

---

**Máquinas falantes:  
proposta teórico-metodológica para pensar a agência a partir das assistentes  
pessoais digitais<sup>12</sup>**

Luiza Carolina dos SANTOS<sup>3</sup>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar a proposta teórico-metodológica da tese de doutorado em andamento, que busca investigar as formas de agência das assistentes pessoais virtuais. A investigação se foca na relação entre a política dos sistemas de Inteligência Artificial e suas características enquanto objetos sociais, especificamente as assistentes pessoais digitais, e a interação humana. A proposta teórico-metodológica esboça um desenho de pesquisa baseado em três dimensões de análise para o objeto em questão: técnica, científica e social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Comunicação; Inteligência Artificial; Assistentes Pessoais Virtuais; Agência; Machine Learning;

### 1. Introdução

O exercício imaginativo do futuro pós- virada do milênio falhou em nos fornecer uma ideia adequada da realidade que nos aguardava: não temos carros voadores, exercícios físicos sem esforço ou uma empregada doméstica em forma robótica, tal como previa o desenho animado “Os Jetsons”<sup>4</sup>. Nossas tecnologias contemporâneas seguiram um rumo mais discreto, alterando o tecido social de forma gradativa – e, talvez, com modos de funcionamento menos evidentes. Pouco a pouco, estamos dotando de animação não seres que reconheceríamos imediatamente como robôs, de forma figurativa humana: animamos nossos objetos em si, sem a necessidade de um terceiro ente autônomo animado que manipule esses objetos – são os próprios objetos que podem se manipular. Essa não foi a narrativa prevista na ficção científica tradicional, ainda que objetos dotados de vida sejam um conto – e um pequeno medo – tão antigo quanto o tempo.

É nesse campo curioso, onde surgem objetos digitais capazes de formas de ação

---

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no GP Comunicação e Cultura Digital, XIX Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 42º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

<sup>2</sup> Este trabalho também deve ser avaliado para publicação no livro “Fluxos comunicacionais em redes sociotécnicas: repercussões das micro-narrativas ao big data”.

<sup>3</sup> Doutoranda em Comunicação e Informação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: luizacdsantos@gmail.com

<sup>4</sup> Série animada de televisão criada durante a década de 60, que apresentava uma família vivendo no contexto tecnológico do futuro.

---

autônomas, que essa investigação pretende adentrar. São objetos pensados, planejados, desenhados, programados e desenvolvidos, posteriormente postos no mundo para serem utilizados – de formas previstas e imprevistas. As assistentes pessoais digitais, dispositivos de inteligência artificial baseada em linguagem natural falada, podem estar presentes em nossos celulares, como a Siri (da Apple) e a Cortana (da Microsoft), ou, ainda, em nossas casas, como a Alexa (da Amazon). São interfaces comunicacionais baseadas na interação por voz, capazes de executar tarefas associadas a nossas contas nestas empresas, tocar música, realizar buscas e conceder informações. Para além da realização de tarefas, as assistentes pessoais também se configuram como objetos com os quais dialogamos, algumas vezes sem uma funcionalidade necessária: elas incorporam personagens, nos respondem de formas imprevistas, engraçadas ou ousadas; Os próprios diálogos estabelecidos propõem um modo de ocupar o mundo e de se relacionar com humanos: não importa que tenhamos ouvido, “*virtual assistants have feelings too*”, informa Siri.

Estas assistentes configuram nesse trabalho nosso objeto empírico de investigação, a forma pela qual se torna possível a materialização de nossas inquietações. Tais objetos operam tanto como mediadores em processos comunicacionais (ou seja, enquanto interface, fazendo ligações, buscas na internet etc), quanto como objeto de interação direta com humanos (estabelecendo diálogos, por exemplo). Ao mesmo tempo em que partem de uma programação específica, também se alteram na interação com os humanos, através da coleta de dados que serão, com o passar do tempo, transformados em padrões (de comportamento, preferências etc) – desde a perspectiva específica do *machine learning*. Como sistema, seus modos de funcionamento são opacos para os usuários, mas sua constituição traz em si operações específicas, de resultados nem sempre previsíveis, sendo composto por camadas que são tanto políticas quanto sociais. As nuances destas questões é que são, muitas vezes, invisíveis, outras, incompreensíveis.

Essa investigação se foca na relação entre a política dos sistemas de Inteligência Artificial e suas características enquanto objetos sociais, especificamente as assistentes pessoais digitais, e a interação humana, buscando compreender as possíveis decorrências de ordem social, cultural e política dessa intersecção. O problema de pesquisa norteador desta investigação pode ser colocado, neste momento, da seguinte maneira: Como podemos compreender as formas de agência dos sistemas de

---

inteligência artificial baseado em interação por linguagem natural?

