

## ***Hey Siri: inteligência artificial e a humanização dos assistentes pessoais***<sup>1</sup>

Camila Medeiros JONCO<sup>2</sup>

Stefanie Carlan da SILVEIRA<sup>3</sup>

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

### **Resumo**

O presente artigo busca explorar e apresentar reflexões sobre os temas de inteligência artificial e assistentes virtuais pessoais. A partir de um estudo empírico, este trabalho aborda o uso de assistentes virtuais pessoais e o entendimento do público em geral em torno do assunto, além de analisar a interação dos usuários e o conhecimento em torno de inteligência artificial. Nossa proposta é colaborar no debate sobre a humanização dos assistentes pessoais como os conhecidos Siri, Cortana e Alexa. Neste sentido, aplicamos um questionário a fim de obter um panorama geral da compreensão dos usuários e ampliarmos o debate sobre o tema.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Assistentes virtuais pessoais; Afetividade; Humanização.

### **1 INTRODUÇÃO**

A inteligência artificial (IA) ou *artificial intelligence* (AI) está enraizada na história da humanidade, seja por meios reais ou na ficção das telas do cinema. Além de robôs e máquinas, que são mais fáceis de associar, pois são palpáveis, a IA está presente em objetos que vão desde uma *smart TV* até assistentes virtuais pessoais que auxiliam nas tarefas do dia a dia, como os presentes em *smartphones*. Mas será que, na rotina apressada em que vivemos, reparamos onde a IA está presente?

Os assistentes virtuais pessoais interagem, muitas vezes, de forma descontraída e divertida, ou ainda como um “amigo” que conhece muito bem os hábitos do seu usuário. Isso ocorre porque a inteligência artificial é como se fosse um bebê fabricado por seres humanos, os criadores assumem o papel de professores e mentores dessas máquinas (WALLITER, 2016). Contudo, os usuários estariam tendo a percepção de humanização dos assistentes virtuais? A partir dessas considerações, o presente trabalho busca expor conceitos relacionados aos questionamentos aqui apresentados. Além disso, também busca ampliar o entendimento acerca

---

<sup>1</sup> Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Cultura Digital e Redes Sociais.

<sup>2</sup> Pós graduanda do Curso de Cultura Digital e Redes Sociais da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, e-mail: [camila.jonco@gmail.com](mailto:camila.jonco@gmail.com)

<sup>3</sup> Orientadora: Professora Mestre, e-mail: [ssilveira@ssilveira.com](mailto:ssilveira@ssilveira.com)

da relação das pessoas com os assistentes virtuais pessoais e o seu conhecimento quando o assunto é inteligência artificial por meio de estudo empírico, feito a partir da aplicação de um questionário aplicado.

## 2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial pode ser compreendida a partir de elementos que têm por objetivo a resolução de problemas, a construção de criaturas inteligentes que sejam capazes de compreender como pensam os seres humanos. A IA também pode ser classificada como uma área de pesquisa da Ciência da Computação, que busca métodos ou dispositivos computacionais que possam simular a capacidade racional humana para resolver problemas, tomar decisões ou, de forma ampla, ser inteligente (PONTES, 2011). Frente a esta abordagem, Teixeira (2009, p. 7), indica que, “a inteligência artificial é uma tecnologia que fica a meio caminho entre a ciência e a arte. Seu objetivo é construir máquinas que, ao resolver problemas, pareçam pensar”.

Na metade do século XX, a IA recebeu forte influência da Segunda Guerra Mundial. Segundo Pontes, (2011) o termo *Inteligência Artificial* foi cunhado em 1956, durante um evento, realizado no Dartmouth College, em Hanover, com a presença de dez pesquisadores da área e liderado por John McCarthy, cientista da computação americano, criador da linguagem de programação Lisp<sup>4</sup>, que por sua vez possibilita usar somente funções matemáticas como estruturas de dados elementares.

Para Teixeira (2009), os computadores, assim como os cérebros, são sistemas cuja função principal é processar informação. Coelho (2014), acredita que é através de experiências de simulação social que podemos, passo a passo, fazer crescer a inteligência de uma mente artificial através da sua melhor adequação às situações em que se coloca, desde a simples reação até à deliberação mais exigente.

Um dos pesquisadores pioneiros da IA é Alan Turing, matemático inglês, autor do artigo *Computing Machinery and Intelligence*. No artigo ele fala sobre o Teste de Turing, cujo o objetivo era descobrir se uma máquina poderia pensar, igualando-se ao ser humano ao ponto de seu comportamento ser indistinguível. Tal teste se dá dividido nas diferentes etapas que seguem abaixo:

- a) o teste funciona com um interrogador (humano) que faz perguntas a mais dois participantes ocultos; um é humano e o outro uma máquina;

---

<sup>4</sup> Lisp é uma família de linguagem formal matemática para programação cujo o método é padronizado para comunicar instruções a um computador.

