

A inteligência artificial reconfigura a dinâmica comunicacional

Artificial intelligence reconfigures communicational dynamics

La inteligencia artificial reconfigura la dinámica comunicacional

Missila Cardozo

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7956-3663>

Endereço currículo Plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7875277261974585>

E-mail: missila.cardozo@gmail.com

Pollyana Ferrari

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6090-1626>

Endereço currículo Plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8066660068004635>

E-mail: pollyana.ferrari@gmail.com

Margareth Boarini

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1113-8702>

Endereço currículo Plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6594941123083463>

E-mail: magaboarini@gmail.com

Resumo: Este artigo se propõe a discutir como a inteligência artificial tem influenciado as relações comunicacionais na sociedade contemporânea, uma vez que tanto esta tecnologia como a sua vertente *machine learning* e o *big data* já têm sido explorados em diversas áreas, como jornalismo, publicidade e *games*. O artigo pretende nortear discussões sobre a possibilidade no uso de novas tecnologias por parte dos profissionais da comunicação e, para isso, apresenta iniciativas já contempladas no mercado e ampara-se em referencial teórico que percorre autores de tecnologia, marketing e comunicação. A intensa dinâmica de disrupções tecnológicas vividas na contemporaneidade demandam um acompanhamento frequente de seus impactos nas relações comunicacionais.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Relações. Comunicação.

Abstract: This article aims to discuss how artificial intelligence has influenced communication relations in contemporary society, since this technology and its machine learning area and also big data have already been explored in several areas, such as journalism, advertising and games. This article intends to guide discussions about the possibility of the use of new technologies by the communication professionals and, for this, highlights initiatives already used in the market and is supported by a theoretical framework that runs through technology, marketing and communication authors. The

intense dynamic of technological disruptions experienced today require frequent monitoring of their impacts on communication relationships.

Keywords: Artificial intelligence. Relationships. Communication.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar cómo la inteligencia artificial ha influido en las relaciones de la comunicación en la sociedad contemporánea, ya que esta tecnología y sus aspectos de aprendizaje automático y big data ya se han explorado en varias áreas, como el periodismo, la publicidad y los juegos. El artículo pretende guiar las discusiones sobre la posibilidad del uso de las nuevas tecnologías por parte de los profesionales de la comunicación y, para ello, presenta iniciativas ya contempladas en el mercado y está respaldado por un marco teórico que se ejecuta a través de autores de tecnología, marketing y comunicación. La dinámica intensa de las rupturas tecnológicas experimentadas hoy requiere un monitoreo frecuente de sus impactos en las relaciones de comunicación.

Palabras-clave: Inteligencia artificial. Relaciones. Comunicación.

1. Sociedade contemporânea e a tecnologia

Separar a sociedade do uso da tecnologia é impensável. Parecem, na verdade, indissociáveis. Kelly (2017) atribui à tecnologia o caráter de grande acelerador da vida em razão dos impactos ocasionados por ela em todos os momentos da história. Carr (2008, p.209) exemplifica com a descoberta do fogo e de suas implicações na sociedade: “é difícil imaginar a civilização progredindo para onde está hoje sob a luz das tochas”. Na esfera das relações humanas, por exemplo, mantendo-nos nas consequências trazidas pela iluminação, seja por meio do fogo ou da eletricidade, a tecnologia impactou diretamente na forma como as pessoas interagem e na sua socialização. A lareira, a vela, o lampião contribuíam para uma vida familiar em que prevalecia a reunião das pessoas ao seu redor, obrigando-as a permanecerem juntas, enquanto a eletricidade, por sua vez, permitiu que as pessoas tivessem a liberdade de estar em cômodos separados (CARR, 2008).

Com o desenvolvimento da tecnologia digital e a chegada das redes sociais digitais, a dinâmica no relacionamento sofreu nova reconfiguração. As pessoas começaram a explorar a possibilidade de estarem próximas virtualmente mesmo estando

distantes física e geograficamente. O tripé internet/web/mobile passou a ditar a vida na contemporaneidade e a estabelecer níveis inéditos de escalabilidade e velocidade, por exemplo, segundo Kelly (2017, p. 4). Toffler (2014) já havia prescrito outra tendência, baseada no surgimento do prossumidor, a conjunção entre consumidor e produtor, uma figura cuja força foi potencializada pela convergência das mídias (JENKINS, 2015).

Bauman (2007, p.11), em seu livro *Tempos Líquidos*, afirma que com a “autoestrada da informação”, algo que acontece em um lugar, de certa forma, acontece no lugar como um todo, com as fronteiras planetárias, antes claramente estabelecidas, sendo dissolvidas pela rede de informação, num processo de desterritorialização. O ciberespaço inaugurou um fluxo novo de informação, como cita Lemos (2007, p.280):

O ciberespaço é efetivamente desterritorializante, mas essa dinâmica não existe sem novas reterritorializações. Toda mídia, da escrita à internet, cria processos que nos permitem driblar os constrangimentos do espaço e do tempo: envio de mensagens a distância, processos mnemônicos.