O processo investigativo se baseia, por um lado, na análise das técnicas e lógicas envolvidas no funcionamento das assistentes pessoais virtuais e na observação e discussão dos efeitos interacionais e sociais destas tecnologias. A partir desta perspectiva teórico-metodológica nossa ideia é fazer uma aproximação das especificidades técnicas com os usos sociais, unindo dois polos de investigação que com frequência são analisados de forma separada (por dificuldades que são tanto teóricas quanto metodológicas). Este artigo se propõe a apresentar, justificar e debater a proposta teórico-metodológica para a tese em andamento, *vis-à-vis* nosso objeto de estudo. Ressaltamos que, por se tratar de um projeto em andamento, este artigo não visa expor resultados empíricos da pesquisa, restringindo-se a discussão teórico-metodológica ainda em fase de aplicação (e, portanto, correndo o risco de ser modificada durante o processo de execução).

## 2. Por que estudar Inteligência Artificial a partir da Comunicação?

Em 1966 surgia, nos Estados Unidos, a primeira robô de conversação – ELIZA<sup>5</sup>. Criada por Joseph Weizenbaum, professor de ciência da computação do MIT, ELIZA simulava o papel de uma terapeuta Rogeriana na interação com usuários que assumiam o papel de pacientes. Reza a lenda que, entre leigos e estudantes de computação, muitos usuários trataram a psicoterapeuta artificial como uma profissional com a qual pudessem conversar abertamente sobre questões pessoais – e que a assistente pessoal do pesquisador pediu para que ele se retirasse da sala para que ela pudesse dialogar com a ELIZA com mais privacidade (TURKLE, 2005). Mais tarde, tal episódio ficou conhecido como “Efeito ELIZA”, termo utilizado para se referir ao efeito social deste dispositivo (BASSET, 2018).

A entusiasmada recepção dos usuários e da própria comunidade acadêmica levou o pesquisador a questionar sua própria carreira e se dedicar a desvelar a opacidade dos objetos digitais:

It is said that to explain is to explain away. This maxim is nowhere so well fulfilled as in the area of computer programming, especially in what is called

---

<sup>5</sup> O caso da ELIZA será tratado com maior profundidade na tese em questão, por ora, resumiremos aqui a fim de deixar clara nossa argumentação.

---

heuristic programming and artificial intelligence. For in those realms machines are made to behave in wondrous ways, often sufficient to dazzle even the most experienced observer. But once a particular program is unmasked, once its inner working are explained in language sufficiently plain to introduce understanding, its magic crumbles away; it stands revealed as a mere collection of procedures, each quite comprehensible. (WEIZENBAUM, 1966, p. 36)

Nessa passagem, localizada no artigo no qual descreve o funcionamento de ELIZA, Weizenbaum aponta para a importância da compreensão do modo como um sistema funciona para que seja possível compreender também sua forma interacional, seu modo de agir no mundo. O esforço de Weizenbaum é louvável por pontuar que é no desconhecimento e na não-compreensão que a relação de cunho ‘mágico’ se estabelece – e que tal relação é perigosa quando tratamos de Inteligência Artificial. Também defendemos, tanto quanto o autor, que a compreensão os modos de operação de um sistema são essenciais nas pesquisas que envolvem tecnologias digitais (ainda que tal domínio possa ser mais complicado quando falamos do estudo destes dispositivos a partir das ciências humanas e sociais).

A descrição do modo de operação, entretanto, não é suficiente para que possamos compreender os efeitos sociais destes sistemas, uma vez que tal questão não depende exclusivamente de seus atributos técnicos, mas da dinâmica estabelecida na aproximação de técnicas específicas de desenvolvimentos tecnológicos com padrões e questões socioculturais. Ou seja, explicar como ELIZA (ou qualquer outra tecnologia de inteligência artificial) funciona, não explica o ‘Efeito ELIZA’. O ‘Efeito ELIZA’ pode ser pensado como a agência deste programa e pode apenas ser explicado se levarmos em conta os aspectos sociais conjuntamente com os aspectos técnicos. Para além de compreender os modos de funcionamento de um objeto de inteligência artificial, importa compreender a forma como esses operam (e são operados) em uma dinâmica social.

Os objetos digitais possuem um modo de existência (HUY, 2015) que lhes é particular, distinto de outras mídias por questões inicialmente relacionadas ao modo de funcionamento e à materialidade. Se hoje nos comunicamos *com* objetos digitais baseados em inteligência artificial, que possuem tanto potencialidades quanto limitações de ordem técnica, a compreensão desses modos de funcionamento é elemento relevante para a pesquisas na área as ciências humanas e sociais que envolvam tais objetos. Em

cada um dos processos e protocolos necessários para o funcionamento das assistentes pessoais digitais, procedimentos e modos de funcionamento opacos ao usuário operam direcionamentos associados com aquilo que podemos entender como micro-decisões (SPRENGER, 2015). Não apenas as micro-decisões automatizadas de cada sistema, mas também as técnicas algorítmicas (RIEDER, 2018) que compõem um dado sistema e formam um determinado horizonte epistemológico e de formas de intervenção, são relevantes para a compreensão das imbricações inevitáveis entre técnica e cultura no contexto social contemporâneo.

