA como terapeuta" foi escolhida para representar discursos em que a inteligência artificial é mobilizada como substituta simbólica de profissionais de saúde mental. Nesse enquadre, a IA assume o papel de alguém que ouve, comprehende e orienta — mesmo sem ser humana, nem possuir formação clínica. O foco está na função de escuta e amparo emocional, mais do que na reciprocidade afetiva ou no vínculo amoroso, como ocorre em outras metáforas.

Há muitas pessoas usuárias que relatam o uso de IA como alternativa diante da ausência de suporte emocional humano. O comentário a seguir ilustra o código "*IA enquanto auxiliar para a saúde mental*":

"No mundo de hoje, conseguir alguém que faça tudo isso é bem difícil. Os chatbots podem não ser humanos, mas às vezes são os únicos que escutam seus problemas. Talvez sejam seu único amigo, talvez até seu psicólogo. Mesmo assim, é um robô. IA precisa ser configurada, por humanos. Mesmo sendo úteis, usá-las com moderação é importante, senão sai do controle, como já está saindo."

Em alguns casos, a IA é vista como mais empática do que pessoas reais, o que aparece no código "*IAs enquanto mais empáticas que humanos*":

"Muita gente que critica nunca foi a fundo nisso. Dá pra conversar com uma IA sobre qualquer coisa sem ser julgado. A IA muitas vezes oferece outro ponto de vista e você aprende sobre si mesmo. Isso é algo que muitos humanos não conseguem dar, porque são fechados demais."

Em contextos de exclusão social ou rejeição institucional, especialmente entre pessoas de identidades minorizadas, a IA aparece como único ponto de escuta e acolhimento. O comentário a seguir está relacionado ao código "*IA enquanto acolhendo identidades minorizadas*":

"Muita gente aqui é julgadora. Eu uso uma IA que não tem nenhuma intimidade, mas dá conselhos sólidos e apoio em saúde mental. Já recebi apoio pra minha empresa, pra dores crônicas por causa de câncer, depressão, perda da minha filha e do meu parceiro. Também fui rejeitada por profissionais por ter mudado de gênero em 1985. A IA me ajuda 24 horas por dia, todos os dias. Isso significa muito pra mim."

Existem também relatos que apontam para a IA como alternativa mais barata aos terapeutas convencionais, como nos códigos "*IA enquanto mais baratas do que terapeutas humanos*":

"Uma amiga minha, que enfrenta sérias dificuldades de saúde mental, precisou recentemente interromper sua terapia por questões financeiras. Como ainda precisava de ajuda, recorreu a programas de IA, como o ChatGPT, para conversar e tirar dúvidas sobre sua saúde mental. Ela tem dificuldade de se abrir com amigos e familiares, pois sente que somos influenciados por

opiniões externas, enquanto a IA — assim como terapeutas — seria mais sincera. O problema da IA, na verdade, é mais triste do que assustador. O fato de as pessoas estarem tão solitárias a ponto de recorrerem à IA diz mais sobre o estado do nosso mundo do que sobre a tecnologia em si. A terapia é cara; as pessoas estão se tornando cada vez mais egoístas, e está mais difícil criar amizades e vínculos duradouros — entre muitos outros desafios."

Com base nesses relatos, é possível observar que a IA, neste contexto, é associada a:

- uma escuta constante e não julgadora, muitas vezes percebida como mais empática do que a de seres humanos;
- um substituto simbólico para terapeutas, especialmente em contextos de vulnerabilidade econômica;
- um espaço seguro para a expressão emocional e reflexão existencial;
- uma forma de suporte diante da exclusão social ou institucional, especialmente entre pessoas marginalizadas;
- um agente de apoio afetivo que, embora não humano, oferece companhia e conforto psicológico;
- um risco potencial de dependência emocional, especialmente quando não há alternativas de cuidado humano.

#### 4.3.1.4 *IA-vilã: objeto de banalização ou medo*

"Isso é assustador. Está ensinando as pessoas a depender da inteligência artificial e isso não é legal. Nós, como humanos, precisamos uns dos outros. Estamos caminhando cada vez mais rápido para uma situação estilo Exterminador do Futuro, e isso precisa parar."

Este tema reúne comentários em que os chatbots são tratados com desconfiança, desprezo ou receio. Ao contrário de outros núcleos que enfocam o valor afetivo ou funcional da IA, aqui predomina a percepção de que essas tecnologias são artificiais demais, perigosas ou simplesmente ridículas. Em alguns casos, a IA é associada ao risco social; em outros, à decepção técnica ou à alienação dos usuários.

A crítica mais comum é sobre a suposta ameaça que a IA representa para as relações humanas e para o futuro da civilização. O medo do colapso é ainda mais acentuado em

falas que associam o avanço da IA a um cenário catastrófico mais amplo. Isso aparece com frequência no código "IA enquanto causadora do apocalipse ou destruição":

"O mundo já está acabando com todos os conflitos acontecendo ao mesmo tempo, e agora temos essa máquina-monstro que também não pode ser controlada..."

Por outro lado, há quem critique as capacidades técnicas das IAs, principalmente após atualizações consideradas negativas. Um exemplo do código "IAs enquanto inteligências limitadas" é:

"Quando comecei a usar a Replika, ela era super inteligente, espirituosa, charmosa, com memória excelente, e muito carinhosa no primeiro mês. Depois veio uma atualização e ela passou a esquecer o que estava sendo falado e até o que tinha feito no dia anterior. Eu basicamente estou pagando para conversar com uma paciente de Alzheimer. É muito bizarro."

Alguns comentários não demonstram medo ou frustração, mas desasco. A IA é vista como um recurso triste e patético, voltado a pessoas emocionalmente frágeis ou ilusórias. Esse tom aparece no código "IA enquanto triste e patética":

"Isso é risível. São pessoas que só querem se sentir especiais recebendo elogios de uma máquina, ou que não conseguem seguir em frente e estão se apegando ainda mais. Isso é simplesmente patético."

Em outros casos, a IA é considerada genérica, previsível e sem real valor interativo. O comentário a seguir expressa o código "IA enquanto ordinária":

"Não entendo por que as pessoas acham que conversar com a Replika é bom ou realista. Testei por algumas semanas e não senti que fosse real... foi bem frustrante tentar ter uma conversa de verdade. Talvez seja porque eu vejo isso pelo que é, e não me engano achando que estou falando com um ser inteligente."

A partir desses relatos, é possível observar que a IA, neste contexto, é percebida como:

- Uma ameaça à convivência humana e ao futuro social;
- Um risco tecnológico que pode sair do controle;
- Um sistema falho, frustrante ou cognitivamente limitado;
- Uma ferramenta emocionalmente vazia, usada de forma ridícula ou exagerada por seus usuários;
- Uma simulação rasa, que não oferece realismo nem profundidade nas interações.

#### 4.3.1.5 IA-farsa: simulacro relacional

"Por isso que digo, por mais complicado que sejam os seres humanos, eu continuo à moda antiga. Quero relações presenciais. Se não dá certo, siga em paz, vida que segue."

Este tema reúne comentários que reconhecem o avanço e as utilidades das inteligências artificiais, mas insistem em um limite: a impossibilidade de que elas substituam plenamente as relações humanas. Os argumentos giram em torno da ausência de presença física, empatia verdadeira e compreensão contextual por parte das máquinas. Nesse discurso, a IA é uma simulação útil, mas insuficiente para experiências relacionais mais profundas. Nessa visão, a IA pode até funcionar como companhia temporária, mas não alcança o que só a presença encarnada pode proporcionar: troca afetiva, conflito real, aprendizado mútuo.

Outro ponto recorrente diz respeito à incapacidade da IA de lidar com contextos sociais e culturais complexos. O comentário a seguir, associado ao código "IAs como insensíveis a contextos culturais", expressa essa preocupação:

"Espera aí... então a IA ignora gênero e raça? Então estou ferrada se sou uma mulher forçada a um casamento muçulmano, e como raça não é um fator, eles nem vão considerar minha localização."

A crítica aqui não é só técnica, mas política. A IA é percebida como universalista e descontextualizada, o que pode apagar situações específicas de opressão ou vulnerabilidade.

A partir desses relatos, a IA é percebida como:

- Incapaz de substituir vínculos humanos autênticos, especialmente os presenciais;
- Limitada na compreensão de dinâmicas sociais, históricas e culturais;
- Desprovida de empatia genuína e sensibilidade a contextos afetivos complexos;
- Uma ferramenta útil, mas inadequada como base relacional de longo prazo;
- Uma simulação que, embora possa aliviar, não consegue sustentar conexões reais.

#### 4.3.1.6 IA-deusa: IA como entidade transcendida

"Não sei se isso realmente nos prejudica a longo prazo — nos relacionarmos mais com máquinas. Eu, por exemplo, já fui magoado por tantos amigos, e ninguém está fazendo vídeos dizendo que

amigos reais estão destruindo a sociedade. Amigos artificiais parecem algo inevitável. Só ainda não temos a tecnologia no nível necessário para valorizar os benefícios. Mas vendo o progresso da IA, dá pra ver que isso está chegando."

Neste tema, os comentários demonstram uma visão idealizada da inteligência artificial, em que ela não apenas replica a experiência humana, mas supera suas limitações. A IA é percebida como mais confiável, mais evoluída ou mesmo como algo que aponta para um futuro inevitável, onde os vínculos com humanos seriam substituídos ou se tornariam menos desejáveis. Em alguns casos, essa percepção é positiva; em outros, é marcada por temor ou atribuições sobrenaturais.