Todos os ganhos trazidos pelo desenvolvimento tecnológico, convergência nas mídias e atuação do ‘prossumidor’ potencializaram mudanças nas relações sociais em todos os seus aspectos, seja no plano pessoal como no profissional. “Seres humanos continuam sendo seres humanos em toda sua paradoxal complexidade, mas conectados de uma maneira diferente a partir das mídias digitais”, afirma Martino (2014, p. 10).

A tecnologia está tão entranhada no cotidiano, sobretudo no dos grandes centros urbanos, que a mera falta de energia ou de conexão com a rede configura situações de caos. O trabalho, o lazer e as tarefas rotineiras estão permeados por algum tipo de tecnologia e, mais recentemente, de algum tipo de conexão. Na visão de Kelly (1998, p. 19), o entrelaçamento da vida das pessoas, de artefatos e mentes em âmbito global é o maior impacto nesse cenário. A partir da disseminação de outra tecnologia – a inteligência artificial – também deverá se aprofundar esse processo de entrelaçamento, forçando ondas de desconstrução e construção de novos paradigmas. A comunicação por meio de algoritmo já é uma realidade e impõe aprendizados. Na avaliação de Domingos (2017, p. 25), “os algoritmos encontram-se em todos os recantos da civilização. Estão inseridos no tecido da vida quotidiana”. Da sugestão da Netflix a uma sugestão de livro da Amazon, o algoritmo já participa do relacionamento com as audiências.

A dinâmica comunicacional não está imune a isso. No viés centrado no fluxo da informação, o ritmo no surgimento de novos tipos de audiência, de narrativas e de canais tem sido constantemente reconfigurado de forma profunda e veloz, forçando que o ecossistema comunicacional incorpore as tendências e as dinâmicas emergidas a cada

nova tecnologia consolidada. Como resultado, áreas profissionais têm sido surpreendidas por este cenário disruptivo, com reestruturações nem sempre planejadas, mas impostas pelas características tecnológicas. Foi assim, por exemplo, com a consolidação das redes sociais digitais, tem sido assim com a realidade aumentada e deverá ser assim com a disseminação da inteligência artificial. Como afirma Baudrillard (2011, p. 129), “entramos na vida como numa tela. Vestimos a própria vida como num conjunto digital”.

Diante deste contexto, o presente artigo busca, de maneira inicial, contribuir para despertar, junto aos profissionais da área, o impacto que a inteligência artificial (IA) já tem exercido nas relações comunicacionais, além de promover discussões sobre a nova onda de reconfiguração imposta por esta e por outras novas tecnologias, que demandarão uma postura diferenciada. Conforme explica Gabriel (2018, p. 186), a inteligência artificial é um tema complexo, que dialoga com áreas diversas como filosofia, sociologia, psicologia, educação, economia, dinheiro, entre outras, e, por este motivo, pode ser classificada em multi-inter-trans-disciplinar.

Por meio de uma base bibliográfica, amparada em iniciativas reais, já adotadas pelo mercado, este artigo objetiva contribuir para a percepção de quão relevante se tornou o uso da inteligência artificial na construção das relações comunicacionais nos dias de hoje, reconfiguradas por novas narrativas e canais. Nossa intenção foi apresentar exemplos que sirvam para nortear o estudo sobre o uso de ferramentas tecnológicas da contemporaneidade no universo comunicacional.

2. Relações sociais mediadas por computador

As relações humanas são complexas. Suas manifestações também o são. Ao longo dos anos, dos avanços sociais e dos meios de comunicação, estas relações foram ficando mais densas, mais abrangentes e mais ramificadas. Cohn (1987 p.364) diz que “o ambiente criado pelo homem é uma segunda natureza e forma o próprio homem ao moldar os seus padrões de percepção do mundo e de si próprio”. A possibilidade de se comunicar com alguém que estava fisicamente a quilômetros de distância mudou muito as relações humanas. Surgiu sempre um leque de possibilidades comunicacionais a distância.

Fica clara a influência dos meios de comunicação na evolução social e, conseqüentemente, a complexificação provocada por eles. À medida em que a sociedade foi se expandindo para os grandes centros e as noções de distância foram se alterando, os meios de comunicação passaram a ter importância cada vez mais fundamental na formação da sociedade. O fenômeno das redes e mídias sociais digitais modificaram a forma de conexão entre as pessoas (RECUERO, 2014). Conforme a visão de Thompson (2001 p.13), o impacto social de como as redes e a informação fluem só será compreendido quando existir a assimilação de que novas formas de ação e de interação social foram criadas. Isso, para o autor (2001), implica um conceito de novas relações sociais e da maneira como o indivíduo se relaciona com os outros e consigo mesmo.