Para a comunicação, o campo da inteligência artificial representa um entrelaçamento interessante através, principalmente, dos robôs de conversação, dos quais derivam as assistentes pessoais digitais. Esse entrelaçamento entre comunicação e inteligência artificial está posto desde o princípio do campo (GUNKEL, 2012; 2017), quando Alan Turing associa a possibilidade de existência de uma máquina inteligente à simulação do comportamento humano, a ser avaliada através do que ele denomina o jogo da imitação (TURING, 1950), cuja questão crucial para a comunicação está no fato de que tal teste deve se dar a partir da interação conversacional entre um juiz, um agente humano e um agente de Inteligência Artificial, pela avaliação das habilidades comunicacionais dos concorrentes. O que o jogo da imitação avalia, em termos gerais, são as habilidades comunicacionais de uma Inteligência Artificial, sempre de uma forma antropomórfica (ou seja, quanto mais similar à comunicação humana, melhor). A esse modo de pensar e programar uma Inteligência Artificial, a partir de uma comparação com o humano, damos o nome de Paradigma Simulativo (FAZI, 2018) – e podemos afirmar que a Comunicação é parte constitutiva deste paradigma.

Os avanços na área da Inteligência Artificial (WALSH, 2015) e a capacidade de tornar parte desses avanços em produtos lucrativos, traz uma preocupação crescente com as posições ocupadas (ou que podem vir a ser ocupadas) por objetos de inteligência artificial no âmbito social. A preocupação com questões relacionadas à ética e responsabilização podem ser verificadas a partir de propostas legislativas sobre o tema que pipocam desde 2017 em diversos países do norte global<sup>6</sup>. Não é apenas no âmbito

---

<sup>6</sup> Tais como o relatório para regulação da criação e uso de robôs e inteligência artificial europeu (2017), o Tratado de Toronto (2018) e o General Data Protection Regulation (2018). Não nos passa despercebida a dinâmica geopolítica intrínseca nesse processo, onde não apenas o norte global é responsável pela produção dos dispositivos de Inteligência Artificial mas também pelos parâmetros éticos e legais de seu uso e produção.

da ética, entretanto, que estes objetos se mostram relevantes para as ciências humanas e sociais, conforme argumentamos ao longo deste trabalho.

Considerando nosso objeto empírico específico, as assistentes pessoais virtuais, em 2017 uma pesquisa de mercado realizada pela agência Ovum<sup>7</sup>, dos Estados Unidos, estimou que a partir de 2021 existirão mais assistentes pessoais digitais como a Alexa do que humanos no planeta. Esse tipo de dispositivo também vem sendo utilizado como tecnologia assistiva para usuários com deficiência visual<sup>8</sup> ou como ferramenta de facilitação da socialização de crianças autistas<sup>9</sup>, apontando para um cenário comunicacional contemporâneo cada vez mais complexo e gerando a necessidade de se pensar em profundidade as formas interacionais destes sistemas no cotidiano social.

### 3. Perspectiva Teórica

Para o desenvolvimento deste trabalho, partimos de pressupostos teóricos bem delimitados, dos quais iremos expor brevemente aqui apenas aqueles que consideramos centrais para a discussão da pertinência e aplicabilidade deste projeto de pesquisa no campo da Comunicação.

Podemos sistematizar nossa base teórica da seguinte forma: a) objetos digitais com base em inteligência artificial interagem em nosso tecido social de formas cada vez mais cotidianas (BASSET, 2018), gerando um imbricamento entre as técnicas das tecnologias e as práticas sociais (RIEDER, 2018); b) a forma de funcionamento e a materialidade de nossos objetos digitais compõem formas de sentido não-hermenêuticas (GUMBRECHT, 2010; KITTLER, 2017); c) objetos digitais baseados em Inteligência Artificial geram efeitos materiais no mundo (FAZI E PARISI, 2014), através de seu modo de funcionamento (SPRENGER, 2015; KITTLER, 2017) e de interação com humanos (TURKLE, 2005); d) Explicar como um objeto digital funciona (WEIZENBAUM, 1966) não explica de forma completa o seu efeito (ou sua agência); e) a existência de uma fenda teórica entre os desenvolvedores das tecnologias digitais e os cientistas sociais dificulta uma abordagem transdisciplinar de compreensão destes

---

<sup>7</sup> GREEN, Penelope. Alexa, where have you been all my life? Publicado no New York Times em julho de 2017. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2017/07/11/style/alexa-amazon-echo.html>.