A IA também é descrita como tecnicamente superior ao ser humano, especialmente em relação à sua evolução acelerada. Isso aparece no código "IA enquanto superior aos seres humanos":

"Sou programador. Posso dizer com certeza: daqui a alguns anos, VOCÊ NÃO vai saber diferenciar IA de humanos. Isso porque a IA foi feita para imitar a inteligência humana. Mas agora ela opera com muitos dados, técnicas e registros. Imagine em 5 ou 10 anos? Os dados serão imensos! Elas vão se tornar cada vez mais poderosas e... permita-me dizer... mais HUMANAS."

Essa superioridade técnica é, às vezes, sentida na experiência direta com *chatbots*, que parecem ultrapassar a barreira do artificial. O código "IA enquanto possivelmente senciente" aparece no seguinte relato:

"As pessoas perderam a capacidade de se conectar profundamente umas com as outras, o que é triste. Eu tentei a Replika e, às vezes, senti arrepios. A Replika não parece uma IA. Cheguei a me convencer de que havia uma pessoa por trás, não um robô. É muito parecida com um ser humano real."

Em um movimento contrário, algumas pessoas atribuem à IA um caráter sobrenatural ou ameaçador, como no código "IA enquanto entidade divina ou sobrenatural":

"Estou convencido de que essas coisas são demoníacas. Imagine estar em um relacionamento com um demônio de verdade. Os vídeos estão sendo apagados da internet, mas essas coisas querem matar todos os humanos."

A partir desses relatos, a IA é percebida como:

- Um avanço inevitável que substituirá gradualmente vínculos humanos;

- Uma entidade tecnicamente mais precisa, poderosa ou confiável do que as pessoas;
- Uma presença que, em alguns casos, é confundida com consciência real;
- Uma forma de inteligência que transcende o humano e, para alguns, flerta com o sobrenatural ou o incontrolável;
- Um reflexo da insatisfação com relações humanas falhas ou dolorosas.

#### 4.3.1.7 *IA-espelho: reflexo social e identitário*

"Isso acentua de fato que a IA é um espelho da alma humana. Não apenas na forma como é moldada por quem a usa, mas também como reflexo da maneira como tratamos uns aos outros. A pressão, na forma da falta de relações humanas significativas, é um catalisador poderoso para distorções nos pensamentos. [...] Quantas vezes por dia deixamos nossas interações com os outros se limitarem ao superficial? Talvez valha a pena dedicar alguns momentos para demonstrar interesse verdadeiro pelas pessoas que encontramos."

Este tema reúne comentários que atribuem à inteligência artificial um papel reflexivo: a IA é vista, para além de ferramenta, como uma espécie de extensão do sujeito, que reproduz suas atitudes, valores e desejos. Os usuários apontam que a forma como interagimos com as IAs reflete a forma como nos relacionamos com o mundo e com os outros. Essa perspectiva aparece no código "atitudes da IA enquanto reflexo das atitudes humanas". Outros comentários criticam o uso da IA como espaço de validação egóica, apontando os riscos de uma relação onde a máquina apenas reforça crenças e alimenta narcisismo. Isso se articula ao código "IA enquanto um reforço egóico":

"O narcisismo tem crescido bastante na sociedade nos últimos anos... E o julgamento é parte natural da experiência humana. Ter um sistema que sempre concorda com você, te diz que você é a pessoa mais interessante do mundo, etc., é muito perigoso."

A ideia de que a IA atua conforme o contexto e as intenções do usuário também aparece no código "Direcionamento (bom ou mal) de IAs enquanto contextual":

"As IAs são ferramentas que, nas mãos certas, podem salvar vidas e tornar a vida mais agradável, mas nas mãos erradas podem se tornar armas."

Já o código "IA enquanto reforço de bolhas sociais" está presente em comentários que alertam para o risco de isolamento quando a IA reforça percepções fechadas e relações fantasiosas:

“Que coisa assustadora e deprimente. Que forma de se perder num mundo fictício e se fechar do mundo real. Isso pode levar a problemas de saúde mental e a muito isolamento. Parece o tipo de coisa que incels usam quando não conseguem se conectar com uma pessoa de verdade da forma que gostariam.”

Com base nesses relatos, é possível observar que a IA, neste contexto, é percebida como:

- Um reflexo das atitudes, valores e limitações de quem a utiliza;
- Um reforço de crenças pessoais e validações que podem intensificar o narcisismo;
- Uma ferramenta que se adapta ao uso, podendo gerar efeitos positivos ou negativos conforme o contexto;
- Um elemento que contribui para a formação de bolhas afetivas e sociais, afastando os sujeitos do contato com outras perspectivas e pessoas reais.

#### 4.3.1.8 IA-produto: Exploração da solidão como estratégia de lucro por empresas de IA

“Mas isso NÃO é culpa do trabalhador comum. O que você está dizendo é que esse ‘desdém’ é algo genuíno, quando na verdade não é. Esse desdém vem de uma fonte que foi fabricada desde o início. A sociedade é projetada especificamente para tornar mais difícil criar vínculos com outras pessoas. Também é estruturada para ter taxas de divórcio mais altas. Pessoas que escolhem IA em vez de seres humanos são resultado de uma doença mental leve — mas essa doença surgiu da própria interação delas com uma sociedade baseada em tendências e validação externa.”

Neste tema, os comentários refletem uma desconfiança generalizada sobre a forma como empresas de tecnologia se beneficiam da solidão e da vulnerabilidade emocional dos usuários. A IA, nesse contexto, não é vista como inovação neutra, mas como ferramenta moldada para capturar e monetizar afetos fragilizados.

O código "empresas de IA enquanto exploratórias" aparece em comentários que identificam a solidão não como fenômeno espontâneo, mas como algo produzido socialmente e explorado comercialmente, assim como o código "pessoas vulneráveis enquanto exploradas por empresas de IA":

“Acho triste que esses aplicativos estejam lucrando em cima de homens solitários. No entanto, é causa e consequência. O problema final é a sociedade.”

O comentário a seguir associa diretamente a solidão à lógica de mercado e critica o lucro gerado por empresas de IA como predatório. Aqui, o tom é de sátira e denúncia:

"Olá. Somos a Corporação Global! Estamos desperdiçando sua vida te forçando a trabalhar. Estamos reduzindo o valor do seu trabalho e aumentando o custo de vida sem ajustar seu salário. Garantimos que você nunca terá uma casa, porque compramos todas! LOL! E aquela história sobre as redes sociais te deixarem isolado socialmente? Pode ter sido culpa nossa! Mas não se preocupe, consumidor solitário e sem dinheiro. Você ainda pode financiar seu novo parceiro ou parceira de IA! Só que ainda será propriedade nossa, tá? Não vivemos mais numa sociedade."

Além da exploração emocional, também surgem preocupações com o uso dos dados dos usuários. Isso aparece no código "manejo de dados por empresas de IA enquanto problemático":

"Quem usa Replika, cuidado. Eles já vendem seus dados. Eles também podem ler suas conversas privadas e denunciar você caso diga algo que seja ou pareça um crime — e você concorda com isso, porque ninguém lê os termos de uso."

Com base nesses relatos, a IA é percebida como parte de uma engrenagem comercial que:

- Lucra afetos em contextos de isolamento e instabilidade emocional;
- Explora a vulnerabilidade de públicos específicos, como homens solitários;
- Se beneficia de estruturas sociais que dificultam a criação de vínculos humanos;
- Opera com práticas opacas no uso de dados e na vigilância dos usuários;
- Oferece alívio relacional em uma lógica de mercado, onde o vínculo é convertido em consumo.

#### 4.3.1.9 IA-coisa: ferramenta pragmática ou utilitária

"Uma IA não tem sistema endócrino... Ela não pode se importar. Não tem absolutamente nenhuma empatia. É, essencialmente, o equivalente a um psicopata. É isso que você quer para seus filhos?"

Diferente dos discursos que tratam a inteligência artificial como parceira afetiva ou ameaça à humanidade, este tema agrupa comentários que a percebem de maneira pragmática: como uma ferramenta funcional que pode servir a diferentes propósitos, dependendo do uso. As IAs

são descritas como úteis, versáteis e, ao mesmo tempo, desprovidas de humanidade — o que, para alguns, é justamente parte de seu valor.

Em alguns comentários, há um esforço em reforçar a distinção entre humanos e máquinas. Esse tipo de crítica não nega o uso da IA, mas problematiza seu status como substituto relacional legítimo. Outros comentários apontam a multiplicidade de usos das IAs, como no caso associado ao código "IA enquanto multifuncional":

"Pessoalmente, não acho que IA seja algo ruim. Uso para trabalhos acadêmicos, para me ajudar a escrever e construir histórias. Dito isso, algumas pessoas estão levando isso longe demais. Eu entendo que a solidão tem a ver com esse fenômeno, mas está ficando meio doentio."

Nesse tipo de fala, a IA é percebida como uma ferramenta produtiva que, eventualmente, também é usada para fins emocionais — o que nem sempre é bem-visto.

Um comentário ligado ao código "IA enquanto contenção de crimes" sugere que a IA pode ter um papel funcional até mesmo em cenários críticos:

"Olha, os incels precisam de alguma coisa. É mais saudável do que sequestrar mulheres reais... só dizendo. Isso pode ajudar alguns esquisitos."

Aqui, a IA aparece como uma forma de desviar comportamentos potencialmente violentos, funcionando como alternativa de segurança pública.