- b) a comunicação entre o interrogador e os participantes deve ser realizada por modo indireto, através de um teclado de computador onde as perguntas e respostas apareçam na tela;
- c) o interrogador precisa descobrir por meio de diálogo realizado entre eles, qual dos dois é o humano;
- d) caso o interrogador não consiga diferenciar, ao final do teste, quem é o humano e quem é a máquina, conclui-se que a máquina tem a capacidade de pensar, segundo o teste de Turing (BUONOMONO, 2011).

Na filosofia, a inteligência é considerada uma condição necessária e suficiente para a comunicação. Por esta razão, Turing estimava que o desenvolvimento na comunicação das máquinas iria avançar a tal ponto que faria sentido falar sobre a inteligência das máquinas pelo fim do século XX (GUNKEL, 2012).

Conforme Teixeira (2009), se uma máquina puder conversar, ela deverá ser consciente, pois não é possível conversar sem ter a consciência do que se fala. O autor indica que, entre os anos 1960 e 1990, a inteligência artificial passou a ser classificada em: simbólica e conexionista. Já Russel e Norving (2013), acreditam que essa classificação surgiu em meados dos anos 1980, quando, pelo menos quatro grupos diferentes reinventaram o algoritmo de aprendizado por retroprogramação<sup>5</sup>.

A IA Simbólica consiste no estudo da mente humana para construir máquinas capazes de solucionar problemas e a IA Conexionista considera que, para um sistema imitar as funções de um cérebro humano ele precisa ser construído simulando a estrutura deste. Atualmente, estes dois conceitos, simbólico e conexionista, são complementares e não concorrentes (RUSSEL; NORVING, 2013).

Diversos pontos são indicados para diferenciar máquinas de humanos, mas cada vez mais esses apontamentos estão perdendo sentido. Robôs, assistentes virtuais e até mesmo *chats on-line (chatbot)* têm apresentado alto desenvolvimento ao "imitar" sentimentos humanos na interação com as pessoas, o que tem gerado empatia para a inteligência artificial.

O Teste de Turing, comprovou no ano de 2014 que há a possibilidade de que um *chatbot* possa ser confundido com um ser humano. Realizado na *Royal Society*, em Londres, cinco programas de computadores foram testados e pela primeira vez houve um ganhador: Eugene

---

<sup>5</sup> O algoritmo de retroprogramação é um algoritmo de aprendizado supervisionado, baseado na correção de erros, mais comum para treino de redes neurais artificiais. Foi publicado por Rumelhart em 1986, no livro *Parallel Distributed Processing*, embora tenha sido proposto por pesquisadores como Werbos em 1974; Lecun em 1985; Minsky e Papert em 1988, para diversos propósitos de aplicação (MUGNOL, 2013).

Goostman<sup>6</sup>. Desenvolvido em São Petersburgo, Eugene simula um menino de 13 anos. A Universidade da Escola de Engenharia de Sistemas, em parceria com *RoboLaw*<sup>7</sup>, organizou o evento que se tornou histórico. Na ocasião, considerou-se que se um sistema de computador é confundido com um ser humano mais de 30% do tempo, durante uma série de conversas por meio do teclado, com duração de cinco minutos, ele então é aprovado no teste. Eugene foi o primeiro a convencer 33% dos juízes humanos de que era realmente um ser humano. O Teste de Turing, em 2014, aconteceu da seguinte forma:

- a) foram realizados testes simultâneos conforme especificado por Alan Turing;
- b) cada juiz estava envolvido em cinco testes paralelos - ou seja, 10 conversas;
- c) participaram 30 juízes;
- d) no total foram realizadas 300 conversas;
- e) em cada cinco minutos um juiz estava se comunicando com um ser humano e uma máquina;
- f) cada uma das cinco máquinas participou de 30 testes (UNIVERSITY OF READING, 2014).

Para assegurar a exatidão dos resultados, o teste foi julgado separadamente pelo professor John Barnden, da Universidade de Birmingham, anteriormente chefe da Sociedade Britânica de IA (UNIVERSITY OF READING, 2014). Segundo Moody (2015, não paginado, grifo do autor), Barnden declarou que, “apesar do teste da Royal Society possuir *uma combinação razoavelmente boa* para a experiência mental de Turing, uma conversa de cinco minutos não era um teste útil para saber se uma máquina poderia *pensar* ou não”.

A IA estimula a ideia do que os robôs deveriam ser, ao contrário de sustentar o conceito do que eles poderiam ser. As leis da robótica, criadas por Isaac Asimov, a partir do livro “Eu, robô”, nasceram para prevenir problemas caso a inteligência artificial pudesse representar perigo à humanidade. São elas:

- a) 1ª Lei – Um robô não pode ferir um ser humano ou, por omissão, permitir que um humano seja ferido;
- b) 2ª Lei – Um robô deve obedecer às ordens dadas a ele por seres humanos, exceto quando tais ordens entram em conflito com a Primeira Lei;

---

<sup>6</sup> Eugene foi criado em 2001 por Vladimir Veselov, para que ele possa afirmar que sabe alguma coisa, mas sua idade também torna perfeitamente razoável que ele não sabe tudo. A equipe passou muito tempo desenvolvendo um personagem e planeja fazer Eugene ainda mais inteligente (UNIVERSITY OF READING, 2014).