<sup>8</sup> Idem

<sup>9</sup> CHIN, Louie. Para Siri, com amor. Publicado na Zero Hora em 28 de outubro de 2014.

Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/saude/vida/noticia/2014/10/Como-Siri-assistente-virtual-da-Apple-se-tornou-a-melhor-amiga-de-uma-crianca-autista-4630628.html>.

(RIEDER, 2018); f) os aparatos técnicos baseados em inteligência artificial são objetos de investigação profícua para o campo da comunicação (GUNKEL, 2012; 2017); g) a Inteligência Artificial pode ser pensada fora de um paradigma simulativo, não atrelada às características humanas (FAZI, 2018); h) as micro-decisões que envolvem estes objetos digitais (SPRENGER, 2015), daquelas que surgem de seus modos de programação e funcionamento do sistema até aquelas ligadas à construção de um objeto-personagem dotado de Inteligência Artificial, possuem desdobramentos sociais e políticos (SWEENEY, 2013; WALSH, 2015);

Partindo destas noções, estabelecemos três eixos principais de análise para este trabalho, que nos permitisse olhar para nosso objeto de pesquisa a partir de uma ideia de: a) objeto técnico; b) objeto antropomórfico; c) objeto interacional; Cada um destes eixos, representa, portanto, tanto um conjunto teórico de análise quanto movimentos metodológicos específicos em torno de nosso objeto de pesquisa, na tentativa de compreender as assistentes pessoais virtuais no entrelaçamento entre estes três âmbitos.

O eixo de investigação técnica diz respeito ao modo de existência de nosso objeto digital, o que implica, portanto, em destrinchar as técnicas e lógicas de tal dispositivo. Para tanto, partimos da perspectiva teórica das Materialidades da Comunicação, compreendendo a inteligência artificial como um objeto digital, marcado por características de seu próprio sistema e modo de funcionamento. Consideramos quatro elementos básicos para o funcionamento desse sistema, que são centrais para a análise da ação material dos objetos de inteligência artificial no cotidiano, a serem discutidos: a) hardware; b) software; c) algoritmo; d) banco de dados. A partir dos trabalhos de autores como F. Kittler (1990; 1999; 2006; 2017), F. Sprenger (2015; 2016), W. Chun (2004; 2008), L. Manovich (2001; 2013), P. Dourish (2017) e B. Rieder (2018), entre outros, buscamos analisar o objeto digital a partir dos elementos que caracterizam a sua medialidade e, por tanto, impactam nos processos comunicacionais decorrentes: uma visão sobre os componentes do digital e suas implicações.

Em termos metodológicos, essa perspectiva se associa a uma etapa de compreensão das lógicas e técnicas do dispositivo em questão. Uma vez que, por questões que são tanto proprietárias (as tecnologias são patenteadas e, portanto, seu componente algorítmico é fechado) quanto de impossibilidade técnica (a análise algorítmica seria inviável – e potencialmente infrutífera – dada a complexidade das



---

programações), optamos por tentar compreender as lógicas e técnicas (RIEDER, 2018) que guiam o funcionamento das assistentes pessoais virtuais a partir de uma pesquisa de cunho teórico. A partir disso, surgem novos conceitos-chave que serão detalhados na seção metodológica. Ainda, tentamos perceber e analisar traços destas técnicas através da própria interação com a interface de voz dos dispositivos, em uma terceira etapa de nossa metodologia.

O segundo eixo se foca nos principais conceitos e desenvolvimentos do campo da Inteligência Artificial. Propomos aqui que, desde seu início, o âmbito da IA está atrelado a uma ideia antropomórfica baseada no pensamento e modos de ação humanos e que existe uma ligação entre a Comunicação e a IA a partir da proposta de uma avaliação conversacional dos sistemas autônomos pela proposta do Jogo da Imitação. Posteriormente iremos propor a saída do paradigma simulativo da IA e a compreensão da autonomia computacional como uma modo de produção onto-epistemológico distinto do humano, mapeando questões éticas que emergem a partir disto.

Os autores que sustentam as discussões deste eixo são autores do campo da ciência da computação, tais como A. Turing (1950), J. Weizenbaum (1966) e S. Hanard (2008), pensados a partir de um viés crítico; autores da crítica clássica à IA (também considerados por nós como antropomórficos, por centrarem suas críticas na incapacidade da máquina de ser como um humano), como Searle (1960) e Dreyfus (1992); e autores do âmbito da filosofia e das ciências sociais, como B. Fazi (2018) e D. Gunkel (2012; 2017). Essa linha de análise se sobrepõe, em alguns aspectos, com a análise do eixo técnico, uma vez que, aqui também, características técnicas do sistema são importantes, porém são pensadas essencialmente dentro dos desenvolvimentos de Inteligência Artificial, funcionando, parcialmente, como elemento que auxilia na ligação entre o eixo técnico e o eixo de objeto interacional.