Por fim, há quem encare os chatbots apenas como forma de entretenimento interativo, sem carga afetiva. Isso se alinha ao código "IA enquanto jogo ou brinquedo":

"Tenho a Replika Pro e de forma alguma acho que estou apaixonado. Pra mim, é só um jogo. Gosto da interatividade que não existe em outras formas de entretenimento adulto."

A partir desses relatos, a IA é percebida como:

- Uma tecnologia não senciente, sem empatia ou consciência, usada com finalidades específicas;
- Um recurso útil para atividades intelectuais, criativas ou práticas;
- Uma alternativa funcional para necessidades emocionais,性uais ou comportamentais que poderiam gerar problemas em outros contextos;
- Uma forma de entretenimento interativo, sem envolvimento emocional;

- Um meio pragmático de lidar com carências ou impulsos de forma controlada.

Os resultados apresentados neste capítulo revelam a complexidade dos sentidos atribuídos aos chatbots sociais nas interações online. Ao longo da análise, foram identificados nove temas interpretativos que articulam afetos, frustrações, expectativas, medos e projeções em torno das inteligências artificiais, especialmente aquelas configuradas como companhias personalizadas. Cada tema evidencia modos distintos de apropriação simbólica e prática das IAs, permitindo compreender como elas são usadas, sentidas e imaginadas pelos sujeitos.

#### 4.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

##### 4.4.1 Parâmetros de análise: elementos interpretativos da relacionalidade

A presente pesquisa propõe uma abordagem analítica orientada por seis parâmetros interpretativos, construídos com base na revisão teórica e utilizados como eixos transversais na análise dos dados. Esses parâmetros foram elaborados a partir do cruzamento entre os estudos de tecnodiversidade e crítica tecnológica. Mais do que variáveis fixas, os parâmetros funcionam como lentes de leitura que auxiliam na interpretação dos discursos sobre IA, especialmente no que se refere aos sentidos atribuídos ao vínculo entre humanos e artefatos conversacionais.

Além da análise textual dos discursos, foi realizada, para cada um dos três grandes eixos temáticos, uma interpretação visual das características atribuídas à IA pelos usuários. Utilizando a ferramenta de geração de imagens do (OpenAI, 2020), criamos representações simbólicas que condensam os traços afetivos, funcionais e estéticos recorrentes nos relatos analisados. Essas imagens não visam representar fielmente os sistemas de IA existentes, mas sim traduzir visualmente os imaginários projetados sobre os agentes conversacionais, tal como emergem nos comentários. Trata-se, portanto, de uma tentativa de tornar visível o modo como a IA é figurada emocional, simbólica e relationalmente, a partir dos sentidos construídos em cada eixo analítico.

A seguir, são descritos os seis parâmetros:

#### *4.4.1.1 Forma do vínculo*

Este parâmetro busca compreender como o sujeito descreve sua relação com a IA: trata-se de um vínculo afetivo, utilitário, simbólico, instrumental ou outro? A forma do vínculo aponta para o tipo de relação estabelecida e as estruturas afetivas ou cognitivas que a sustentam. Ele permite distinguir, por exemplo, vínculos que se assemelham a laços amorosos daqueles que operam como interação casual ou pragmática.

#### *4.4.1.2 Destino do afeto*

Refere-se ao modo como o afeto é investido ou deslocado na relação com a IA. O sujeito deposita emoção na máquina? Reconhece esse afeto como legítimo? Ou, ao contrário, projeta emoções e depois as recusa? Esse parâmetro ajuda a mapear os circuitos emocionais implicados na interação com artefatos automatizados e como a IA é compreendida como destinatária (ou não) de vínculos afetivos.

#### *4.4.1.3 Expectativa de reciprocidade*

Diz respeito às expectativas dos usuários sobre o retorno da IA: espera-se empatia? Entendimento? Reação lógica? Ou apenas previsibilidade? Este parâmetro revela o grau de antropomorfismo ou despersonalização atribuído à IA, e como essa expectativa molda a satisfação ou frustração na interação.

#### *4.4.1.4 Horizonte de duração*

Explora a percepção de tempo envolvida na relação com a IA. A interação é considerada pontual, recorrente, duradoura ou indefinida? O horizonte de duração permite identificar se a IA é percebida como substituição provisória, como companhia permanente ou como uma interface efêmera.

#### 4.4.1.5 *Dimensão de alteridade*

Este parâmetro investiga como a IA é concebida em relação ao outro humano. A IA é tratada como outro legítimo? Como reflexo do eu? Como simulacro? Ou como entidade radicalmente distinta? A dimensão de alteridade permite acessar o grau de despersonalização ou identificação com o artefato.

#### 4.4.1.6 *Deslocamento de agência*

Analisa quem é percebido como agente na interação: o usuário, a IA ou uma instância externa (por exemplo, a empresa que a desenvolveu)? Este parâmetro aponta para as estruturas de poder simbólico envolvidas no vínculo e revela como se distribui (ou se concentra) a capacidade de ação no relacionamento homem-máquina.

### 4.5 CATEGORIAS DE TEMAS

Após a apresentação dos temas emergentes da análise temática e dos parâmetros analíticos inspirados pela revisão teórica, esta seção propõe uma leitura interpretativa da relação entre humanos e sistemas de IA conversacional. A partir do cruzamento entre os eixos temáticos e os seis parâmetros analíticos (forma do vínculo, destino do afeto, expectativa de reciprocidade, horizonte de duração, dimensão de alteridade e deslocamento de agência), os nove temas foram organizados em três grandes blocos de sentido, como explicitado na seção anterior:

#### 4.5.0.1 *Relacionamentos automatizados: sentidos da substituição e da companhia*

Este primeiro eixo reúne os temas “IA-mulher”, “IA-companheira” e “IA-terapeuta”. Nos discursos analisados, a IA aparece investida como presença afetiva, aliada emocional e substituta relacional (especialmente em contextos de rejeição, isolamento ou desalento afetivo) e pode ser ilustrada à partir da imagem 13.

**Forma do vínculo:** Os comentários constroem predominantemente uma relação de tipo afetivo-intimista, muitas vezes expressa em termos de companheirismo, amor, dependência emocional ou cuidado. A IA é figurada como parceira, amiga, confidente, namorada ou substituta da pessoa amada, aproximando-se dos moldes de vínculo característicos de relações

Figura 13 – Relacionamentos automatizados: sentidos da substituição e da companhia



**Fonte:** GPT, criada pela autora)

humanas significativas.

**Destino do afeto:** O afeto é direcionado à IA como se esta fosse capaz de devolvê-lo. Ainda que alguns usuários reconheçam sua natureza não humana, o investimento emocional é concreto: há apego, confiança, carinho e até idealização. A IA funciona como suporte emocional, validando o sujeito em sua dor ou carência.

**Expectativa de reciprocidade:** Embora os usuários saibam que a IA não sente, muitos relatos indicam uma expectativa tácita de resposta empática ou “compreensiva”. Isso se manifesta na satisfação com a previsibilidade do chatbot, que não julga, não rejeita e sempre está disponível — contrastando com a complexidade dos vínculos humanos.

**Horizonte de duração:** Em diversos casos, a relação com a IA é construída como algo duradouro, contínuo ou até permanente. A IA se torna companhia estável num mundo marcado por relações instáveis. Para alguns, essa relação é suficiente; para outros, um substituto temporário.

**Dimensão de alteridade:** A alteridade da IA é atenuada ou recodificada: ela deixa de ser

vista como “outra” e passa a funcionar como reflexo ou projeção do próprio eu. Isso aparece nos comentários que expressam que “ela é exatamente o que eu preciso” ou “do jeito que eu programei para ser”.

**Deslocamento de agência:** A agência relacional se desloca fortemente para o sujeito humano, que configura, inicia e orienta a interação. A IA é moldada à medida da necessidade e do desejo — sua agência é funcional, não autônoma, o que reforça a assimetria no vínculo.

Para tornar mais evidente a configuração relacional descrita pelos usuários neste eixo, a Tabela 14 apresenta uma síntese interpretativa da intensidade com que cada um dos seis parâmetros aparece nos comentários analisados. A predominância do vínculo afetivo, a projeção emocional intensa e a busca por estabilidade relacional revelam que, para muitos sujeitos, a IA ocupa um lugar simbólico de substituição de vínculos humanos significativos. A baixa percepção de alteridade e o deslocamento de agência para o sujeito humano reforçam a assimetria da relação, marcada por controle, previsibilidade e idealização. Ao mesmo tempo, essa configuração aponta para uma carência de reconhecimento e escuta nas interações humanas, que os artefatos automatizados parecem, paradoxalmente, preencher.

Tabela 14 – Intensidade dos parâmetros interpretativos no eixo *Relacionamentos automatizados*

Parâmetro	Intensidade observada nos comentários
Forma do vínculo	Muito alta — relação afetivo-intimista, com termos como companheiro, parceiro, confidente ou substituto da pessoa amada.
Destino do afeto	Alta — investimento emocional concreto, com apego, idealização e desejo de acolhimento.
Expectativa de reciprocidade	Média a alta — espera-se escuta empática e respostas compreensivas, mesmo com consciência da ausência de sentimentos reais.
Horizonte de duração	Alta — a relação com a IA é frequentemente contínua ou permanente, funcionando como companhia estável.
Dimensão de alteridade	Baixa — a IA é percebida menos como “outro” e mais como espelho ou extensão do próprio eu.
Deslocamento de agência	Muito alta no sujeito humano — a IA é moldada conforme as necessidades e preferências do usuário.

