

“Não, Seu Carro Não Vai Ganhar Vida”: Reflexões Sobre a Influência Midiática e da Indústria do Entretenimento no Imaginário Popular sobre Inteligência Artificial e Carros Autônomos ¹

José Carlos RODRIGUES²
Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM), SP

Resumo

Disrupções tecnológicas despertam no imaginário popular ou uma visão futurista utópica ou a perspectiva de um pesadelo cibernético distópico. No caso da inteligência artificial e, mais especificamente, carros autônomos, a desconfiança vai além de uma análise racionalizada dos riscos envolvidos no uso de tais tecnologias. Dada impossibilidade de experimentação e racionalização individualizada sobre a tecnologia, a construção imaginária dos indivíduos fica sujeita a discursos midiáticos, onde a realidade e a ficção acabam por se confundir (sobretudo na mídia de entretenimento) e a perda de controle sobre a tecnologia é propositadamente utilizada como gatilho de conflitos narrativos. Este ensaio teórico visa cruzar referências que tratam do medo da tecnologia com a inteligência artificial e, em especial, carros autônomos, face à tratativa dada a estas tecnologias na mídia de entretenimento.

Palavras-chave:

Medo da tecnologia; inteligência artificial; carros autônomos

1. Introdução

Numa abordagem mais ampla, a atitude dos consumidores frente à tecnologia vem passando por adaptações constantes e, a cada nova disrupção de um produto ou indústria (graças à tecnologia), acompanham sentimentos de medo, incerteza e dúvida (KOTZE; ANDERSON; SUMMERFIELD, 2016). Hogan (2005) chama de *Tecnofobia* esta “ansiedade sobre as interações presentes e futuras com computadores e tecnologias relacionadas; atitudes gerais negativas a respeito de computadores, sua operação ou impacto social, e/ou experiências cognitivas negativas durante seu uso”. Na realidade, disrupções tecnológicas acabam por despertar no imaginário popular ou uma visão futurista utópica - onde a popularização de uma tecnologia trará harmonia e soluções de problemas além de sua área de atuação – ou a perspectiva de um pesadelo cibernético

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação, Imagem e Imaginários, XVIII Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Mestrando em Comportamento do Consumidor na ESPM São Paulo, e-mail: josecarlos.rodrigues@espm.br

distópico - com a perda do controle e autoridade sobre as ações dos dispositivos tecnológicos, com potenciais riscos à própria espécie humana.

Tal rejeição, ainda que atitudinal, pode ter origem em distintas variáveis, como idade, nível socioeconômico e formação educacional (GILLY; CELSI; SCHAU, 2012) e, em uma sociedade onde componentes tecnológicos estão cada vez mais presentes e ubíquos (BUCHANAN-OLIVER; CRUZ, 2011), é natural se esperar que preconceções a respeito das possíveis consequências desta adoção em massa sejam exploradas de forma pragmática por veículos de comunicação ou mesmo por meio de abstrações criativas do mercado de entretenimento. Estando os carros autônomos (*autonomous vehicles* – AVs) no momento de maior expectativa (FENN; LEHONG, 2011), com aumento do número de companhias trabalhando na tecnologia e considerável exposição midiática, é esperado que se observe o início de uma visão negativa sobre os rumos de sua popularização.

A *tecnofobia* de Hogan (2005), neste cenário, vai além da racionalizada avaliação dos práticos riscos envolvidos (como potencial ocorrência de acidentes). Como coloca Coyne (2001), “vivemos em um mundo onde as artes, ciências e tecnologias estão se tornando vertentes intrínsecas na estrutura cultural emergente”. Na criação de histórias, a quebra da relação hierárquica entre criador e criatura e a incerteza sobre o resultado deste embate entre diferentes forças são possíveis caminhos para atender ao propósito da criação de tensão necessária para atrair o interesse de consumidores destas narrativas (ROBERTS; JACOBS, 1998).

A apropriação deste conflito, ora ficcional, em discussões de cunho jornalístico acaba por deturpar uma visão pragmática e real sobre os potenciais riscos e, principalmente, eclipsar os potenciais benefícios da adoção de novas tecnologias, razão pela qual se faz necessário discutir as reais implicações, em particular, da adoção e popularização de AVs, desmistificando seu desenvolvimento e construindo um entendimento realista sobre seu funcionamento. O medo é desenvolvido no imaginário popular e “a mídia de massa, no geral, e especialmente a nova mídia eletrônica, são parte de uma máquina-de-geração-de-problemas equipada para o entretenimento, voyeurismo e respostas rápidas, mais que a compreensão e a mudança social” (ALTHEIDE, 1997)

Desta forma, este ensaio teórico traz explicações compiladas de diversos autores sobre a natureza de uma Inteligência Artificial (IA), real responsável pelas respostas mecânicas assumidas por um AV, a extrapolação da confiança na tecnologia para além

do risco prático percebido e, por fim, as concepções e tratativas midiáticas sobre a relação entre homem e máquina.