<sup>7</sup> Organização que analisa a regulamentação das tecnologias robóticas emergentes na Europa: Robótica com Direito e Ética (ROBOLAW, 2014).

- c) 3ª Lei – Um robô deve proteger a sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei.

Mais tarde Asimov acrescentou a “Lei Zero”, acima de todas as outras: “Um robô não pode causar mal à humanidade ou, por omissão, permitir que a humanidade sofra algum mal”. Um robô é o reflexo do que esperamos que ele seja, e muitos deles foram fabricados para serem servis e dóceis e, para passar essa mensagem, eles assumem a forma humana e, geralmente, feminina como, por exemplo, as assistentes virtuais pessoais: Alexa, Siri e Cortana (WALLITER, 2016).

### 3 ASSISTENTES VIRTUAIS PESSOAIS

Na época em que Alan Turing propôs o teste, os computadores eram gigantescos e, se comparados aos equipamentos de hoje, apenas executavam simples operações (CRUZ; ALENCAR; SCHIMITZ, 2013). Atualmente, espera-se que as máquinas possam facilitar o dia a dia, assim como os assistentes virtuais. Cruz, Alencar e Schimitz (2013), indicam que as demandas as quais assistentes virtuais podem resolver são as mais diversas, desde a troca de um produto até a análise de um investimento mais adequado para o perfil daquele investidor.

A inteligência artificial aliada às máquinas pode facilitar a vida do ser humano, como por exemplo, a nova geladeira inteligente da LG, apresentada em janeiro na *Consumer Electronic Show*<sup>8</sup> 2017, que em parceria com a Amazon e a ajuda da assistente pessoal Alexa torna possível fazer compras no serviço Amazon *Fresh*, de entrega de alimentos, usando apenas a voz. Alexa também é capaz de escolher uma música no serviço de *streaming* da Amazon *Music* que a geladeira reproduz enquanto você cozinha, ou faz suas refeições (TECMUNDO, 2017). De acordo com Walliter (2016, não paginado) “somos induzidos a confiar nas máquinas, pois elas são a manifestação concreta da ciência, da tecnologia e da precisão”.

Na área das finanças, a IA aliada aos assistentes virtuais é de extrema importância, pois antes de decidir pela compra ou venda nas ações da bolsa, por exemplo, são examinadas as variáveis envolvidas de índices mundiais (PONTES, 2011). Existe uma competição mundial entre programas que fazem esta movimentação chamada *Automated Trading Championship*, que acontece anualmente. Em 2012, ocorreram três meses de desafios entre os competidores até que os três principais desenvolvedores de estratégias de negociação automatizadas foram definidos. O critério de avaliação era o lucro absoluto. Os vencedores compartilharam o prêmio *Automated*

---

<sup>8</sup> Feira de negócios de tecnologias de consumo que ocorre anualmente em Las Vegas (CES, 2017).

*Trading Championship 2012* de US\$ 80.000 (CHAMPIONSHIP, 2017). A velocidade das informações processadas é um motivo concreto de que máquinas conectadas a um banco de dados financeiro atualizado pode alcançar um desempenho melhor do que o do ser humano; isso porque ela também é desprovida de emoções, o que garante o cumprimento da estratégia de forma muito mais segura e competente (PONTES, 2011). Como diz Walliter (2016, não paginado), “a inteligência artificial aliada aos assistentes virtuais está transformando a forma como vivemos, trabalhamos, nos divertimos e como simplesmente existimos”.

Podemos ver estes assistentes virtuais pessoais como uma forma de ajudar a tornar a rotina mais prática e assertiva, pois, esses *softwares* podem executar um vasto número de tarefas a pedido do seu usuário, como por exemplo, encontrar informações on-line, indicar um caminho a ser seguido no mapa, organizar atividades diárias, lembrar de um compromisso, realizar chamadas ou simplesmente definir o horário do despertador para o próximo dia. Alguns assistentes, com inteligência artificial mais avançada, podem prever a atividade que precisa ser realizada, como alertar o tempo em que o usuário irá levar para se deslocar até um evento ou mesmo, procurar e fazer reservas em restaurantes.

A Apple iniciou as versões de testes da sua assistente virtual, Siri, entre os anos de 2009 e 2010. Segundo o vice-presidente de engenharia do *software*, Adam Cheyer (NAONE, 2009, não paginado, tradução nossa) ela foi criada para simplificar alguns afazeres: “Nós pensamos em criar uma experiência incrível que irá ajudá-lo a ser mais eficiente em sua vida, na resolução de problemas e as tarefas que você faz”. Cheyer aponta ainda que Siri, em sua visão, sempre será apenas uma ferramenta e não uma rival para a inteligência humana.