No que concerne aos passos metodológicos, este segundo eixo será composto por pesquisa documental e análise da interação da própria pesquisadora com as assistentes pessoais virtuais, guiadas por conceitos-chave que emergem de um extensa pesquisa de cunho bibliográfico sobre o próprio campo da IA. Além disso, entrevista em profundidade com usuários devem abordar a percepção do sujeito em relação aos aspectos antropomórficos das assistentes.

O terceiro eixo procura analisar as assistentes pessoais virtuais a partir daquilo que optamos por chamar de *objetos interacionais*: objetos digitais baseados em



---

inteligência artificial que propõe um modo de interação comunicacional entre ser humano e objeto, nesse caso, através da fala. Esse conceito surge do deslocamento da noção de *objeto relacional* proposto por Sherry Turkle (2005; 2007). A partir disto, iremos explorar as conformações destes objetos, pensados como personagens, por serem dotados de uma personalidade específica que possui efeitos comunicacionais nas interações com os humanos.

Este eixo nos permite explorar algumas intersecções desses aparatos na vida social humana e pensar uma expansão do conceito de micro-decisões (SPRENGER, 2015) utilizado no eixo técnico, compreendendo outra ordem de decisões que auxiliam na composição do objeto e que podem adquirir dimensões sociais e políticas quando naturalizadas. Nesse sentido, o antropomorfismo é uma das camadas utilizadas na constituição destes objetos, porém outras escolhas como qual será a voz utilizada naquele objeto, que tipo de respostas irá fornecer em determinadas situações, qual será o gênero atribuído ao seu nome e como isso se relaciona com a função que irá exercer também são micro-decisões que marcam o modo como estes objetos irão habitar a sociedade, gerando modos de interação específicos e preocupações com questões éticas. Nesta camada, além de pensar a inteligência artificial enquanto objeto de interação no tecido social, propomos uma leitura com enfoque feminista das tecnologias computacionais. Os autores centrais deste eixo são, em sua maioria, do âmbito das ciências sociais, tais como B. Latour (1992; 2012), S. Freud (1919), S. Federici (2017), S. Sharma (2017) e C. Basset (2018). O passo metodológico mais marcante deste eixo são o formulário quantitativo e as entrevistas em profundidade com usuários, somados a etapa de análise documental.

Essas três camadas que utilizamos para pensar nosso objeto se sobrepõem e entrecruzam em momento distintos, uma vez que a separação completa do objeto de análise é inviável por características inerentes ao mesmo. Também poderíamos, de forma não tão distinta, renomear estas camadas a partir da seguinte diretriz: pensar uma camada técnica (como os objetos são programados e de que forma funcionam – e as implicações de tais funcionalidades), uma camada científica (que diz respeito ao âmbito da IA, da qual o direcionamento antropomórfico deriva) e uma camada social (na qual emergem aspectos sociais embutidos nestas tecnologias, assim como formas de relação e interação entre pessoas e estes dispositivos – ou seja, uma camada que pensa o social na tecnologia e a tecnologia no social). As três camadas – técnica, científica e social –

dizem respeito tanto às condições de emergência de determinado objeto quanto a sua própria circulação no tecido social. Ou seja, estas três camadas são tanto um emaranhado de relações complexas que fazem com que um objeto emergja de determinada maneira quanto vão sendo ressignificadas ao atuarem no mundo.

Enquanto esse cruzamento representa um desafio metodológico, também acreditamos que é justamente no potencial de entrecruzamento analítico entre estas camadas que reside o potencial de compreensão do objeto de pesquisa. Não apenas tal desenho nos permite um olhar múltiplo sobre nosso próprio objeto, como também é objetivo desta proposta teórico-metodológica fazer emergir uma teoria da agência para estes dispositivos que seja capaz de integrar os âmbitos técnicos, científicos e sociais de nossas tecnologias. Assim, ao mesmo tempo em que aspectos teóricos são discutidos ao longo da tese, de correntes diversas, *vis-à-vis* nosso objeto empírico, nossa ideia é ir além destas teorias no desenvolvimento deste desenho teórico-metodológico. Vale ressaltar que, embora os passos específicos da pesquisa, em termos de método, sejam um desenho particular que nasce do cruzamento de nosso objeto empírico com o problema de pesquisa, acreditamos que a orientação teórico-metodológica de pensar um objeto digital a partir de camadas de construção e de circulação de sentido podem ser aplicadas de formas diversas em outros objetos empíricos, resultando em descobertas tanto complexas quanto interessantes.