2. Preconcepções na relação entre homens, máquinas e a inteligência artificial

Desde a idade antiga, o ser humano convive em seu imaginário com criaturas artificiais (NASCIMENTO, 2006), seja como representações em mitos ou explicações para fenômenos da natureza. Da mesma forma, nos dias atuais a tecnociência foi colocada como a solução última para os problemas da humanidade (MACEDO, 2011), abrindo um vasto espaço para discutir a relação entre homem e máquina, suas similaridades, o dilema de sua relação, simbiótica ou competitiva e relações de submissão e controle. Encontramos também a figura do *autômato* que, na busca por expressar uma aparência orgânica e vital (NASCIMENTO, 2006), passa a ser uma representação das características ideais do homem enquanto busca entender sua própria existência, diferenças e semelhanças, vivendo na dualidade entre *ser superior* (melhor) ao humano ou *ser* o humano.

Compartilha Domingues (2004) a crítica de Theodor Adorno sobre o enfeitiçamento da técnica, o domínio do homem pela tecnologia e sua consequente escravização resultante da autonomização da ciência. Entre visões utópicas de retorno à natureza e a distopia do domínio das máquinas, busca-se o equilíbrio simbiótico entre o homem, objeto e instrumento, e o avanço da tecnologia, “inerte às discussões filosóficas, cabendo a estas balizar a direção e a utilização das descobertas ao bem comum”.

Parte destas apresentações utiliza o recurso de “*fantasmas na máquina*”, uma evolução qualitativa espontânea ocasionada por novos protocolos formados a partir de interações não esperadas de códigos de conduta (PEREIRA, 2006), fazendo com que a máquina questione as próprias regras previamente impostas ou as interprete de forma lógica, porém distinta do esperado pelos seres humanos.

O cinema ajudou a pré-conceber cenários distópicos na relação entre o homem e a tecnologia (MACEDO, 2011), em uma projeção das perspectivas do homem do futuro. Questões como dilemas entre o bem e o mal, a liberdade - ausência de sub julgamento tanto do homem para com a máquina como o revés (VILARNOVO, 1996) e a própria diferenciação (ou não) entre máquinas e humanos (MANNINEN; MANNINEN, 2016; ISHIHARA; FUKUSHI, 2010), chegando a uma possível situação de ausência de consciência da natureza artificial das IAs.

Outros cenários consideram a possibilidade de IAs que controlem recursos primários e/ou potencialmente danosos – como estações de tratamento de água, usinas nucleares, mercados financeiros, armas de destruição em massa, entre outros – possam apresentar falhas propositais ou comportamentos auto induzidos que comprometam sua confiabilidade e, conseqüentemente, coloquem os humanos em perigo (DIETTERICH; HORVITZ, 2015), sobretudo se a humanidade delegar cegamente às IAs tais controles.

A mídia do entretenimento diversas vezes abordou a relação entre humanos e seres artificiais em diversas produções cinematográficas com diferentes representações desta interação, passando por modelos de relação hierárquica entre humanos e robôs humanóides ("Eu, robô" – inspirado no livro homônimo de Isaac Asimov -, "O homem bicentenário", "A.I. - Inteligência Artificial", "Robocop", "Big Hero 6"), onde o conflito narrativo se dá na descoberta da proximidade existencial entre as duas 'espécies' por meio da cooperação (PEREIRA, 2006), a futuros distópicos resultantes do conflito de poderes entre humanos e máquinas a partir do momento em que a segunda torna-se consciente e senciente ("Matrix", "Exterminador do futuro", "Vingadores - A era de Ultron") (MACEDO, 2011) ou, e aqui trazida para o universo de AVs, na possibilidade de corrupção do sistema de controle por um terceiro ("Velozes e Furiosos 8").

A coexistência entre homens e máquinas sencientes – ainda que, em alguns casos, apenas na aparência – foi tratada pela mídia de entretenimento ao longo dos anos através da dicotomia entre a *cooperação*, onde homem e máquina coexistem em harmonia e estabelecem uma relação heterotípica simbiótica, e a *competição*, onde geralmente o conflito é causado pela quebra da relação hierárquica entre homem e máquina.