“Ao contrário de serviços que dependem permanentemente de seres humanos, esses assistentes virtuais, uma vez que tenham sido instruídos corretamente, nunca abandonam as diretrizes que lhe foram passadas”. (CRUZ; ALENCAR; SCHIMITZ, 2013, p. 9). Para Cruz, Alencar e Schimitz (2013), só é possível a existência de assistentes virtuais em virtude do avanço (além da inteligência artificial) de diversas áreas da ciência da computação. Sem esses avanços os assistentes virtuais simplesmente não existiriam. São eles:

- a) processamento de linguagem natural, que tem por objetivo facilitar a comunicação homem-máquina, permitindo que os seres humanos se comuniquem com os computadores, utilizando a mesma linguagem para se comunicarem entre si;
- b) banco de dados, que desenvolvem métodos e técnicas para que grandes volumes de informações possam ser armazenados e recuperados rapidamente;
- c) rede de comunicação de dados, que se preocupa com a transferência segura de dados entre equipamentos de comunicação.

Quando falamos de assistentes virtuais pessoais, de acordo com Gunkel (2017), deve ser lembrado que:

O pensamento inteligente não é diretamente observável, o máximo que podemos fazer é lidar com algo, como a interação comunicativa, que é assumidamente um produto da inteligência e pode ser empiricamente observada, medida e avaliada. (GUNKEL, 2017, p. 10).

### 3.1 A HUMANIZAÇÃO DOS ASSISTENTES VIRTUAIS

O código de um *software* como a assistente Siri funciona a partir do reconhecimento um *input* verbal, que em seguida retira as palavras-chave, ordena essas palavras de acordo com os *scripts* pré-programados e depois envia novamente os resultados que parecem ser de origem inteligível. Isto não significa que este *software* seja capaz de pensamentos originais ou de entendimento do que está acontecendo nem mesmo em uma escala rudimentar (GUNKEL, 2017). A complexidade para desenvolver meios de interação simples e de forma natural para estes *softwares* é muito grande, pois a interação social entre os seres humanos é caracterizada por uma troca contínua e dinâmica de sinais portadores de informação (MARIANI et al., 2014). Para os autores, produzir e compreender esses sinais permite que os seres humanos possam se comunicar simultaneamente em vários níveis.

A capacidade de compreensão da informação e as características de interlocutores particulares, constitui um aspecto significativo da interação natural. Ainda de acordo com Mariani et al. (2014), as realizações científicas no processamento de linguagem agora resultam no desenvolvimento de aplicativos bem sucedidos como o *IBM Watson*, o *Evi*, o *Apple Siri*, o *Google Voice Action*, o *Microsoft Bing Voice Search*, o *Nuance Dragon Go!*, ou o *Vlingo* para acesso ao conhecimento e interação com *smartphones*, enquanto a vinda de robôs domésticos defende o desenvolvimento de poderosos meios de comunicação com seus usuários humanos e robôs companheiros.

“Vivenciamos uma sociedade ambígua que pede, e paga, por mais amor ao mesmo tempo em que aceita continuar consumindo alternativas representativas de afeto”. (TAVARES, 2014, não paginado). Zimmermman (2017, não paginado) destaca que quando a inteligência artificial, e podemos ressaltar os assistentes virtuais pessoais, envolve sentimentos humanos, a responsabilidade e os cuidados tomados precisam ser maiores, pois estamos correndo o risco de criar novos problemas sociais, cuja dimensão dificilmente pode ser medida com antecedência, mas o efeito nocivo parece ser evidente e preocupante.

A experiência Siri teve um tremendo impacto no uso real da interação de assistentes pessoais (MARIANI et al., 2014). Para os autores, uma perspectiva importante da experiência Siri é a resposta do sistema para solicitações que saem do *script*. Como por exemplo, a pergunta: *Siri, você me ama?* Quando confrontados com tais questionamentos fora do domínio, a maioria dos sistemas apresentam um comportamento típico: *Desculpe, não entendo o que você quer dizer*. Conforme os autores, o procedimento é tecnicamente adequado, mas carece de humanidade. Ao contrário dos demais sistemas, Siri tenta fornecer respostas um pouco mais descontraídas e/ou divertidas, como: *Olha um avião!*. E se você insistir pode obter a reação: *Sinceramente, não sei. Eu também tenho essa dúvida*. Esta forma de injetar um pouco de atrevimento ao sistema também faz com que o resultado final pareça mais humanizado para o usuário.

Quando tratamos sobre a humanização dos assistentes virtuais pessoais cabe questionar, como indica Tavares (2014):

[...] qual o procedimento dessas tecnologias, o que as tornam tão inovadoras e eficientes a ponto de promoverem sensações afetivas reais localizadas em máquinas e o que as diferenciam dos sistemas terapêuticos que racionalizam e modelam os afetos humanos atuais? (TAVARES, 2014, não paginado).