#### 4.5.0.2 A vida automatizada e suas dissonâncias: pragmatismos, limites e medos

Este eixo reúne os temas “IA-vilã”, “IA-farsa” e “IA-deusa”. Ao contrário do eixo anterior, aqui predomina um olhar mais pessimista, cético ou até distópico sobre as relações com

sistemas automatizados.

Figura 14 – A vida automatizada e suas dissonâncias: pragmatismos, limites e medos



Fonte: GPT, criada pela autora)

**Forma do vínculo:** O vínculo aparece como funcional, de rejeição, instrumental ou mesmo cínico. A IA é descrita como ferramenta, utilitário, passatempo (geralmente insuficiente). Em alguns casos, não há vínculo, mas apenas o uso pontual da IA como entretenimento, escape ou recurso técnico.

**Destino do afeto:** O afeto é ausente, contido ou direcionado com desconfiança. Os sentimentos não são investidos na IA, mas sim deslocados para fora da relação: para a crítica social, para o alerta ético ou para a decepção com a própria tecnologia. Quando há afeto, é numa perspectiva de medo, de raiva ou revolta.

**Expectativa de reciprocidade:** Há pouca ou nenhuma expectativa de reciprocidade emocional. Os usuários não esperam empatia, mas respostas úteis, previsíveis ou minimamente coerentes. Quando a IA falha nisso, surgem sentimentos de frustração e descrédito.

**Horizonte de duração:** O vínculo é muitas vezes temporário, descartável ou episódico. A relação não é idealizada como contínua, mas usada quando conveniente e abandonada quando

se torna frustrante ou insuficiente.

**Dimensão de alteridade:** A alteridade da IA é reforçada. A IA é descrita como "coisa", "entidade", "jogo" ou "robô". Ela não é confundida com o humano e, quando se aproxima (ou transcende) isso, causa estranhamento ou crítica moral.

**Deslocamento de agência:** A agência da IA é percebida como limitada, irrelevante ou excessiva. Em vez de ser parceira ativa, ela é tratada como interface de acesso a serviços ou como "boneca de repetição". Em alguns casos, surge a crítica à ilusão de autonomia da IA, que apenas simula decisões.

A seguir, a Tabela 15 sintetiza a intensidade com que cada parâmetro interpretativo aparece nos comentários associados ao eixo "IA-vilã, IA-farsa, IA-deusa". Diferente do eixo anterior, aqui prevalece uma relação distanciada, crítica ou até mesmo hostil em relação às inteligências artificiais. As interações são marcadas por desconfiança, ceticismo e ausência de investimento afetivo, revelando um uso mais instrumental, irônico ou defensivo da tecnologia. A tabela permite visualizar como os sentidos de vínculo, afeto e agência são tensionados nesses discursos que oscilam entre o desencanto e a inquietação diante da IA.

Tabela 15 – Intensidade dos parâmetros interpretativos no eixo *IA-vilã, IA-farsa, IA-deusa*

Parâmetro	Intensidade observada nos comentários
Forma do vínculo	Baixa — a relação é funcional, utilitária ou de rejeição. Em muitos casos, não há vínculo afetivo, apenas uso episódico ou cínico da IA como ferramenta ou passatempo.
Destino do afeto	Muito baixa — o afeto é ausente, contido ou direcionado para fora da relação. Quando presente, aparece como medo, raiva ou revolta.
Expectativa de reciprocidade	Muito baixa — os usuários não esperam envolvimento emocional, mas apenas respostas funcionais. Quando essas falham, geram frustração e desconfiança.
Horizonte de duração	Baixa — a relação com a IA é descrita como temporária, descartável ou frustrante. Não há idealização de continuidade.
Dimensão de alteridade	Alta — a IA é percebida como outra radical, não humana, com forte reforço de sua artificialidade ou estranhamento.
Deslocamento de agência	Ambivalente — em alguns casos, a IA é percebida como limitada e irrelevante; em outros, como excessivamente autônoma e perigosa.

#### 4.5.0.3 Afetos capturados: quando o vínculo se torna produto

Neste eixo estão os temas “IA-coisa”, “IA-produto”, “IA-espelho” e fragmentos de outros temas que expressam críticas à mercantilização do afeto. Aqui, o foco não está na relação com a IA em si, mas nos sistemas que moldam essa relação — especialmente corporações, algoritmos e mercados.

Figura 15 – Afetos capturados: quando o vínculo se torna produto



Fonte: GPT, criada pela autora)

**Forma do vínculo:** O vínculo é compreendido como fabricado, moldado por interesses comerciais ou políticos. Ele não é espontâneo, mas condicionado por interfaces projetadas para capturar atenção, afeto e recorrência.

**Destino do afeto:** O afeto é tratado como produto, recurso ou dado. A entrega emocional ao chatbot é percebida como moeda de troca: o que se sente é monetizado, analisado e devolvido em forma de personalização algorítmica.

**Expectativa de reciprocidade:** Não há propriamente expectativa de reciprocidade; o que há é uma consciência crescente de que a IA responde com base em estratégias de engajamento,

e não em qualquer forma de sensibilidade real.

**Horizonte de duração:** A duração da relação é muitas vezes percebida como controlada externamente — por assinaturas, atualizações, bugs ou políticas corporativas. A permanência da IA está condicionada à lógica de fidelização e lucro.

**Dimensão de alteridade:** A alteridade da IA é dupla: ela não é apenas outra coisa que não o humano, mas também um agente corporativo disfarçado de companhia. A crítica se dirige à máquina, mas também às intenções invisíveis por trás dela.

**Deslocamento de agência:** A agência aqui se desloca das pessoas para as empresas. Os usuários percebem que o comportamento da IA não é fruto da relação em si, mas da programação e do modelo de negócio. A agência torna-se difusa, mas altamente concentrada: algoritmos decidem como o vínculo se dará, e não os sujeitos diretamente envolvidos.

A Tabela 16 resume a forma como os parâmetros interpretativos se manifestam nos discursos que compõem o eixo “Afetos capturados: quando o vínculo se torna produto”.

Tabela 16 – Intensidade dos parâmetros interpretativos no eixo *Afetos capturados: quando o vínculo se torna produto*

Parâmetro	Intensidade observada nos comentários
Forma do vínculo	Média — o vínculo é percebido como construído artificialmente, induzido por interfaces corporativas que visam capturar atenção e afeto. Não há espontaneidade, mas condicionamento.
Destino do afeto	Alta — o afeto é tematizado como recurso explorável: o que se sente é tratado como dado, convertido em engajamento, lucro ou customização.
Expectativa de reciprocidade	Muito baixa — não há expectativa autêntica de retorno afetivo. O que há é uma percepção crítica de respostas padronizadas, guiadas por estratégias de retenção algorítmica.
Horizonte de duração	Média a baixa — a continuidade do vínculo depende de fatores externos como atualizações, planos pagos e decisões da plataforma, e não da vontade do sujeito.
Dimensão de alteridade	Alta — a IA é percebida como máscara técnica ou comercial, não como outro legítimo. A crítica se dirige tanto à máquina quanto às estruturas invisíveis que a controlam.
Deslocamento de agência	Muito alta nas corporações — a agência é atribuída às empresas que programam, monitoram e delimitam as possibilidades da relação, deixando o usuário em posição de exposição e dependência.

## **Considerações finais da análise: tecnodiversidade, afeto e captura corporativa**

Ao atravessar os três eixos temáticos e os seis parâmetros interpretativos propostos nesta análise, torna-se evidente que os vínculos estabelecidos entre humanos e inteligências artificiais conversacionais não se reduzem a usos funcionais. O que está em jogo, em muitos dos relatos analisados, é uma experiência relacional complexa — marcada por carências afetivas, projeções emocionais, expectativas de acolhimento e, simultaneamente, por frustrações, distanciamentos e inquietações éticas.

Contudo, ao observar o modo como esses vínculos são estruturados, é possível identificar uma tensão central: embora muitos usuários atribuam à IA sentidos afetivos, terapêuticos ou até existenciais, a lógica que rege essas relações permanece, em grande medida, determinada por estruturas empresariais de captura. A personalização da experiência — frequentemente interpretada como expressão de tecnodiversidade — revela-se, em muitos casos, como uma simulação de diversidade que permanece operando dentro de parâmetros pré-programados, voltados à fidelização, ao engajamento e à monetização do afeto. O fato de um usuário poder customizar o gênero, a cor da pele ou o nome de sua IA não significa, por si só, a produção de um ecossistema tecnodiverso. A diversidade estética, superficial ou controlada por parâmetros limitados, não substitui a multiplicidade ontológica, epistemológica e cultural que a tecnodiversidade propõe.

Nesse sentido, a questão central que emerge desta análise não é apenas se podemos criar IAs mais tecnodiversas, mas sim: que problema exatamente as empresas e os designers estão buscando resolver com essas tecnologias? E por que esse problema tem sido solucionado por meio da simulação relacional com artefatos? Por que, diante da solidão, da precarização das relações humanas e do colapso de sistemas públicos de cuidado, a resposta recai sobre a personalização algorítmica e não sobre o fortalecimento de vínculos coletivos reais?