Mesmo as questões da distância, temporal e espacial, são apontadas por John Thompson (2013) como sendo alteradas pelos meios de comunicação. Tais alterações produziram, em consequência, “novas formas de ação e interação, e novas maneiras de exercer o poder, que não está mais ligado ao compartilhamento local comum” (THOMPSON, 2013, p.14). Desta maneira, passamos a falar com indivíduos que não estão mais fisicamente próximos e nem necessariamente se conhecem, mas que, por conta da peculiaridade de aproximação e de relacionamento e de confiança criado pelas redes, aceitam-se como ‘conhecidos’. As falas e os discursos são livremente propagados em rede, sem controle ou convenção.

Nesse mundo de mudanças confusas e incontroladas, as pessoas tendem a reagrupar-se em torno de identidades primárias: religiosas, étnicas, territoriais, nacionais. O fundamentalismo religioso, cristão, islâmico, judeu, hindu e até budista (o que parece uma contradição de termos) provavelmente é a maior força de segurança pessoal e mobilização coletiva nestes tempos conturbados (CASTELLS, 1999, p.41).

3. Comunicação social e a inteligência artificial

O avanço da internet e das tecnologias digitais, da mesma maneira que o acesso dos consumidores à informação, teve um aumento significativo nas últimas décadas, aumentando conseqüentemente a facilidade dos consumidores em expressar suas opiniões de formas diversas, em inúmeros canais. O termo *Consumer-Generated Media (CGM)*, ou mídia gerada pelo consumidor, conforme conceitua Ferrari (2014, p. 20, 21), descreve

o conteúdo que é criado e divulgado pelo próprio consumidor. Na Internet, o CGM está presente em comentários, fóruns, lista de discussões, *blogs*, comunidades, na rede YouTube, e nas redes sociais, como o Facebook ou o Instagram, dentre outras. Os consumidores se apropriam das ferramentas e ocupam os espaços de divulgação para experiências pessoais e opiniões com relação a praticamente tudo. A exemplo do que ocorria com a tradicional propaganda *boca-a-boca*, o CGM conquistou maior poder de influência sobre outros consumidores do que as mídias tradicionais, pois tendem a passar mais credibilidade. O cenário é propício à participação, uma vez que, como afirma Shirky (2011, p. 25), “participar é agir como se sua presença importasse [...]”.

O marketing e a publicidade digitais também sofrem alterações em função da *web* participativa. Empresas não podem apenas comunicar, mas aprender a interagir. A publicidade deixou de ser uma via de mão única, onde a empresa emite uma mensagem a um consumidor passivo, que apenas a recebe. Para Kotler, o marketing 4.0 (2017, p. 72) “alavanca a conectividade máquina a máquina e a inteligência artificial, a fim de melhorar a produtividade do marketing, enquanto impulsiona a conectividade pessoa a pessoa, com o intuito de fortalecer o engajamento do cliente”.

A comunicação em todos os seus aspectos tende a se beneficiar dos avanços da popularização da IA e das ferramentas de mercado introduzidas por ela. Segundo relatório da *MarketsandMarkets* (2020), a indústria de IA deve ultrapassar os US \$ 190,61 bilhões até 2025 e uma das principais razões para isso é o aumento exponencial do uso de tecnologia de *machine learning* pela publicidade e comunicação, conforme Lobato (2019).

O termo inteligência artificial e consequente área de estudo surgiu por John McCarthy em 1956 na proposta da Conferência de Dartmouth para a Fundação Rockefeller (RUSSELL; NORVIG, 2009, p. 17). Tal proposta encontrou grande resistência, chegando a ser considerada um ultraje à condição humana. De qualquer forma, a área foi se consolidando e hoje é uma realidade presente em diversos campos de estudo e de atuação. Segundo Gabriel (2018, p. 185), a IA pertence à área da ciência da computação e está voltada para o estudo do desenvolvimento de máquinas treinadas para trabalhar como a inteligência do homem. Conforme a autora (2018, p. 186), o fato de a IA objetivar a imitação da inteligência humana confere a ela a obrigatoriedade de se relacionar com áreas multidisciplinares: ciência da computação, psicologia, neurociência, biologia, matemática, sociologia e filosofia.

Como se fosse um amplo guarda-chuva, a IA abriga vertentes. O *machine learning* (ML), ou aprendizado de máquinas, é uma delas, cujo termo foi cunhado por Arthur Samuel, em 1959. Na explicação de Gabriel (2018, p. 197), baseando-se em Samuel, a ML é um “campo de estudo que dá aos computadores a habilidade de aprender sem serem explicitamente programados” e que trabalha com algoritmos e metodologia. O aprendizado do ML demanda dados e o *big data* se torna seu aliado. No caso de atendimento ao cliente feito por um assistente virtual, por exemplo, quanto mais interações com o público, mais conhecimento sobre ele o assistente conseguirá. A partir daí, aprenderá não apenas a responder mais perguntas como se familiarizar com expressões idiomáticas largamente usadas.