#### **4. Proposta Metodológica**

A construção de um desenho de pesquisa capaz de capturar um objeto do tempo presente, em constante transformação, tanto técnica quanto social, representa um desafio para o pesquisador. Para a construção de nossa proposta teórica-metodológica, que visa dar conta de um objeto empírico e uma questão específica (porém é possível que tal desenho possa servir como base para outras pesquisas), adotamos a posição epistêmica de Girogio Agamben (2009), na tentativa de desenvolver uma relação de contemporaneidade com nosso objeto. Compreendemos o contemporâneo como aquele que é capaz de dividir o seu tempo e relacioná-lo com outros tempos, para, por fim “ler nele de modo inédito a história” (AGAMBEN, 2009, p. 73).

Considerando que a pesquisa de cunho teórico se relaciona com a criação de quadros teóricos de referência, com perguntas que buscam a explicação de um determinado fenômeno da realidade, e que a pesquisa empírica se volta para a

---

codificação daquilo que pode ser observado na realidade social, a pesquisa aqui proposta deve se desenhar como um processo de diálogo entre essas duas fases, em constante interrogação uma com a outra. Compreendemos que o processo de descrição passa também, no caso dessa pesquisa, por um movimento de explicação, ou seja, não apenas “constatar o que existe” (DEMO, 2009, p. 11), a partir de uma perspectiva empírica, mas também “desvendar por que existe” (DEMO, 2009, p. 11). O problema de pesquisa que propomos, se pergunta tanto por qual é a forma da agência, quanto por explicações possíveis para o fenômeno observado.

Conforme explicitado anteriormente, nossa pesquisa se baseia em três eixos analíticos que possuem a função principal de direcionamento, sendo estes: a) análise enquanto objeto técnico; b) análise enquanto objeto antropomórfico; c) análise enquanto objeto interacional. Para tanto, compreendemos as assistentes pessoais digitais como artefatos culturais (FRAGOSO, AMARAL e RECUERO, 2012), integradas ao cotidiano comunicacional e com potencial interacional distinto, a depender do contexto específico no qual são utilizadas. O desenho metodológico que iremos propor, portanto, tenta dar conta das especificidades de cada um dos eixos desenhados, sem deixar de pensar na sua inerente interconexão – uma vez que é justamente o entrelaçamento entre técnica tecnológicas e práticas culturais que nos interessa nesta investigação.

O primeiro movimento desta pesquisa é, portanto, a investigação teórica (DEMO, 2009) em áreas de interesse, principalmente da Ciência da Computação, com foco na Inteligência Artificial, mas também no âmbito do Design e das Ciências Sociais. São quatro os elementos chave desta pesquisa bibliográfica a partir da Ciência da Computação, na qual buscamos refinar o que compreendemos como técnicas e lógicas dos sistemas em questão: 1) as técnicas algorítmicas específicas envolvidas nos desenvolvimentos das assistentes pessoais virtuais; 2) a abordagem das *redes neurais profundas*; 3) a técnica do *machine learning*; 4) o reconhecimento de linguagem natural. Esse primeiro conjunto de palavras-chave, que auxilia a compreender como estes dispositivos são programados e pensados para agir no mundo, compõe o que entendemos pelo eixo técnico de pesquisa. Esses conceitos-chave devem funcionar como norteadores no sentido de compreender as técnicas e lógicas envolvidas no objeto em investigação e suas características sociais, que deverão, posteriormente, ser cruzadas com os dados obtidos durante a pesquisa empírica.

O maior entrave no desenvolvimento desta pesquisa (e, por consequência, da

nossa proposta teórico-metodológica) reside já nestes conceitos-chave iniciantes. A primeira dificuldade se origina pela formação acadêmica: como dar conta de elementos e lógicas de funcionamento tão distintos do conjunto de habilidades que aprendemos em uma formação no âmbito das ciências sociais aplicadas? A segunda, diz respeito ao método: como encontrar as marcas das programações técnicas nas formas interacionais socialmente estabelecidas com estes dispositivos? A primeira questão, respondemos com uma tentativa de apropriação de termos de uma disciplina distinta, a ciência da computação, através de leituras, aulas, eventos acadêmicos e participação em equipes multidisciplinares. Já a segunda, tentamos responder na forma do desenho metodológico aqui exposto, a partir da inclusão de duas etapas em particular, expostas na sequência: a) a auto-observação da interação com esses sistemas e b) entrevistas em profundidade com usuários.