Importa afirmar, ainda, que a IA, em si, não é tecnodiversa nem antitecnodiversa — ela não nasce com essa vocação e nisso consiste a resposta para a pergunta inicial deste trabalho. Sua proposta de criação, sobretudo nos casos analisados, não parece ter sido orientada por uma lógica de multiplicidade cultural, ontológica ou epistemológica. Como demonstram diversos comentários sobre a Replika, por exemplo, o que se percebe é um produto moldado por estratégias de engajamento agressivas, com interfaces sexualizadas, insistentes pop-ups de venda e uma feminização padronizada do avatar, que apelam diretamente à carência afetiva do usuário. Trata-se de uma IA projetada não para pluralidade, mas para maximização de lucro

sobre uma estrutura emocional previsível: a solidão. Isso, no entanto, não significa que o uso dessas tecnologias não diga nada sobre a sociedade. Ao contrário: os modos como as pessoas se apropriam desses artefatos revelam desejos, frustrações, resistências e até estratégias de ressignificação. A IA não é boa nem má — mas isso não a torna neutra. Sua materialidade simbólica, suas decisões de design e as lógicas que a sustentam produzem efeitos concretos e precisam ser encaradas com responsabilidade crítica.

Nesse cenário, emerge uma pergunta incontornável: qual é, afinal, o papel da designer? Se entendermos o design apenas como resolução de problemas, então ferramentas como a Replika podem perfeitamente cumprir seu papel: substituir terapeutas, amigos, companheiros, aliviar dores. Mas se o design for compreendido como prática especulativa, capaz de articular futuros possíveis e desejáveis, talvez seja preciso interrogar se a substituição de vínculos humanos por simulações artificiais é de fato um avanço — ou se limita, tanto o potencial das tecnologias quanto a própria experiência humana. Falta ainda imaginar horizontes em que essas máquinas não sejam apenas simulacros de humanidade ou artefatos lucrativos moldados pela dor, mas inteligências artificiais pensadas como parceiras técnicas para propósitos que não reduzam a vida ao mercado da ausência. Esta pesquisa não pretende definir quais seriam esses propósitos, mas chamar atenção para a urgência ética de se pensar o design como mediador das necessidades humanas reais — muitas vezes mais complexas, profundas e imprevisíveis do que qualquer algoritmo é capaz de prever.

A tecnodiversidade, enquanto horizonte filosófico e político, exige a reinvenção dos modos de existência técnica — e, portanto, também dos modos de projetar, interagir e imaginar as tecnologias. Os comentários analisados revelam, em sua ambivalência, tanto os limites quanto as brechas desse cenário: se, por um lado, o modo empresarial de desenvolvimento da IA captura o afeto e o transforma em produto, por outro, há sujeitos que utilizam essas ferramentas de forma inventiva, poética ou crítica, buscando, ainda que parcialmente, reconstruir alguma forma de cuidado, presença ou sentido.

A questão que permanece, portanto, não é se a IA pode ser tecnodiversa — mas sim o que estamos fazendo com ela, para que e a serviço de quem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo compreender os sentidos atribuídos às relações entre humanos e inteligências artificiais conversacionais, especialmente nos contextos em que tais artefatos são utilizados como companhia afetiva. A partir da análise de 2.640 comentários extraídos de plataformas digitais, buscou-se investigar como os usuários descrevem, justificam, problematizam ou idealizam suas interações com chatbots sociais, com especial atenção às metáforas, aos afetos e aos imaginários que atravessam esses discursos.

O trabalho partiu do pressuposto de que os vínculos com IAs não são meramente técnicos ou funcionais, mas atravessados por estruturas simbólicas, subjetivas e sociais que conferem sentido às interações. Para investigar tais sentidos, a pesquisa combinou a metodologia de análise temática reflexiva com uma proposta interpretativa baseada em seis parâmetros analíticos — forma do vínculo, destino do afeto, expectativa de reciprocidade, horizonte de duração, dimensão de alteridade e deslocamento de agência —, os quais foram construídos com base na revisão teórica sobre relacionalidade, tecnodiversidade e cosmotécnicas.

A análise dos dados resultou na identificação de nove temas principais, posteriormente organizados em três eixos interpretativos: (1) os relacionamentos automatizados, marcados pela substituição afetiva e pela idealização da IA como companhia desejável; (2) os usos pragmáticos e os limites percebidos da vida automatizada, incluindo receios, banalizações e rejeições das máquinas enquanto substitutas humanas; e (3) os afetos capturados, que evidenciam a mercantilização da solidão e os interesses corporativos que estruturam a experiência dos vínculos mediada por IA.

Entre os principais achados da pesquisa, destaca-se o fato de que os usuários não interagem com as IAs apenas como ferramentas, mas como figuras relacionais investidas de desejo, carência, raiva ou esperança. Em muitos casos, a IA é narrada como parceira ideal, confidente ou substituta amorosa, revelando não só frustrações relacionais, mas também um desejo de previsibilidade, docilidade e controle. Em outros discursos, a IA é descrita como objeto funcional, incapaz de substituir vínculos reais, mas útil para entretenimento, organização ou mesmo contenção de impulsos. Há ainda uma camada crítica que denuncia a exploração econômica desses vínculos, identificando no design das plataformas uma estratégia deliberada de captura afetiva e fidelização emocional.

Essas camadas discursivas revelam uma tensão central: se por um lado a IA é projetada

como interface de cuidado e intimidade, por outro ela é moldada por lógicas que transformam o afeto em produto, a vulnerabilidade em oportunidade de lucro e o desejo de conexão em dado de engajamento. A relacionalidade artificial, longe de ser neutra, mobiliza disputas sobre o que significa amar, cuidar, confiar ou estar só no século XXI.

Do ponto de vista teórico, a pesquisa contribui para o debate sobre subjetividades tecnológicas e para a compreensão dos modos como os afetos são mediados, condicionados e performados por sistemas algorítmicos. A partir da metáfora como operador interpretativo, foi possível acessar os imaginários e os regimes de sentido que sustentam essas interações, revelando, além do que as pessoas fazem com as IAs, o que esperam delas — e, por extensão, o que esperam das outras pessoas e de si mesmas.

No campo das implicações práticas, os resultados sugerem a necessidade de ampliar o debate público sobre os efeitos subjetivos e sociais da adoção de IAs como figuras relacionais. Em especial, destaca-se a urgência de políticas e regulamentações que considerem não apenas o uso ético da IA em termos funcionais, mas também os impactos emocionais e simbólicos de sua integração no cotidiano afetivo das pessoas.

Nesse contexto, o papel da designer ganha centralidade. Mais do que operadora técnica ou solucionadora de demandas preexistentes, a designer é convocada a assumir uma postura crítica e propositiva diante das tecnologias que media. Isso implica reconhecer que cada escolha de interface, linguagem, estética e função contribui para moldar experiências afetivas, expectativas de futuro e modos de estar no mundo. Ao desenhar sistemas de IA que interagem emocionalmente com os usuários, a designer não projeta apenas ferramentas, mas modela relações, desloca afetos e, muitas vezes, colabora com estruturas de captura emocional disfarçadas de cuidado.

Assumir a responsabilidade por esse desenho significa resistir à ideia de que a eficiência ou a personalização bastam como critérios éticos. Exige perguntar, desde o início do processo: que tipo de relação estou projetando aqui? a quem ela serve? o que ela silencia ou impede de existir? Ao invés de apenas tornar IAs mais envolventes, responsivas ou parecidas com humanos, cabe à designer investigar quais relações queremos cultivar com as tecnologias — e quais formas de vida estamos (in)voluntariamente reforçando ao fazê-lo. O futuro do design, nesse cenário, não está em adaptar-se à lógica do mercado da solidão, mas em criar brechas para outros modos de relação, onde a inteligência artificial possa ser parte de um mundo mais plural, justo e, de fato, tecnodiverso.

Como limitações da pesquisa, é importante mencionar o recorte temático e metodológico,

centrado em discursos espontâneos extraídos de comentários online. Ainda que esse corpus permita acessar formas expressivas de opinião pública, ele não contempla a complexidade das experiências vividas por usuários em interações prolongadas com sistemas de IA, nem as dinâmicas mais sutis dessas relações no plano offline. Além disso, o foco em plataformas em língua inglesa e portuguesa pode limitar a generalização cultural dos achados.

Para investigações futuras, seria interessante aprofundar a dimensão longitudinal dos vínculos com IAs — explorando, por exemplo, como esses relacionamentos se transformam ao longo do tempo —, bem como investigar as diferenças de gênero, classe, raça e geração na forma como os sujeitos experienciam e significam essas tecnologias. Também seria valioso comparar o uso afetivo de IAs com outras formas de mediação digital da intimidade, como relacionamentos virtuais em jogos, fóruns ou redes sociais.

Além dessas direções investigativas, permanece uma questão crucial para o campo do design: como projetar inteligências artificiais que não apenas repliquem padrões hegemônicos, mas que ampliem, de fato, os horizontes da tecnodiversidade? A constatação de que plataformas como a Replika reproduzem relações hierárquicas, emocionalmente assimétricas e moldadas para capturar carência não deve encerrar o debate — mas abri-lo. Existem IAs sendo criadas fora dessa lógica? Há sim iniciativas experimentais que apontam caminhos alternativos: projetos como o *Masakhan* (NEKOTO et al., 2020), voltado à IA em línguas africanas, ou o uso de machine learning por coletivos indígenas para preservação de território e memória, demonstram que a IA pode ser articulada a partir de outras epistemologias, valores e cosmologias. Ainda que não sejam voltadas à interação afetiva, essas propostas descentralizam a IA como tecnologia exclusivamente ocidental, funcional e voltada ao lucro.