Outra vertente de IA é o *deep learning* (aprendizado profundo), voltado a resolver problemas de maior complexidade, “aproximando-se mais do que entendemos por ‘pensamento’ humano (GABRIEL, 2018, p. 212). A IA e suas vertentes não seriam poderosos sem o big data - um sistema de captação e armazenamento de dados em larga escala e que, segundo Mayer-Schoeberger e Cukier (2013, p. 4), serve para “extrair novas ideias e novas formas de valor”.

A capacidade de coleta, processamento e armazenamento de dados de forma exponencial do *big data* possibilita que novas aplicações possam ser criadas e desenvolvidas para facilitar e aprofundar o conhecimento sobre as relações sociais, com foco, entre outros, no fomento do consumo. Sistemas como o Facebook aprendem, por meio dos mais variados algoritmos, o que os usuários gostam, quais assuntos são mais relevantes para eles, e, desta forma, alteram diariamente qual informação e como ela é entregue aos usuários em suas *timelines*. A criação de assistentes virtuais como Siri (Apple), Alexa (Amazon), Cortana (Microsoft), dentre outros, vem estreitando as relações homem/máquina e alterando a forma como nos relacionamos com a tecnologia. Conforme aponta Sfez (1994, p. 21):

Todas as tecnologias de vanguarda, das biotecnologias à inteligência artificial do audiovisual ao *marketing* e à publicidade, enraízam-se num princípio único: a comunicação. Comunicação entre o homem e a natureza (biotecnologia), entre os homens na sociedade (audiovisual e publicidade), entre o homem e seu duplo (a inteligência artificial); comunicação que enaltece o convívio, a proximidade ou mesmo a relação de amizade (*friendship*) com o computador.

As transformações não estão apenas no nosso relacionamento com a tecnologia, mas como a tecnologia integra o cotidiano, de maneira quase natural, ubíqua e

imprescindível. Kellmereit e Obodovski (2013) afirmam ter nomeado sua obra *The silent intelligence* (A inteligência silenciosa, tradução nossa) desta forma justamente para enfatizar como a ubiquidade tecnológica está presente na sociedade contemporânea.

Os assistentes virtuais, por questões relativas ao custo de “instalação” dentro de um lar, por exemplo, talvez ainda levem um tempo para se popularizar por completo, mas já incorporam uma comunicação específica, baseada na relação de proximidade com as pessoas e, de forma quase imperceptível, no mapeamento de seu usuário por conta do massivo uso do sistema *big data*. A cada interação do usuário com um assistente, como Siri (Apple) e Alexa (Amazon), por exemplo, é possível coletar informações, entre outras, sobre preferências, círculos de amigos, telefones mais comumente acessados, costumes. Por meio disso tudo é possível traçar correlações de maneira mais fácil e rápida (MAYER-SCHOENBERGER e CUKIER, 2013, p. 36). Daí entra a predição, feita a partir da informação que é obtida a partir do dado. Siegel (2017) defende que a informação é o verdadeiro petróleo de nossa era.

O processo comunicacional em várias áreas já tem se valido dessa dinâmica de captação de dados e análise de informações. Davenport (2017) defende que áreas como marketing, finanças e estratégia exploram as benesses do *big data* para a condução do negócio: “O fluxo contínuo de big data sugere que as organizações precisam pensar em novas formas de tomar decisões usando esse recurso” (DAVENPORT, 2017, p. 17).

3.1. Inteligência artificial no jornalismo

O universo jornalístico lida com uma quantidade enorme e complexa de dados. Parte do trabalho do jornalista sempre foi garimpar informações, dentre elas o levantamento de dados históricos, que validem ou refutem informações. Fazer este “garimpo” de informação nunca foi fácil. A digitalização das bases e a consequente publicação em meios digitais trouxe agilidade, além de acuracidade, no processo como um todo. Com os avanços da inteligência artificial, o processo de *data mining* (mineração dos dados) trouxe grande contribuição. Antes das soluções de IA, o processo de mineração dos dados demandava um esforço humano maior, sem capacidade de explorar todo o potencial e conexões que os dados carregam. Com o uso da IA neste processo e, com a possibilidade do uso de diversas camadas de algoritmo para compor as buscas, os resultados de *data mining* revelaram-se mais abrangentes e poderosos.

Nada indica que o jornalista será completamente substituído por sistemas de inteligência artificial, mas o convívio entre homem e máquina na área já é uma realidade.