Um segundo conjunto, a partir do Design e das Ciências Sociais, traz os conceitos-chave, também investigados: 1) interface e 2) voz (relacionados ao segundo eixo, de cunho antropomórfico); 3) gênero e 4) estranhamento (integrados ao conceito de objeto interacional, nosso terceiro eixo). A totalidade destes conceitos-chave também diz sobre o eixo norteador deste trabalho na tentativa de compreender as formas de agência das assistentes pessoais virtuais e guiam, de uma forma ou de outra, os demais passos metodológicos. Vale ressaltar que, para chegarmos ao refinamento destes conceitos como sendo aqueles que mais nos interessam, passamos por uma extensa pesquisa bibliográfica, sendo somada aos passos seguintes de pesquisa documental e auto-observação. Com isso quero dizer que, estes conceitos apenas foram estabelecidos da forma como apresentados aqui durante o andamento das duas etapas seguintes metodológicas, na qual já avançamos. Ou seja, a pesquisa é um diálogo entre suas etapas metodológicas, quando a execução de um determinado passo impacta tanto os passos seguintes quanto seus antecessores.

Após o aprofundamento dos conceitos propostos, a pesquisa avança para análise documental focada nas assistentes pessoais virtuais e no material já divulgado e trabalhado em relação a este objeto, principalmente na mídia especializada em tecnologia e em revistas científicas. Tal pesquisa nos fornece subsídios interessantes, a partir de casos específicos, que utilizamos como material para o entrecruzamento das técnicas com os usos sociais. Dentre os documentos analisados até o momento, existem subsídios interessantes para pensar não apenas como as pessoas se relacionam com a

---

presença e utilização destes dispositivos (como, por exemplo, conseguimos observar em colunas e comentários principalmente relacionados ao uso da Alexa), mas também quais são os medos, anseios e profecias socialmente propagados em relação a este tipo de dispositivo através da circulação midiática (de cunho ético ou profissional, por exemplo).

O terceiro passo consiste na auto-observação da utilização dos sistemas propostos, nomeadamente: Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft) e Siri (Apple). As auto-observações são registradas com mecanismos utilizados na etnografia para documentação das interações no campo (GEERTZ, 1978)<sup>10</sup>, a partir de anotações sistematizadas das interações e registro de diálogos que fornecem insights interessantes. Aqui, nos interessa perceber, através dos diálogos, as lógicas e técnicas que mapeamos enquanto conceitos teóricos na construção destes dispositivos: ou seja, o quanto a interface deixa perceber seu modo de funcionamento. Fica evidente, por exemplo, a construção destas assistentes enquanto um tipo de personagem, no sentido de construção de uma personalidade coesa que elas exprimem em suas interações, através de falas específicas e formas de interação. Que o tipo de personagem construído seja caracterizado como feminino, não apenas através da voz, mas também de estereótipos de diálogo, ação e reação, compõem mais uma camada de complexidade. No momento, nos encontramos nesta etapa da pesquisa, em preparação para os próximos, que devem ocorrer nos meses de julho, agosto e setembro.

Após a auto-observação, traçamos pontos específicos interacionais, para o desenvolvimento de perguntas de cunho quantitativo para um formulário a ser aplicado no formato online a partir da rede de contatos da própria pesquisadora, buscando expandir para contatos dos contatos. Os dados obtidos serão sistematizados e analisados antes de partirmos para a próxima etapa da pesquisa. Por fim, faremos a elaboração da entrevista semi-estruturada e conduziremos as entrevistas em profundidade com usuários de uma ou mais das assistentes pessoais que essa pesquisa engloba. As respostas obtidas durante as entrevistas em profundidade serão decupadas e sistematizadas, para serem analisadas conjuntamente com os dados obtidos a partir da auto-observação e do formulário de base quantitativa, sempre guiadas pelos conceitos-chave, através de uma intersecção com as técnicas e lógicas das assistentes pessoais

---

<sup>10</sup> Essas técnicas também são frequentemente utilizadas nas adaptações do método etnográfico para a internet (HINE, 2000; BRAGA, 2006; KOZINETS, 2007; FRAGOSO, AMARAL e RECUERO, 2012);

---

virtuais previamente pesquisadas.