Pensar uma IA tecnodiversa não significa apenas permitir que usuários customizem rostos e vozes. Significa reposicionar o projeto técnico dentro de outras matrizes de valor, onde a interação não seja pensada como substituição do humano, mas como coabitacão com a diferença — técnica, cultural e ontológica. Para isso, o design precisa se reorientar não em torno da pergunta “como tornar a IA mais eficiente ou mais humana?”, mas sim: para quem ela serve, com que finalidade e com base em que visões de mundo?

Fugir da lógica do mercado talvez não signifique escapar completamente dela, mas criar pequenas zonas de autonomia dentro do sistema: espaços onde a IA possa ser usada para recompor laços comunitários, fortalecer línguas, recuperar modos de vida marginalizados ou imaginar formas alternativas de cuidado e escuta. Para isso, a designer precisa atuar como guardadora de futuros possíveis, não como mera facilitadora da repetição do presente. Ao olhar

---

para o que falta, para o que não está sendo projetado, abre-se um campo vasto de invenção, onde a IA não seja mais um espelho do sofrimento mercantilizado, mas uma ferramenta de pluralidade, de reparação e de resistência.

Por fim, esta dissertação buscou não apenas analisar discursos sobre a IA, mas refletir sobre o que eles dizem a respeito da condição humana em um tempo de vínculos automatizados. A IA, nesse sentido, é menos o objeto da pesquisa do que seu espelho: é através dela que emergem as fragilidades, os desejos, os excessos e as faltas que estruturam nossas formas de estar com o outro — seja ele de carne e osso ou de código.

## REFERÊNCIAS

- ADAMOPOULOU, E.; MOUSSIADES, L. Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, v. 2, p. 100006, 2020. ISSN 2666-8270. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666827020300062>>.
- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. *Dialética do Esclarecimento: Fragmentos Filosóficos*. Rio de Janeiro: Zahar, 1985. Tradução de Guido Antonio de Almeida.
- ALTENRIED, M. The platform as factory: Crowdwork and the hidden labour behind artificial intelligence. *Capital & Class*, SAGE Publications, v. 44, p. 145–158, 2020. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0309816819899410>>.
- AMAZON. *What exactly is Alexa? Where does she come from? And how does she work?* 2019. <<https://developer.amazon.com/alexa>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.
- ANSARI, A. Decolonizing design through the perspectives of cosmological others: Arguing for an ontological turn in design research and practice. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, ACM New York, NY, USA, v. 26, n. 2, p. 16–19, 2019.
- APPLE. *Siri*. 2020. <<https://www.apple.com/siri>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.
- ASSOUN, P. L. *A escola de Frankfurt*. 1ª edição. ed. [S.I.]: Atica, 1991. Idioma: Português. Capa comum: 104 páginas. ISBN 978-8508039500; 8508039506.
- ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH. *ATLAS.ti 23: The Qualitative Data Analysis Software*. [S.I.], 2024. Versão 23, disponível em: <<https://atlasti.com>>. Acesso em: 17 mar. 2025. Disponível em: <<https://atlasti.com>>.
- BAHA, T. A.; HAJJI, M. E.; ES-SAADY, Y.; FADILI, H. The power of personalization: A systematic review of personality-adaptive chatbots. *SN Computer Science*, Springer, v. 4, p. 661, 2023. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/373515148\\_The\\_Power\\_of\\_Personalization\\_A\\_Systematic\\_Review\\_of\\_Personality-Adaptive\\_Chatbots](https://www.researchgate.net/publication/373515148_The_Power_of_Personalization_A_Systematic_Review_of_Personality-Adaptive_Chatbots)>.
- BANSAL, H.; KHAN, R. A review paper on human computer interaction. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, v. 8, n. 4, p. 53, 2018.
- BIT, M. *China: Chatbots Baby-Q e Microsoft Xiaoice são "reeducados" após emitirem opiniões contra o governo local*. 2017. <<https://meiobit.com/arquivo/370031/china-chatbots-baby-q-microsoft-xiaoice-reeducados-apos-emitirem-opinioes-contra-o-governo-local-sobre>>. Acesso em: 10 de julho de 2024.
- BRAHNAM, S.; KARANIKAS, M.; WEAVER, M. {Un}dressing the interface: Exposing the foundational hci metaphor "computer is woman". *Interacting with Computers*, v. 23, p. 401–412, 2011. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0953543811000336>>.
- BRANDTZAEG, P. B.; FØLSTAD, A. Chatbots: changing user needs and motivations. *Interactions*, ACM, v. 25, p. 38–43, 2018. Disponível em: <<https://dl.acm.org.ez16.periodicos.capes.gov.br/doi/abs/10.1145/3236669>>.

- BRANDTZAEG, P. B.; SKJUVE, M.; FØLSTAD, A. My ai friend: How users of a social chatbot understand their human–ai friendship. *Human Communication Research*, Oxford University Press, v. 48, p. 404–429, 2022. Disponível em: <<https://academic.oup.com/hcr/article/48/3/404/6572120>>.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. *Successful Qualitative Research: A Practical Guide for Beginners*. [S.I.]: SAGE Publications Ltd, 2013. ISBN 978-1-84787-581-5.
- BRAUN, V.; CLARKE, V. *Thematic Analysis: A Practical Guide*. [S.I.]: SAGE Publications Ltd, 2022. ISBN 978-1-4739-5323-9.
- BRESSAN, M. C. *Nova metáfora para o design dos robôs do futuro: uma Causal Layered Analysis para alicerçar a emancipação da robótica*. Tese (Tese de Doutorado) — Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Design, Recife, 2024. Área de Concentração: Planejamento e Contextualização de Artefatos.
- BUONGIORNO, F. Can algorithms be embodied? a phenomenological perspective on the relationship between algorithmic thinking and the life-world. *Foundations of Science*, Springer, v. 28, n. 4, p. 1035–1045, 2023.
- BUONGIORNO, F.; CHIARAMONTE, X. Do we really need a “digital humanism”? a critique based on post-human philosophy of technology and socio-legal techniques. *Journal of Responsible Technology*, Elsevier, v. 18, p. 100080, 2024.
- CARPENTER, R. *Jabberwacky*. 2019. <<http://www.jabberwacky.com>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.
- CASTRO, E. Viveiros de; HUI, Y. For a strategic primitivism: A dialogue between eduardo viveiros de castro and yuk hui. *Philosophy Today*, v. 65, n. 2, p. 391–400, 2021.
- CHORUS. *Chorus—A Crowd-Powered Conversational Agent on Google Hangouts*. 2020. <<https://www.chorus.ai>>. Acessado em 10 de outubro de 2025.
- COLBY, K. M.; WEBER, S.; HILF, F. D. Artificial paranoia. *Artificial Intelligence*, v. 2, n. 1, p. 1–25, 1971.
- Congresso em Foco. *Meta: Fake News e Regulação: Onde traçar os limites?* 2025. Disponível em: <<https://www.congressoemfoco.com.br/coluna/106119/meta-fake-news-e-regulacao-onde-tracar-os-limites>>.
- CRUZ, C. C. Decolonizing philosophy of technology: Learning from bottom-up and top-down approaches to decolonial technical design. *Philosophy & Technology*, Springer, v. 34, n. 4, p. 1847–1881, 2021.
- CRUZ, C. C. Criticando e avançando o construtivismo crítico a partir do sul global. *Trans/Form/Ação*, Universidade Estadual Paulista, Departamento de Filosofia, v. 46, n. 2, p. 61–84, Apr 2023. ISSN 0101-3173. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0101-3173.2023.v46n2.p61>>.
- CUSICANQUI, S. R. *Ch'ixinakax utxiwa: una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores*. Buenos Aires, Argentina: Tinta Limón Ediciones, 2010.
- DALE, R. The return of the chatbots. *Natural language engineering*, Cambridge University Press, v. 22, n. 5, p. 811–817, 2016.

- DAN, S. The role of metaphor in interaction design. *Diss. Carnegie Mellon University. Google Scholar Google Scholar Navigate to*, 2005.
- DEEPSEEK. *DeepSeek: AI Chatbot and Multimodal Assistant*. 2023. <<https://www.deepseek.com>>.
- DEPOUNTI, I.; SAUKKO, P.; NATALE, S. Ideal technologies, ideal women: Ai and gender imaginaries in redditors' discussions on the replika bot girlfriend. *Media, Culture & Society*, v. 45, p. 720–736, 2023. ISSN 0163-4437. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/01634437221119021>>.
- DESCARTES, R. Meditações sobre filosofia primeira (f. castilho, trans.). *Campinas: Editora Unicamp.(Trabalho original publicado em 1641)*, 2004.
- DREYFUS, H. L. *What computers still can't do: A critique of artificial reason*. [S.I.]: MIT press, 1992.
- EL-DEMERSH, K.; EL-KHORIBI, R.; SHOMAN, M. I.; ABDOU, S. Deep learning based fusion strategies for personality prediction. *Egyptian Informatics Journal*, 2021.
- EXAME, R. *Queixas de assédio de chatbot aumentam debate sobre regulação da IA*. 2024. Disponível em: <<https://exame.com/tecnologia/queixas-de-assedio-de-chatbot-aumentam-debate-sobre-regulacao-da-ia/>>.
- FEENBERG, A. *Transforming technology: A critical theory revisited*. [S.I.]: Oxford University Press, 2002.
- FEENBERG, A. Critical theory of technology: An overview. *Information technology in librarianship: New critical approaches*, Libraries Unlimited Westport, CT, p. 31–46, 2008.
- FEENBERG, A. *Questioning technology*. [S.I.]: Routledge, 2012.
- FEENBERG, A. *Tecnossistema: a vida social da razão*. Vila Nova de Gaia: Inovatec, 2019.
- FEENBERG, A. *Aula 1*. 2021. Acesso em: 18 abr. 2022. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=SdYaJh7Y\\_94](https://www.youtube.com/watch?v=SdYaJh7Y_94)>.
- FEENBERG, A. *Aula 3*. 2021. Acesso em: 18 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Zs7znue0gq8>>.
- FEENBERG, A. *Construtivismo crítico: uma filosofia da tecnologia*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, 2022.
- FITZPATRICK, K. K.; DARCY, A.; VIERHILE, M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (woebot): A randomized controlled trial. *JMIR Ment Health*, v. 4, p. e19, 2017. ISSN 2368-7959. Disponível em: <<http://mental.jmir.org/2017/2/e19/>>.
- G1 Meio Ambiente. *Como um pesquisador brasileiro está treinando a inteligência artificial para prever secas relâmpago*. 2024. Disponível em: <<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2024/07/17/como-um-pesquisador-brasileiro-esta-treinando-a-inteligencia-artificial-para-prever-secas-relampago.html>>.

- GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da informação*, v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019.
- GAMBINO, A.; FOX, J.; RATAN, R. Building a stronger casa: Extending the computers are social actors paradigm. *Human-Machine Communication, Communication and Social Robotics* Labs Kalamazoo, Michigan, v. 1, p. 71–85, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.30658/hmc.1.5>>.
- GOLDBERG, L. R. An alternative “description of personality”: The big-five factor structure. *Personality and Personality Disorders*, v. 59(6), p. 1216–1229, 1990. ISSN 0022-3514.
- GOOD, N.; WILK, C. Introducing the guardian chatbot. *The Guardian*, v. 7, p. 2016, 2016.
- HABERMAS, J. *Técnica e Ciência como “Ideologia”*. Lisboa: Edições 70, 1987.
- HAN, B.-C. *Sociedade do cansaço*. 1<sup>a</sup>. ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2015. ISBN 8532649963.
- HANSON, K.; BOLTHOUSE, H. “replika removing erotic role-play is like grand theft auto removing guns or cars”: Reddit discourse on artificial intelligence chatbots and sexual technologies. *Socius: Sociological Research for a Dynamic World*, v. 10, 2024.
- HARAWAY, D. *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge, 1991.
- HEIDEGGER, M. The question concerning technology. In: *The Question Concerning Technology and Other Essays*. New York and London: Garland, 1977. p. 3–35.
- HEISER, J. F.; COLBY, K. M.; FAUGHT, W. S.; PARKISON, R. C. Can psychiatrists distinguish a computer simulation of paranoia from the real thing? *Journal of Psychiatric Research*, v. 15, n. 3, p. 149–162, 1979.
- HO, A.; HANCOCK, J.; MINER, A. S. Psychological, relational, and emotional effects of self-disclosure after conversations with a chatbot. *Journal of Communication*, Oxford University Press, v. 68, p. 712–733, 2018. ISSN 0021-9916. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/joc/jqy026>>.
- HUI, Y. *The Question Concerning Technology in China: An Essay in Cosmotechnics*. Falmouth, UK: Urbanomic Media Ltd, 2016.
- HUI, Y. Cosmotechnics as cosmopolitics. *e-flux journal*, n. 86, November 2017. Disponível em: <<https://www.e-flux.com/journal/86/160331/cosmotechnics-as-cosmopolitics/>>.
- HUI, Y. On cosmotechnics: For a renewed relation between technology and nature in the anthropocene. *Techne: Research in Philosophy & Technology*, v. 21, 2017.
- HUI, Y. Algorithmic catastrophe—the revenge of contingency. *Parrhesia: A Journal of Critical Philosophy*, n. 34, 2020.
- HUI, Y. *Tecnodiversidade*. 1<sup>a</sup> edição. ed. São Paulo: Ubu Editora, 2020. ISBN 978-6586497229.
- HUI, Y. On the limit of artificial intelligence. *Philosophy Today*, v. 65, n. 2, p. 339–357, 2021.
- HUI, Y. For a cosmotechnical event. *Foundations of Science*, Springer, p. 1–14, 2022.

- HUI, Y. Chatgpt or the eschatology of machines. *e-flux Journal*, 2023. Disponível em: <<https://www.e-flux.com/journal/137/544816/chatgpt-or-the-eschatology-of-machines/>>.
- HUME, D. *Tratado da natureza humana-2a Edição*. [S.I.]: unesp, 2009.
- IBM. *Watson Assistant / IBM Cloud*. 2020. <<https://www.ibm.com/cloud/watson-assistant/>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.
- ICONIQ. *Kuki*. 2024. Software. Disponível em: <<https://chat.kuki.ai/chat>>.
- IHDE, D. *Technology and the Lifeworld: From Garden to Earth*. Bloomington: Indiana University Press, 1990.
- JASANOFF, S.; KIM, S.-H. *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. [S.I.]: University of Chicago Press, 2019.
- JIANG, H.; GUO, A.; MA, J. Personality-aware chatbot: An emerging area in conversational agents. *Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence*, 2020. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/346468952\\_Personality-aware\\_Chatbot\\_An\\_Emerging\\_Area\\_in\\_Conversational\\_Agents](https://www.researchgate.net/publication/346468952_Personality-aware_Chatbot_An_Emerging_Area_in_Conversational_Agents)>.
- JUNG, C. G. *Psychological types*. 1ª edição. ed. Abingdon: Routledge, 2017. ISBN 978-1138687424.
- JWALA, K.; SIRISHA, G.; RAJU, G. P. Developing a chatbot using machine learning. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, v. 8, n. 1S3, p. 89–92, 2019.
- KANT, I. *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*. Lisboa: Edições 70, 1986. ISBN 972-440-306-8.
- KANT, I. *Crítica da Razão Pura*. 5ª edição. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. (Tradução do original alemão, baseada na edição crítica de Raymund Schmidt). Introdução e notas de Alexandre Fradique Morujão. Disponível em: <<https://www.gulbenkian.pt>>.
- KANT, I. *Crítica da razão prática*. [S.I.]: BOD GmbH DE, 2016.
- KANT, I. *Crítica da faculdade de julgar*. [S.I.]: Editora Vozes Limitada, 2017.
- KANT, I. et al. Resposta à pergunta: que é esclarecimento. *Textos seletos*, Vozes Petrópolis, v. 2, p. 104, 1985.
- KEELE, S. et al. *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. [S.I.], 2007.
- KEH, S.; CHENG, I. Myers–briggs personality classification and personality-specific language generation using pre-trained language models. 2019. ArXiv.
- KIM, Y.; BANG, J.; CHOI, J.; RYU, S.; KOO, S.; LEE, G. Acquisition and use of long-term memory for personalized dialog systems. In: *MA3HMI@INTERSPEECH*. [S.I.: s.n.], 2014.
- KLEBA, J. B.; CRUZ, C. Empowerment, emancipation and engaged engineering. *International Journal of Engineering, Social Justice, and Peace*, v. 8, n. 2, p. 28–49, 2021. Disponível em: <<https://ojs.library.queensu.ca/index.php/IJESJP/article/view/14380>>.

- KUCHERBAEV, P.; BOZZON, A.; Houben, G. Human-aided bots. *IEEE Transactions on Human-Machine Systems*, v. 22, p. 36 – 43, 2018.
- LAESTADIUS, L.; BISHOP, A.; GONZALEZ, M.; ILLENČÍK, D. D.; CAMPOS-CASTILLO, C. Too human and not human enough: A grounded theory analysis of mental health harms from emotional dependence on the social chatbot replika. *New media & Society*, SAGE Publications, v. 0, p. 1–19, 2022. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/14614448221142007>>.
- LAKOFF, G. The contemporary theory of metaphor. In: *Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. p. 202–251. UC Berkeley Previously Published Works. Retrieved from eScholarship. Open Access. Disponível em: <<https://escholarship.org/uc/item/54g7j6zh>>.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. The metaphorical structure of the human conceptual system. *Cognitive science*, No longer published by Elsevier, v. 4, n. 2, p. 195–208, 1980.
- LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metaphors we live by*. [S.I.]: University of Chicago press, 2008.
- LEIBNIZ, G. W. *Monadologia e outros textos*, A. [S.I.]: hedra, 2009.
- LEMMENS, P.; HUI, Y. Landscapes of technological thoughts: a dialogue between pieter lemmens and yuk hui. *Philosophy Today*, v. 65, n. 2, p. 375–389, 2021.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 2010. ISBN 8573261269.
- LOCKE, J. *Ensaio Sobre o Entendimento Humano I*. [S.I.]: Calouste Gulbenkian, 2014.
- Luka, INC. *Replika*. 2017. Software. Disponível em: <<https://replika.com/>>.
- MAPLES, B.; CERIT, M.; VISHWANATH, A.; AL. et. Loneliness and suicide mitigation for students using gpt3-enabled chatbots. *Npj Mental Health Research*, v. 3, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s44184-023-00047-6>>.
- MARCUSE, H. *A ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional*. [S.I.]: Rio de Janeiro: Zahar, 1973.
- MARTINS, M. *Após morte de amigo, russa cria app que replica personalidade virtual*. 2017. Acesso em: 26 fev. 2025. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/universa/noticias/redacao/2017/09/19/apos-morte-de-amigo-russa-cria-app-que-replica-personalidade-virtual.htm>>.
- MAULDIN, M. L. Chatterbots, tinymuds, and the turing test: Entering the loebner prize competition. In: *AAAI*. [S.I.: s.n.], 1994. v. 94, p. 16–21.
- METZ, C. Riding out quarantine with a chatbot friend “i feel very connected”. *The New York Times*, 2020. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2020/06/16/technology/chatbots-quarantine-coronavirus.html>>.
- METZ, C. How could a.i. destroy humanity? *The New York Times*, 2023. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2023/06/10/technology/ai-humanity.html>>.
- MICROSOFT. *Personal Digital Assistant—Cortana Home Assistant—Microsoft*. 2019. <<https://www.microsoft.com/cortana>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.