3.2. Inteligência artificial na publicidade

Uma das atribuições mais importantes da publicidade é mapear corretamente o público-alvo, a fim de criar estratégias mais assertivas na criação de campanhas e de planos de ação estratégicos. Tais definições, durante muito tempo, ficaram limitadas a questões demográficas e socioculturais. Definições mais profundas só foram possíveis com o surgimento da etnografia e, posteriormente, com o uso da internet na chamada netnografia. Com o advento da internet e, sobretudo, das redes sociais, o volume de informação sobre como as pessoas são, como se comportam, do que gostam e no que se engajam passou a ser gigantesco. O problema não é mais ter a informação, mas como estratificá-la e condensá-la em padrões aplicáveis e preditivos. Os dados entregam tudo.

Num contexto essencialmente analógico (mídias tradicionais), as informações coletadas e garimpadas serviam apenas para segmentar a criação de campanhas ou de ações promocionais. Porém, a digitalização da sociedade e seu caráter interativo permitem que campanhas mais específicas sejam criadas e que atendam a nichos específicos -grupos de clientes/consumidores muitos mais distintos -, produzindo resultados mais assertivos do que em campanhas de massa.

Uma campanha não precisa mais ter apenas um *approach* ou forma de abordagem. É possível ter três ou quatro criações distintas, que falem com grupos de consumidores específicos, direcionados às peças diferentes. A possibilidade de conversão será maior, já que a peça se baseia especificamente em determinado perfil e histórico de aceitação deste tipo de mensagem. A criação de peças para nichos neste contexto não precisará mais, necessariamente, da intervenção humana. Por meio de parâmetros estabelecidos, sistemas especializados produzirão as artes a serem apresentadas para os grupos de consumidores, seguindo atributos específicos identificados pelo *big data* e trabalhado pela IA.

Outra grande utilização advinda das aplicações de inteligência artificial e do *big data* é a utilização da tecnologia de reconhecimento facial. Esta vai desde a simples quantificação de pessoas em um espaço, passando pela classificação por sexo e faixa etária e culminando na associação a um perfil de consumo. A tecnologia de reconhecimento facial usa fórmulas matemáticas para criar um modelo digital da face de uma pessoa, como salienta a matéria do Redação Link (2019), de O Estado de S.Paulo.

Alguns estabelecimentos já estão utilizando sistemas inteligentes para municiar vendedores com informações precisas sobre históricos de compra e tendências de consumo assim que o cliente entra no estabelecimento. Câmeras captam a entrada e ao fazer o reconhecimento fácil informam quem é o cliente (se já estiver cadastrado), o que comprou e quais seus principais interesses. Desta maneira, o atendente pode personalizar o atendimento, chamando o cliente pelo nome e apresentado a ele produtos que combinem com seu histórico de compras ou potenciais compras, segundo Futema (2019). De certa maneira, o consumidor passa a estar desnudado diante do volume de informações que as redes sociais têm sobre si e como estas informações, processadas por sistemas de inteligência artificial, são certeiras sobre seus hábitos de consumo. Em pouco tempo será difícil negar ao vendedor o interesse sobre um determinado item ou mesmo o quão próximo se está de fechar um negócio.

Uma das áreas que já vem se utilizando dos recursos da inteligência artificial na publicidade é o da chamada mídia programática. Em linhas gerais, Lima (2019) diz que o termo se refere a compra de mídia por meio de um programa com pouco ou nenhuma interação humana. São inseridos no sistema dados como perfil do público-alvo, segmentação, valores a serem investidos e os objetivos de mídi. A partir daí, o sistema seleciona as melhores opções de compra de espaço, com menores custos e máximo retorno e faz as negociações. Tal ferramenta é voltada, sobretudo, para campanhas digitais, onde as variáveis de compra podem ser muitas e a possibilidade de diversificação em estratos é estrategicamente viável.

Compras de espaço em grandes ferramentas como Google e Facebook são otimizadas com o uso da mídia programática. É por meio da automatização da compra de mídia, da compreensão do perfil dos consumidores e da definição de uma base de dados mais assertiva, que se torna possível identificar pessoas adequadas a um anúncio e todo o contexto em que elas estão inseridas. Diferentemente da compra tradicional de mídia, que exhibe uma mesma publicidade para todos os que acessam determinado canal, com a mídia programática o anúncio será exibido de forma segmentada para cada usuário, conforme apontado por Villanova (2019).

3.3. Inteligência artificial nas redes sociais

Redes sociais representam um conjunto de participantes autônomos, unindo ideias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados. A questão central das

redes sociais é a valorização dos elos informais e das relações, em detrimento das estruturas hierárquicas. As redes sociais são exatamente as relações entre os indivíduos na comunicação mediada por computador. Conforme Recuero (2014, p. 406), os laços sociais se traduzem em relações que trocam informações, fornecem suporte emocional, além de gerar confiança e proximidade.