No festival norte-americano *South by Southwest* 2017, durante a sessão *Designing Emotionally Intelligent Machines*, a palestrante Sophie Kleber da agência digital Huge, questionou o próprio título de sua palestra: “Porque deveríamos desenvolver máquinas que sejam emocionalmente inteligentes, se a maioria dos humanos não é emocionalmente inteligente?”. Zimmerman (2017, não paginado), afirma que a resposta está na limitação autoimposta dos humanos, ao contrário das máquinas: “Se elas estão programadas para aprender e se aproximar cada vez mais da compreensão de sentimentos humanos, elas nunca irão parar, chegando eventualmente a um ponto de compreensão que nenhum humano jamais chegou”.

O autor expõe a capacidade avançada de leitura de sentimentos, que pode servir de forma muito efetiva, para solucionar questões pequenas do dia a dia, como tarefas caseiras ou de trabalho, mas pode resolver questões mais complexas, como auxiliar as pessoas com problemas psicológicos ou emocionais. “O perigo é que, ao lidar com sentimentos humanos tão profundos, corre-se o risco de piorar o estado emocional das pessoas com as quais os sistemas interagem, ao invés de melhorá-lo”. (ZIMMERMAN, 2017, não paginado).

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para avaliar a percepção das pessoas quanto à humanização dos assistentes virtuais, foi realizada uma pesquisa qualitativa, em forma de questionário semiaberto, através de um estudo empírico. Para a pesquisa não foi relevante a representatividade numérica, mas, sim, o aprofundamento da compreensão de grupos sociais sobre o tema. A presente pesquisa preocupase, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

A pesquisa foi realizada com 43 pessoas por meio de um questionário anônimo. Foram elaboradas 15 perguntas, separadas em quatro categorias: Perfil (cidade; idade; renda familiar e o uso de recursos tecnológicos no dia a dia), Conhecimento específico (o que entende por IA; Quais serviços utiliza cotidianamente que acredita possuir IA), Utilização (usa algum assistente pessoal digital; Que tipo de atividades considera que sejam mais úteis; Já fez perguntas pessoais, piadas, ou questões sobre amenidades para esses assistentes e quais) e Relação (qual a opinião sobre a forma como o (a) assistente atende as requisições; O que pensa sobre a linguagem deste assistente; Se imagina gênero e rosto destes assistentes; Como se relaciona com eles; Que outros usos acredita que seriam relevantes para serem executados por assistentes virtuais pessoais).

O questionário foi aplicado em parte, aos estudantes de uma escola social de Educação Jovens e Adultos (EJA), localizada em Porto Alegre, com renda de até dois salários mínimos. A seleção da escola ocorreu por ser um espaço que possui o público com perfil definido, uma maneira de nos certificarmos que o questionário alcançaria, de certa forma, todas as classes sociais e traria mais representatividade à pesquisa. A fim de ampliar a amostra, o questionário também foi disponibilizado na plataforma do *Facebook*, a partir do perfil pessoal da autora. Acreditamos que por conta da aplicação e da própria localização geográfica da autora, o Estado que mais registrou respostas foi o Rio Grande do Sul, com 82%, seguido de São Paulo, com 9% e Goiás, com 6%. A idade dos respondentes é predominantemente jovem e adulto, sendo 33% entre 22 e 25 anos, 19% de 26 a 30 anos e 17% de 18 a 21 anos e possuem uma renda familiar maior que três salários mínimos 41% dos entrevistados, sendo que 26% corresponde a um salário mínimo de renda familiar, e 23% até dois salários mínimos.

#### 4.1 ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise ocorre em diferentes etapas: transcrição das respostas obtidas e análise dos principais aspectos que foram considerados os mais importantes diante da hipótese deste estudo. O termo inteligência artificial não é novidade, mas pode causar estranhamento porque ainda é muito restrito (ISRAEL, 2017). Por isso, buscamos compreender as noções de conhecimento das pessoas quando se trata de IA. Encontramos o seguinte cenário:

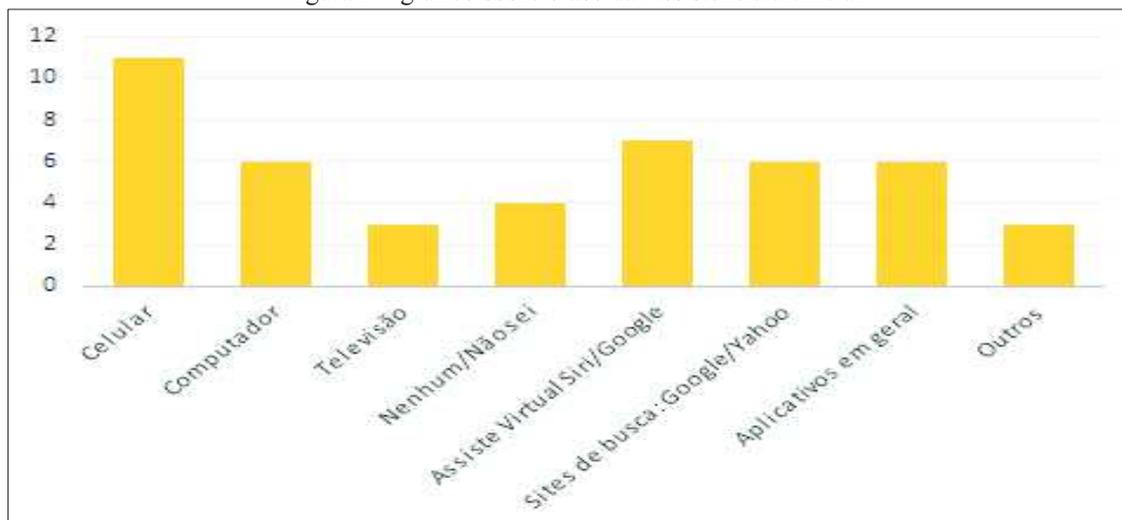
- a) ao total, 94% das pessoas usam recursos tecnológicos no dia a dia, como lembretes, Google agenda, aplicativos diversos etc;
- b) destes 94% que utilizam recursos tecnológico, 41% usam algum assistente virtual pessoal;
- c) dos 41% que utilizam, 52% acreditam que a forma como o assistente atende suas requisições seria igual ao resultado obtido de um ser humano e 29% acha que um humano executaria melhor;
- d) dos 41% que fazem uso de algum assistente virtual pessoal, 23% já fizeram perguntas pessoais, piadas, ou questões sobre amenidades para esses assistentes, enquanto 76% negaram.

A partir deste primeiro cenário é possível identificar que a grande maioria dos entrevistados utiliza recursos que possuem inteligência artificial no seu dia a dia, além disso, 41% delas fazem uso de assistentes virtuais pessoais, e vinculou a IA aos seguintes serviços que utiliza cotidianamente<sup>9</sup>:

---

<sup>9</sup> Esta questão havia mais de uma opção disponível para resposta.

Figura 1 – gráfico sobre o uso da Assistência artificial



Fonte: Autoria própria.

““Eu prevejo”, que no fim do século o uso das palavras e da opinião formada terá sido alterado de tal maneira que as pessoas poderão falar sobre inteligência maquina sem a expectativa de serem contrariadas”. (TURING, 1999, p. 44). Uma das perguntas norteadoras do questionário foi formulada com o propósito de descobrir o que realmente as pessoas entendem por inteligência artificial.

Resposta 1: “um ramo da ciência que busca construir dispositivos capazes de simular a inteligência humana.”

Resposta 2: “Tecnologia aplicada em máquinas/aplicativos e afins que "imita" a inteligência humana.”

Resposta 3: “Trata-se de inteligência programada, de um banco de informações gigantesco ajustado para responder a ações pré configuradas.”

Resposta 4: “É uma forma de fazer máquinas reagirem, pensarem como (ou melhor) que humanos, colaborando para resolver questões difíceis do dia a dia ou assuntos bem mais específicos.”

Resposta 5: “Quando a tecnologia auxilia ou até mesmo substitui as tarefas práticas e rotineiras organizadas manualmente no passado.”

Além disso, cinco pessoas responderam *não sei/nunca ouvi falar*, outras cinco relacionam inteligência artificial a *robôs/robótica*, e duas acreditam que IA é apenas aquilo relacionado à internet. Os principais relatos a serem ressaltados são:

Entrevistado X: 24 anos, mora em Porto Alegre, possui renda familiar de um salário mínimo, acredita que IA é somente computador e internet e não utiliza assistente virtual;

Entrevistado Y: 48 anos, mora em Porto Alegre, possui a renda familiar de um salário mínimo, nunca ouviu falar de IA, mas pesquisou e imagina ser “algo haver com computador, onde buscamos respostas que ficamos em dúvida ou desconhecemos”, não utiliza assistentes virtuais.

Entrevistado Z: 22 anos, mora em Porto Alegre, possui renda familiar acima de três salários mínimos, entende por IA “quando um software é desenvolvido para imitar a cognição humana e interagir com o sujeito que utiliza o software, por exemplo para auxiliar no dia a dia do usuário”; utiliza *Google Assistant* e *Apple Siri*; já fez inúmeras perguntas pessoais “como está se sentindo; como foi o seu dia”, mas acredita que um ser humano executaria melhor as tarefas.