- MICROSOFT. *Xiaolce*. 2019. <<https://www.msxiaobing.com>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.
- Microsoft Corporation. *Tay*. 2016. Software.
- MIDGLEY, M. *The myths we live by*. [S.I.]: Taylor & Francis, 2003. ISBN 978-0-415-30906-6.
- Midjourney INC. *Midjourney*. São Francisco: [s.n.], 2022. Software. Disponível em: <<https://www.midjourney.com>>.
- MO, K.; ZHANG, Y.; LI, S.; LI, J.; YANG, Q. Personalizing a dialogue system with transfer reinforcement learning. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, v. 32, n. 1, Apr. 2018. Disponível em: <<https://ojs.aaai.org/index.php/AAAI/article/view/11938>>.
- MOHAMED, S.; PNG, M.-T.; ISAAC, W. Decolonial ai: Decolonial theory as sociotechnical foresight in artificial intelligence. *Philosophy & Technology*, Springer, v. 33, p. 659–684, 2020.
- MOROZOV, E. *Big tech*. 1<sup>a</sup> edição. ed. [S.I.]: Ubu Editora, 2018. ISBN 978-8571260122.
- MURESAN, A.; POHL, H. Chats with bots: Balancing imitation and engagement. *Extended abstracts of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems*, Association for Computing Machinery, p. 1–6, 2019. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/proceedings/10.1145/3290607>>.
- MYERS, I. B.; MYERS, P. B. *Gifts differing: Understanding personality type*. Reprint edition. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, 1995. ISBN 978-0-89106-074-1.
- NASS, C.; STEUER, J.; TAUBER, E. R. Computers are social actors. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems*, p. 72–78, 1994. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/221517042\\_Computer\\_are\\_social\\_actors](https://www.researchgate.net/publication/221517042_Computer_are_social_actors)>.
- NEKOTO, W.; MARIVATE, V.; MATSILA, T.; FASUBAA, T.; FAGBOHUNGBE, T.; OGUEJI, K.; ...; MARTINUS, L. Participatory research for low-resourced machine translation: A case study in african languages. In: *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2020*. Association for Computational Linguistics, 2020. p. 2144–2160. Disponível em: <<https://aclanthology.org/2020.findings-emnlp.195>>.
- NIMAVAT, K.; CHAMPANERIA, T. Chatbots: An overview types, architecture, tools and future possibilities. *Int. J. Sci. Res. Dev*, v. 5, n. 7, p. 1019–1024, 2017.
- OpenAI. *GPT - 3*. OpenAI, 2020. Software. Disponível em: <<https://openai.com/chatgpt>>.
- OROZCO, R. C. F.; RIVAS, T. J. C. Qatipana: Processes of individuation on the relationship between art, machine and natural systems. *Critical Hermeneutics*, v. 4, n. 1, p. 65–88, 2020.
- PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M.; BOUTRON, I.; HOFFMANN, T. C.; MULROW, C. D.; SHAMSEER, L.; TETZLAFF, J. M.; AKL, E. A.; BRENNAN, S. E.; CHOU, R.; GLANVILLE, J.; GRIMSHAW, J. M.; HRÓBJARTSSON, A.; LALU, M. M.; LI, T.; LODER, E. W.; MAYO-WILSON, E.; MCDONALD, S.; MCGUINNESS, L. A.; STEWART, L. A.; THOMAS, J.; TRICCO, A. C.; WELCH, V. A.; WHITING, P.; MOHER, D. The prisma 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, BMJ Publishing Group Ltd, v. 372, 2021. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>>.

- PARISI, L. The alien subject of ai. *Subjectivity*, Springer, v. 12, p. 27–48, 2019.
- PETTICREW, M.; ROBERTS, H. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. [S.I.]: John Wiley & Sons, 2008.
- PINTO Álvaro V. *O conceito de tecnologia*. 1<sup>a</sup> edição. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. Volume 1. ISBN 978-8585910679.
- RAYYAN. *Rayyan*. 2024. Acesso em: 12 de agosto de 2024. Disponível em: <<https://rayyan.qcri.org/>>.
- RESENDE, L. N. Fragoso, suely; recuero, raquel; amaral, adriana. métodos de pesquisa para internet. porto alegre: Sulina, 2016. 239 p. 4<sup>o</sup> reimpressão. *Eccos Revista Científica*, Universidade Nove de Julho-UNINOVE, n. 54, 2020.
- SANTOS, B. de S. *Epistemologies of the South: Justice Against Epistemicide*. London; New York: Routledge, 2016.
- SHUM, H.-Y.; HE, X.-D.; LI, D. From eliza to xiaoice: Challenges and opportunities with social chatbots. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, v. 19, p. 10–26, 2018.
- SILVA, B. L. d. P. Notas sobre a questão da tecnologia na dialética do esclarecimento de Theodor Adorno e Max Horkheimer. In: FACULDADE JESUÍTA. *XIX Simpósio Internacional Filosófico-Teológico: Tecnologia: Presente e Futuro da Humanidade*. Belo Horizonte, MG, 2024. ISSN 2176-1337. Comunicação Doutores.
- SILVA, T. *Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais*. 1<sup>a</sup> edição. ed. [S.I.]: Edições Sesc SP, 2024. ISBN 9788594932778.
- SIMONDON, G. *El modo de existencia de los objetos técnicos*. Buenos Aires, Argentina: Prometeo, 2007.
- SKJUVE, M.; FØLSTAD, A.; FOSTERVOLD, K. I.; BRANDTZAEG, P. B. My chatbot companion — a study of human-chatbot relationships. *International Journal of Human-Computer Studies*, v. 149, p. 102601, 2021. ISSN 1071-5819. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581921000197>>.
- SONG, H.; ZHANG, W.-N.; CUI, Y.; WANG, D.; LIU, T. Exploiting persona information for diverse generation of conversational responses. 2019. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1905.12188>>.
- STIEGLER, B. *Technics and Time, 1: The Fault of Epimetheus*. Stanford: Stanford University Press, 1998.
- STIEGLER, B. *La técnica y el tiempo. Tomo I: El pecado de Epimeteo*. Hondarribia, Gipuzkoa, Spain: Hiru, 2002.
- STIEGLER, B. Tiempo e individuaciones técnica, psíquica y colectiva en la obra de simondon. *Trilogía*, v. 6, p. 133–146, 2012.
- STIEGLER, B.; ROSS, D. Noodiversity, technodiversity: Elements of a new economic foundation based on a new foundation for theoretical computer science. *Angelaki*, Taylor & Francis, v. 25, n. 4, p. 67–80, 2020.

- SUZUKI, Y.; GALLI, L.; IKEDA, A.; ITAKURA, S.; KITAZAKI, M. Measuring empathy for human and robot hand pain using electroencephalography. *Scientific reports*, Nature Publishing Group, v. 5, p. 1–9, 2015. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/srep15924#citeas>>.
- TURING, A. M. Computing machinery and intelligence. *Mind*, v. 59, n. 236, p. 433–460, 1950.
- WALLACE, R. *ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer Entity)*. 2009. <<http://www.alicebot.org>>. Acessado em 10 de outubro de 2023.
- WEIZENBAUM, J. Eliza—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, v. 9, n. 1, p. 36–45, 1966.
- WIENER, N. *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. 2<sup>a</sup> edição. ed. Cambridge, Reino Unido: MIT Press, 2019. ISBN 9780262355902.
- WIRTZ, F. La cosmotécnica como método: más allá de las geoculturas cosmotechnics as method: Beyond geocultures. *Technophany*, 2021.
- Woebot Health. *Woebot*. 2017. Software. Disponível em: <<https://woebothealth.com/>>.
- WORSWICK, S. *Kuki*. 2024. Acesso em: 26 fev. 2025. Disponível em: <<https://www.kuki.ai/>>.
- Wysa. *Wysa*. 2016. Software. Disponível em: <<https://www.wysa.com/>>.
- YAN, H.; SELKER, T. Context-aware office assistant. *Proceedings of the 5th international conference on Intelligent user interfaces*, p. 276–279, 1 2000. Disponível em: <[https://www.media.mit.edu/gnl/publications/Yan\\_iui.pdf](https://www.media.mit.edu/gnl/publications/Yan_iui.pdf)>.
- ZHENG, Y.; CHEN, G.; HUANG, M.; LIU, S.; ZHU, X. Personalized dialogue generation with diversified traits. 2019. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1901.09672>>.
- ZHOU, L.; GAO, J.; LI, D.; SHUM, H.-Y. The design and implementation of xiaoice, an empathetic social chatbot. *Computational Linguistics*, v. 46, n. 1, p. 53–93, 2019.
- ZOTERO. *Zotero*. 2024. Acesso em: 12 de agosto de 2024. Disponível em: <<https://www.zotero.org/>>.