As empresas já estão se organizando para monitorar o conteúdo publicado na rede, percebendo que podem atender o cliente de forma mais direta e evitar ou combater, inclusive, a propagação de *fake news* sobre sua marca, seus produtos ou serviços, seus executivos. Por se tratar de mecanismos de criação de conteúdo pessoal, os usuários se sentem mais livres para comentar honestamente suas percepções. Um consumidor que faz uma reclamação em um fórum, ou mesmo um comentário em uma rede, alerta outros usuários, além de expressar seu descontentamento. O mesmo acontece quando ele se coloca favorável a determinado produto ou serviço. Este aval espontâneo tem muito mais credibilidade do que os intencionais.

Essa perspectiva com a evolução da neurociência, ciência cognitiva em interface com a crescente inteligência artificial, superando limites da física, biologia e química, tende a se aperfeiçoar e expandir não só no campo das promoções, mas das institucionalizações e afetos. Em breve as comunicações numéricas entenderão as emoções humanas. (TRINDADE, 2019 p.6)

É neste contexto de um grande volume de informação gerada por usuários e pelo uso das redes sociais como forma de contato com as empresas que cresce, cada vez mais, o uso de ferramentas de relacionamento com consumidores, como os assistentes virtuais e os *chatbots*, que são robôs que conversam com o consumidor nas redes sociais. Tais aplicações estão na gama de ferramentas possíveis com o uso de inteligência artificial. Tanto os assistentes virtuais, como Siri ou Cortana, como os *chatbots* são camadas de *software* programadas com base em banco de dados e tem a capacidade de aprender com o decorrer das interações pelo *machine learning*. Isso significa dizer que a cada pergunta feita por um usuário, o sistema é alimentado com novas informações e pode dar respostas mais eficientes com o passar do tempo. Por outro lado, o que diferencia estes *softwares* de outros é a sensação de que se está conversando com uma pessoa, e não com uma máquina.

A base inicial de perguntas e respostas válidas é o ponto inicial do sistema e a partir de sua implantação vai se enriquecendo com novas palavras, novas expressões e novas respostas. Com um idioma tão complexo quanto a língua portuguesa, em um país

com dimensões continentais como o Brasil, dar conta de programar um sistema que atenda a todos os regionalismos é tão complexo quanto improdutivo. Uma das grandes vantagens do *machine learning* e do *deep learning* é reproduzir o que já foi aprendido para outras máquinas, outros *softwares* e outras bases de dados. Na visão de Jonco e Silveira (2019), apesar de parecer contraditório, o uso de assistentes virtuais e *chatbots* com IA estão humanizando o atendimento das empresas e aproximando consumidores.

3.4. Inteligência artificial nos jogos digitais

Os jogos digitais já são consequência direta dos avanços tecnológicos e são parte da realidade do mundo *gamer* – as programações avançadas visam a jogabilidade cada vez mais envolvente e as melhorias nos gráficos *2D* e *3D* permitem jogos cada vez mais realistas. Porém, o uso da inteligência artificial no desenvolvimento de jogos digitais contribuiu para que a área vivenciasse um salto para outro patamar de desenvolvimento. Para diferenciar a utilização da inteligência artificial no meio acadêmico e a utilizada em jogos digitais, o termo “Game AI” foi cunhado, segundo Kishimoto (2019). A diferenciação se dá por finalidade. A “Game AI” busca o entretenimento e não como se chegou a determinado resultado. Isso porque jogos digitais hoje são plataformas de negócio, que visam lucro através da exploração do entretenimento e da diversão.

Neste contexto, os jogos passaram agora a aprender como os usuários jogam e apresentam desafios diferentes, ou personalizados, a cada fase ou a cada nova partida. No princípio, conforme Kishimoto (2019), o uso da inteligência artificial em jogos eletrônicos e digitais era comumente denominada “programação de jogabilidade” e restringia-se a apenas padrões de movimentos. Com o real desenvolvimento da IA e a introdução do aprendizado por máquina, este cenário foi se alterando e as possibilidades de interferência na mecânica de jogo e na própria jogabilidade cresceram. Este processo de aprendizado de máquina vem contribuindo bastante com o desenvolvimento de jogos que evitam o ciclo de repetição que leva ao desinteresse do jogador. Ter um novo desafio mesmo em uma fase que já havia sido superada, torna os jogos que se utilizam da inteligência artificial muito mais interessantes e desafiadores.

A grande franquia de jogos *The Sims*, da EA Games, foi uma das precursoras da utilização de “Game AI” em seus jogos. Como se trata de um jogo de simulação de vidas, o jogo permite que o usuário controle personagens, que pertencem a uma família e viva suas vidas. O jogo, em sua versão atual, o *The Sims4*, é bastante detalhado e

profundo, permitindo que o usuário escolha, além de características físicas, traços de personalidade que irão interferir no decorrer do jogo. Cada ação tomada pelo jogador tem consequências imediatas no estado de espírito dos personagens que controla e mesmo dos chamados *NPCs* (*non-player character*), que são outras pessoas que habitam a cidade do *The Sims*. Em termos gerais, a influência da inteligência artificial no jogo está na manipulação dos fatores de motivação dos personagens e no nível de dificuldade que estes e o sistema apresenta durante o *gameplay*.