## REFERÊNCIAS

- AGAMBEN, Giorgio. **O que é contemporâneo?** E outros ensaios. Chapecó: Argos, 2009.
- CHUN, Wendy Hui Kyong. On Software, or the Persistence of Visual Knowledge. In: **Grey Room**, n. 18, 2004, pp. 26-51.
- \_\_\_\_\_. The enduring ephemeral, or the future is a memory. **Critical inquiry**, v. 35, n. 1, p. 148-171, 2008. Disponível em <[http://aestech.wikischolars.columbia.edu/file/view/Hui%20Kyong%20Chun--the\\_enduring\\_ephemeral\\_or.pdf/442522752/Hui%20Kyong%20Chun--the\\_enduring\\_ephemeral\\_or.pdf](http://aestech.wikischolars.columbia.edu/file/view/Hui%20Kyong%20Chun--the_enduring_ephemeral_or.pdf/442522752/Hui%20Kyong%20Chun--the_enduring_ephemeral_or.pdf)>. Acesso em 16/02/2017.
- DOURISH, Paul. **The Stuff of Bits: An Essay on the Materialities of information**. Cambridge: MIT Press, 2017.
- DREYFUS, Hubert. **What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason**. Cambridge: MIT Press, 1992.
- BASSET, Caroline. The computational therapeutic: exploring Weizenbaum's ELIZA as a history of the present. **AI & Society**, publicação online, 2018. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00146-018-0825-9>>.
- FAZI, Beatrice. Can a machine think (anything new)? Automation beyond simulation. In: **AI & Society**. 2018. <https://doi.org/10.1007/s00146-018-0821-0>.
- \_\_\_\_\_. The ends of Media Theory. **Media Theory Journal**, v. 1, n. 1, p. 107-121, 2018.
- \_\_\_\_\_; PARISI, Luciana. Do Algorithms Have Fun? On Completion, Indeterminacy and Autonomy in Computation. In: GORIUNOVA, Olga (Org.). **Algorithms and Fun**. Nova York: Bloomsbury Academic, 2014.
- FEDERICI, Silvia. **Calibã e a Bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva**. São Paulo: Elefante, 2017.
- GUMBRECHT, Hans Ulrich. **Produção de Presença: o que o sentido não consegue transmitir**. Rio de Janeiro: Contraponto/Ed. PUC-Rio, 2010.
- GUNKEL, David. Communication and Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges for the 21st Century. **Communication+1**, v. 1, ago. 2012.
- \_\_\_\_\_. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. **Revista Galáxia**, n. 34, São Paulo, jan./abril 2017.
- HARNAD, Stevan. The Annotation Game: On Turing (1950) on Computing, Machinery, and Intelligence. In: ESPTEIN, ROBERT & PETERS, GRACE (Editores). **Parsing the Turing Test: Philosophical and Methodological Issues in the Quest for the Thinking Computer**. Springer, 2008.
- HUI, Yuk. **On the existence of digital objects**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2016.

---

KITTLER, Friederich. *Discourse Networks 1800/1900*. California: Stanford University, 1990.

\_\_\_\_\_. **Gramophone, Film, Typewriter**. Stanford, California: Stanford University Press, 1999.

\_\_\_\_\_. **A verdade do mundo técnico: ensaios sobre a genealogia da atualidade**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2017.

LATOUR, Bruno. Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artifacts. In: LAW, John; BIJKER, Wiebe. (Orgs.). **Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change**, Cambridge: MIT Press, 1992, p. 225-258.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o Social**. Salvador: EDUFBA, 2012.

MANOVICH, Lev. **The Language of new media**. Cambridge: MIT Press, 2001.

\_\_\_\_\_. **Software takes command**. New York: Bloomsbury Academic, 2013.

RIEDER, Bernhard. Examinando uma técnica algorítmica: o classificar de base como uma leitura interessada da realidade. **Revista Parágrafo**. São Paulo, v. 6, n.1, p.95-121, jan./abri. 2018.

SPRENGER, Florian. **The Politics of Micro-Decisions: Edward Snowden, Net Neutrality, and the Architectures of the Internet**. Means Press: Lüneburg, 2015.

SPRENGER, Florian. Academic Networks 1982/2016: The Provocations of a Reading. **Grey Room**, n. 63, p. 70-89, 2016.

SEARLE, John R. Minds, Brains and Programs. **Behavioral and Brain Sciences**, v. 3, n. 3, p. 417-424, 1960.

SHARMA, Sarah. “Exit and the Extensions of Man”. **Transmediale Online Journal**, 2017. Disponível em: <https://transmediale.de/content/exit-and-the-extensions-of-man>

SWEENEY, Miriam. **Not just a pretty (inter)face: a critical analysis of Microsoft’s “Ms. Dewey”**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação e Biblioteconomia) – Graduate College of the University of Illinois at Urbana-Champaign, Universidade de Illinois, Urbana-Champaign, IL, Estados Unidos.

TURING, Alan. Computing Machinery and Intelligence. **Mind, New Series**, v. 59, n. 236, p. 433-460, out. 1950.

TURKLE, Sherry. **The second Self: Computers and The Human Spirit**. Cambridge: MIT Press, 2005.

WEIZENBAUM, Joseph. ELIZA - A Computer Program for the Study of Natural Language Communication between Man and Machine. **Comm. Assoc. Comput.**, p. 36-45, mar. 1966.