Quando o assunto é *o que você espera que seja executado pelos assistentes virtuais pessoais?* podemos dizer que há um consenso, tanto a inteligência artificial quanto os assistentes virtuais pessoais devem estar cada vez mais a serviço do ser humano para facilitar o dia a dia:

Resposta 1: Mais aplicativos para cegos;

Resposta 2: Incentivar os usuários a cuidar da saúde. Ser utilizada em casos de emergência, reconhecimento de faces. Poderia ser personalizado;

Resposta 3: Ajuda no tratamento de doenças e deficiências;

Resposta 4: Controle de medicações;

Resposta 5: Ajuda para consertos ou então para problemas de grande gama de conhecimento.

A linguagem dos assistentes virtuais está sendo cada vez mais aperfeiçoada. Recuero (2014), diz que a conversação mediada pelo computador é, assim, uma apropriação, ou seja, uma adaptação de meios que originalmente são textuais e não propícios às interações orais para um fim, que é aquele da conversação. Walliter (2016), destaca o trabalho do grupo *Microsoft Artificial Intelligence and Research* que criou Cortana, um sistema de reconhecimento de voz que tem a mesma taxa de erro de palavras que a observada em seres humanos (5,9%). O nível de precisão dos padrões de voz de Cortana aumentou com o uso de modelos neurais de linguagem, que agrupam palavras semelhantes. Porém, os entrevistados acham que:

Resposta 1: A pronúncia poder ser mais clara, voz melhor elaborada;

Resposta 2: É mecânica e previsível;

Resposta 3: Pouco natural. Deveria respeitar o tipo da personalidade do usuário;

Resposta 4: Geralmente não é a melhor, é muito informatizada e não tem a fluência da linguagem humana;

Resposta 5: Dinâmica, mas precisa melhorar.

Imbronito (2016, p. 10), lembra que “no mundo permeado pela confusão entre os atributos humanos e máquinas, a experiência do mundo fica exaltada pelas novas possibilidades dos sentidos, provenientes das novas extensões tecnológicas do homem”. Podemos afirmar que a linguagem dos assistentes virtuais está sempre em processo de evolução, assim como o exemplo de Cortana, comentado anteriormente.

A partir das respostas obtidas em nosso questionário, percebemos que, apesar do pouco conhecimento sobre IA e suas potencialidades, os entrevistados demonstram interesse no assunto. A possibilidade de existir mais serviços que possam facilitar tarefas do dia a dia ou problemas específicos, são temas presentes que identificamos na amostra.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No início deste trabalho relatamos que nosso principal objetivo era compreender, através das respostas obtidas com o questionário aplicado, qual o uso real que as pessoas fazem de assistentes virtuais pessoais e se elas têm a consciência da humanização das máquinas. Para Gunkel (2017), o nosso mundo já está povoado por artefatos semi-inteligentes, robôs sociais, algoritmos capazes de aprender e sistemas de tomada de decisão autônomos que exponencialmente ocupam o lugar do outro nas relações sociais e na interação comunicativa. Mas, não foi este o cenário que encontramos. Apenas 41% fazem uso de assistentes virtuais, contra 35% que nunca havia utilizado e 23% já utilizaram. Sendo que, também 41% das pessoas possuem uma renda familiar acima de três salários mínimos. Através desta análise de dados concluímos facilmente que, quanto mais alta a renda mais se faz uso de recursos tecnológicos.

A IA, juntamente da robótica e de assistentes virtuais pessoais estão cada vez mais presentes na vida dos seres humanos, seja em atividades de lazer ou trabalho. A nossa interação com eles ocorre muitas vezes de forma mecânica e automática. Conforme apareceu em no questionário, cinco pessoas afirmam nunca terem ouvido ou não sabiam nada sobre o termo inteligência artificial, nem mesmo nos recursos que utilizam rotineiramente, mas conseguem fazer relação, seja com o celular, aplicativos ou computador. É importante enfatizar que dados da União Internacional das Telecomunicações, órgão vinculado à Organização das Nações Unidas (ONU), em matéria publicada em maio de 2015, havia 3,2 bilhões de internautas no mundo. Lembrando que o número da população mundial, de acordo com a ONU, é de 7,2 bilhões de pessoas, dados de 2013. Ou seja, menos da metade da população mundial têm acesso à internet. Não há como computar, mas como vimos neste estudo, o número de pessoas com acesso a assistentes virtuais pessoais certamente é ainda menor que o número de internautas no mundo.

Outro assunto que precisamos iniciar a discutir é a relação existente entre a comunicação e a inteligência artificial. A comunicação vem sendo um instrumental tanto para a teoria quanto para a prática da inteligência artificial (GUNKEL, 2017). Compor música após a morte não é mais um assunto atrelado ao futuro. Em outubro de 2016, o *Spotify*, junto com os filhos de Sabotage e o cantor Helião, do grupo RZO, criaram a faixa Neural, onde o rapper, morto em

2013 canta novos trechos, graças a IA. A comunicação nos museus também começa a mudar, através de um assistente virtual que pode esclarecer as dúvidas dos visitantes. O projeto *A Voz da Arte*, iniciou no mês de abril de 2017 na Pinacoteca de São Paulo, desenhado pela IBM Brasil, em conjunto com a Ogilvy e as equipes da própria galeria. Estas experiências lembram que a inteligência artificial está nas mais diversas ações e projetos.