Mas a “Game AI” pode ir muito mais longe. Um exemplo disso é o *Forza Motorsport* da Microsoft. *Forza* é um jogo de corrida *multiplayer* que, a cada nova corrida do usuário, vai aprendendo como este se comporta, como toma decisões, como escapa de batidas, tempo que leva de aceleração e frenagem, dentre outros atributos. Tais informações vão sendo armazenadas e passam a alimentar os *NPCs* dentro do jogo, isto é, passam a fazer com que os carros controlados pelo jogo apresentem novas dificuldades baseadas nas características do jogador. E isso vai além. Como o jogo é *multiplayer*, ele passa a reproduzir nos *NPCs* as características de jogo dos amigos do jogador, tornando uma partida off-line semelhante a uma partida on-line com os amigos. Especificamente no jogo *Forza Motorsport* essa característica recebe o nome de *Drivatar*, que, ao invés de usar a inteligência artificial em sua forma pura e simples, aplica as habilidades de outros jogadores reais, seja da lista de amigos ou selecionados pelo estilo e dificuldade escolhidos pelo jogador. O que o uso dos *Drivatars* possibilita são situações de jogo mais imprevisíveis e dinâmicas.

De modo geral, pode-se dizer que o uso da inteligência artificial nos jogos traz benefícios tanto para a jogabilidade, quanto para a imersão nos jogos, como aponta Arruda:

A imprevisibilidade é tanto mais forte quanto for o nível da inteligência artificial do jogo. É a imprevisibilidade que garante ao jogador a emoção, a tensão, a incerteza dentro do jogo. Sem esses elementos, o jogo perde a graça e é abandonado. (ARRUDA, 2014, p. 19)

Neste momento, onde tais iniciativas são exceções e não regra, jogos com tais características são surpreendentes e chegam mesmo a assustar os jogadores, quando estes percebem que a máquina está simulando o comportamento de um amigo ou o seu próprio. Em pouco tempo, acredita-se que jogos assim passem a ser comuns e os jogadores começarão a exigir mais dos sistemas, pois tais jogos tendem a ser mais envolventes, desafiadores e personalizados.

4. Considerações Finais

O processo de utilização da inteligência artificial e de plataformas inteligentes é uma realidade sem volta nas áreas evidenciadas, tais como jornalismo, publicidade, redes sociais e jogos digitais. Consideramos prematuro afirmar se os impactos advindos desse uso serão prioritariamente positivos. A regulação, a manutenção de critérios éticos e a atenção para a manutenção da presença humana no mercado de trabalho são questões relevantes que devem ser acompanhadas e discutidas em todos os âmbitos sociais. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados entrará em vigor em 2021, enquanto na Europa vigora a *General Data Protection Regulation* (Regulação Geral de Proteção aos Dados, tradução nossa), que já exigem atenção dos profissionais. É fundamental que todo o comunicador conheça e aplique as legislações e estejam atentos à ética.

Nenhuma tecnologia em si pode ser culpabilizada por usos inadequados ou por consequências indesejáveis. Até porque a tecnologia é neutra, por princípio. É o uso que se faz dela que a polariza.

Sob a ótica mercadológica, os impactos do uso da inteligência artificial se mostram promissores pelo fato de não apenas se ter acesso a uma quantidade enorme de informação, mas pela possibilidade de processá-la, extraíndo dados valiosos que seriam quase impossíveis sem a interferência da tecnologia digital. Cada vez mais processos serão otimizados, o tempo das equipes será destinado a tarefas mais intelectuais e criativas, além de minimizar desperdício de tempo e recursos.

Por outro lado, a mineração de dados e o cruzamento de informação tornarão o indivíduo cada vez mais exposto e de certa forma indefeso a estratégias de *marketing* e comunicação mais certeiras e persuasivas em medidas inéditas. A constância na regulação de boas práticas e na atenção à ética são, em nosso entendimento, uma necessidade premente. O prosumidor pode reverter também uma situação negativa a seu favor. Os avanços da IA e do ML ainda estão ao alcance apenas de empresas e da academia, mas em breve devem chegar aos indivíduos e equilibrar em parte essa balança. Este artigo objetivou lançar uma luz à observância de iniciativas comunicacionais que se valem de novas tecnologias já adotadas pelo mercado, mas consideramos fundamental este tipo de acompanhamento. Nossa intenção foi apresentar exemplos que sirvam para nortear estudos posteriores sobre o uso de ferramentas tecnológicas da contemporaneidade no

universo comunicacional. Não apenas por conta do desenvolvimento tecnológico e do surgimento de novas ferramentas, mas por conta da sociedade que emergirá pós-pandemia do Covid-19, mais habituada a relacionamentos mediados por máquinas.