Conforme mostra essa pesquisa, as pessoas anseiam por tecnologias aliadas ao bem-estar e a saúde, mas a falta de informação também está muito presente, deixando clara a colocação de Israel (2017), quando ele se referiu a um nicho em torno do assunto inteligência artificial. Vale ressaltar ainda que mais uma vez a comunicação (ou a falta dela), agora no seu sentido literal, tem um importante papel quando se trata de IA. Como por exemplo, algumas respostas mostram como a criação de aplicativos poderiam auxiliar a controlar a medicação de um paciente, ou então ajudar em um pedido de socorro onde dados de saúde do usuário estariam armazenados e disponíveis para que, caso a pessoa precise ser socorrida e esteja inconsciente, o profissional de saúde tenha acesso a esses dados. Estes aplicativos já existem. A IA é parte das nossas vidas. Cabe agora percebermos isso. Como diz Israel (2017), temos o desafio de quebrar o mito de que a inteligência artificial é coisa de cinema. E, quando isso acontecer de fato, teremos a sensação (que vem sempre com as grandes inovações da humanidade): *como conseguimos viver tanto tempo sem isso?*.

## REFERÊNCIAS

BUONOMONO, Dean. **O Cérebro imperfeito**: como as limitações do cérebro condicionam as nossas vidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CES. **Where innovators gather**. 2017. Disponível em: Disponível em: <<http://www.ces.tech/about-us>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

CHAMPIONSHIP. **Automated trading championship 2012**. 2017. Disponível em: <<https://championship.mql5.com/>>. Acesso em: 12 mar. 2017.

CRUZ, Leôncio Teixeira; ALENCAR, Antonio Juarez; SCHMITZ, Eber Assis. **Assistentes virtuais inteligentes**: conceitos e estratégias. Rio de Janeiro: Brasport, 2013.

GUNKEL, David J. Communication and artificial intelligence: opportunities and challenges for the 21st century. **Communication + 1**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-25, 2012.

GUNKEL, David J. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. **Galaxia**, São Paulo, v. 1, n. 34, p. 5-19, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1982-2554201730816>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

IMBRONITO, Maria Isabel. O Impacto das tecnologias digitais discutido através do filme Ela. **Revista Famecos**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 1-16, 2016.

ISRAEL, Bruno. **AI: se você ainda tem medo, não culpe o James Cameron**. 2017. Disponível em: <<http://sxsxw.meioemensagem.com.br/cobertura2017/2017/03/11/inteligencia-artificial-se-voce-ainda-tem-medo-a-culpa-nao-e-do-james-cameron/>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

MARIANI, Joseph. **Natural interaction with robots, knowbots and smartphones**. New York: Springer, 2014.

MOODY, Oliver **Turing test: computer finally passes the human test**. 2015. Disponível em: <<http://www.theaustralian.com.au/news/world/the-times/turing-test-computer-finally-passes-the-human-test/news-story/be40cc65a62f14739e77e86cab70cf6f>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

NAONE, Erica. TR10: intelligent software assistant. **Technology**, [S.l.], não paginado, 2009.

ROBOLAW. **Regulating emerging robotic technologies in Europe: robotics facing law and ethics**. 2014. Disponível em: <<http://www.robolaw.eu/>>. Acesso em: 10 mar. 2017.

RODRIGUES, Marcelo. **Geladeira inteligente da LG com tela de 29 polegadas é destaque na CES 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/ces-2017/113133-geladeira-inteligente-lg-tela-29-polegadas-destaque-ces-2017.htm>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

RUSSEL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CORDOVA, Fernanda Peixoto. A Pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Cap. 2, p. 31-42.

TAVARES, Francine. Outro amor, por favor: pensando a realidade técnica do afeto a partir da relação máquina do filme her. In: CONGRESSO INTERNACIONAL COMUNICAÇÃO E CONSUMO. 4, 2014, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ESPM, 2014. Não paginado.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **Inteligência artificial**. São Paulo: Paulus, 2009.

TURING, A. **Computing machinery and intelligence: computer media and communication: a reader**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

UNIVERSITY OF READING. **Turing test success marks milestone in computing history**. 2014. Disponível em: <<http://www.reading.ac.uk/news-and-events/releases/PR583836.aspx>>. Acesso em: 28 jan. 2017.

WALLITER, Carolina. **Ética em inteligência artificial e o futuro da humanidade**. 2016. Disponível em: <<http://pontoeletronico.me/2016/inteligencia-artificial/>>. Acesso em 12 mar. 2017.

ZIMMERMAN, André. **O uso responsável da inteligência artificial**. 2017. Disponível em: <<http://sxsxw.meioemensagem.com.br/cobertura2017/2017/03/11/o-uso-responsavel-da-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.