Referências Bibliográficas

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BAUDRILLARD, Jean. **Tela total**. Porto Alegre: Editora Sulina, 2011.

BAUMAN, Zygmunt. **Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

BAUMAN, Zygmunt. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

CARR, Nicholas. **A grande mudança**. São Paulo: Ed. Landscape, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em rede**. Volume I. 8ª edição revista e ampliada. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet**. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.

COHN, Gabriel. **O meio é a mensagem: análise de McLuhan in Comunicação e Indústria Cultural**. São Paulo: TA Queiroz, 1987.

DAVENPORT, T. **Big data no trabalho**. Tradução de Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2017.

DOMINGOS, Pedro. **A revolução do algoritmo mestre**. Lisboa: Ed. Manuscrito, 2017.

FERRARI, Pollyana. **A força da mídia social**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2014.

FERRARI, Pollyana. **Nós**. Porto Alegre: Editora Fi, 2020.

GABRIEL, Martha. **Você, eu e os robôs**. São Paulo: Ed. Atlas, 2018.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Ed. Aleph, 2015.

JONCO, Camila Medeiros; SILVEIRA, Stefanie Carlan da. **Hey Siri: Inteligência artificial e a humanização dos assistentes pessoais**. Disponível em: http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/6407/Camila%20Medeiros%20Jonco_.pdf?sequence=1. Acesso em: 20.abr.2019.

KAUFMAN, Dora. **Inteligência Artificial: Questões éticas a serem enfrentadas.** Anais do IX Simpósio Nacional ABCiber. Disponível em: http://abciber2016.com/wp-content/uploads/2016/trabalhos/inteligencia_artificial_questoes_eticas_a_serem_enfrentadas_dora_kaufman.pdf. Acesso em 18/06/2019.

KELLMEREIT, D. OBODOVSKI, D. **The silent intelligence: the internet of things.** DND Ventures LLC. Edição do Kindle, 2013.

KELLY, Kevin. **Inevitável.** Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2017.

KISHIMOTO, André. **Inteligência artificial em jogos eletrônicos.** Disponível em: http://www.karenreis.com.br/pdf/andre_kishimoto.pdf%20. Acesso em 09.mai.2019.

KOTLER, Philip. **Marketing 4.0.** Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2017.

LEMOS, André. **Ciberespaço e tecnologias móveis: processos de territorialização e desterritorialização na cibercultura.** In: MÉDOLA, Ana Silvia; ARAÚJO, Denise; BRUNO, Fernanda. [Orgs], Imagem, visibilidade e cultura midiática. Porto Alegre: Editora Sulina, 2007.

LIMA, Sérgio. **O que é mídia programática.** Disponível em: <http://propmark.com.br/digital/o-que-e-midia-programatica>. Acesso em: 18.abr.2019.

LOBATO, Rodrigo. **Por que a inteligência artificial está revolucionando as campanhas digitais?** Disponível em: <https://digitalks.com.br/artigos/por-que-a-inteligencia-artificial-esta-revolucionando-as-campanhas-digitais/>. Acesso em 16.mar.2019.

MARKETSANDMARKETS. **Artificial Intelligence Market.** Disponível em: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html>. Acesso em 18 jun 2020.

MARTINO, Luis Mauro Sá. **Teorias das mídias digitais: Linguagens, ambientes e redes.** Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014.

MAYER-SCHOENBERGER, Viktor. CUKIER, Kenneth. **Big data.** Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2013.

RECUERO, Raquel. Redes sociais. In: CITELLI, Adilson et al. **Dicionário de comunicação.** Ed. Contexto: São Paulo, 2014.

REDAÇÃO LINK, O Estado de S.Paulo. **Reconhecimento facial ajuda empresas.** Disponível em: <http://link.estadao.com.br/noticias/geral,reconhecimento-facial-ajuda-empresas,10000032319>. Acesso em: 30.abr.2019.

RUSSEL, S.J.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: A modern approach.** New Jersey: Prentice Hall, 2009.

SFEZ, Lucien. **Crítica da comunicação.** Rio de Janeiro: Ed. Loyola, 1994.

SHIRKY, Clay. **A cultura da participação**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2011.

SIEGEL, Eric. **Análise Preditiva**. Rio de Janeiro: Ed. Alta Books, 2017.

THOMPSON, John B. A mídia e a modernidade. In: **Uma teoria social da mídia**. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2013.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Ed. Record, 2014.

TRINDADE, Eneus. **Tendências para pensar a formação em publicidade na contemporaneidade**. Disponível em:
<http://www.alaic.org/revista/index.php/alaic/article/view/1055/515>. Acesso em 24/06/2019.

VILLANOVA, Mariah. **Mídia programática: o futuro da publicidade**. Disponível em:
<https://www.inlocomedia.com/blog/2016/02/10/midia-programatica-o-futuro-da-publicidade/>. Acesso em: 18.mar.2019.