Principalmente a partir da década de 90, com uma presença cada vez maior e de forma integrada das máquinas na sociedade, contudo, passou-se a considera-las não seres de comportamento e motivações uníssonas mas, assim como seres *vivos*, como tendo a capacidade de exprimir individualidades, o que coloca alguns destes indivíduos agindo de forma cooperativa e outros de forma competitiva, enriquecendo a complexidade narrativa nas mídias de entretenimento (como exemplificado através de alguns filmes na Tabela 01) e imputando às máquinas a faculdade da decisão, mesmo que esta seja resultado de algoritmos *defeituosos* ou aplicação da lógica computacional à interpretação de fatos que levaram-na a tal decisão.

Tabela 01: Exemplos da mídia do entretenimento na relação entre homem e máquina

Narrativa / Filme	Ano de lançamento	Relação entre homem e máquina
Frankenstein	1931	Competitiva
2001 - Uma odisseia no espaço	1968	Competitiva
Tron: uma odisseia eletrônica	1982	Competitiva
Exterminador do Futuro	1985	Competitiva
Matrix	1999	Competitiva
A.I. – Inteligência Artificial	2001	Competitiva
Eu, robô	2004 ¹	Competitiva ²
Wall-E	2008	Cooperativa e Competitiva
Ela	2013	Cooperativa
Big Hero 6	2014	Cooperativa
Vingadores – A era de Ultron	2015	Competitiva
Velozes e Furiosos 8	2017	Competitiva

¹ ano de lançamento do filme baseado em coletânea de livros, original de 1950.

² no geral, a relação é competitiva, embora o enredo trate justamente da individualização das decisões da máquina ao apresentar Sonny (robô co-protagonista que estabelece uma relação empática com humanos)

Fonte: autor

Ainda no campo da ficção, o romance *With Folded Hands*, de Jack Williamson, de 1947, trouxe um parâmetro comportamental único para a relação entre humanos e máquina (a "Diretiva Primária"): "*To serve and obey, and guard men from harm*" ("Para servir e obedecer, e proteger os homens do perigo", em tradução livre). A simplicidade desta norma resultou em uma sociedade totalitária, onde os robôs proibiram os humanos de participar em quase todas as atividades, pelo risco de algum se machucar (SAWYER, 2007), enredo similar à "Eu, robô", de Asimov.

As quatro leis da robótica, criadas para um contexto ficcional por Isac Asimov, por décadas foram discutidas por entusiastas de tecnologia, mas somente a partir de 2004 a pesquisa acadêmica relacionada à roboética efetivamente teve início (ISHIHARA; FUKUSHI, 2010) com a criação do comitê *Robotics and Automation Society*, no IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*).

As repercussões éticas destas leis, ainda que com sua origem no universo ficcional, são claras e não só demonstram a coexistência de humanos e não-humanos, mas também colocam para os robôs (novamente, como representações da IA) sua lei natural, as leis de sua consciência (VILARNOVO, 1996). Como pontua Pereira (2006): "...tem-se que todos os robôs ditos 'normais' não assumiram o universo das três leis livremente, o que marca o determinismo de quaisquer que forem suas atitudes.". Aliás, a própria consideração de Leis da Robótica pode inferir a existência de Leis da Humanidade, a partir das quais foram criadas. Curiosamente, estes parâmetros criados na ficção servem como referência para construção de normas do mundo "real" (além da ficção).

Os críticos da singularidade distópica também consideram que as aplicações práticas, mais que discussões filosóficas, levam em conta I.As especializadas (DUBHASHI; LAPPING, 2017) e estão longe de possuírem uma racionalização complexa sobre questões metafísicas ou capacidades multitarefas. De fato, a especialização das I.As permeiam áreas como aprendizado de máquina (*machine learning*), reconhecimento de voz, compreensão de linguagem, visão artificial, busca, otimização e planejamento, mas há pouco avanço em construir I.As que apresentem uma forma de inteligência generalista (DIETTERICH; HORVITZ, 2015).

De toda forma, o pensamento originado na ficção científica – e que alimenta a propagação midiática da tecnologia - tem servido como guia para identificar quais parâmetros são necessários para regular a convivência entre humanos e IAs (SAWYER, 2007) e, conseqüentemente, estas questões também passam a ser aplicadas especificamente a veículos autônomos.

3. Formação de opinião pública através de referências midiáticas

A compreensão de como comportamentos são influenciados é particularmente relevante para entender como mudanças são precedidas por atitudes e, assim, formando opiniões a respeito dos mais diversos temas, da política de imigração, passando pelo desarmamento, à adoção de inovações. O aprofundamento nestes processos também permite identificar quando estas mudanças atitudinais se dão pela conformidade social e/ou com efetiva aceitação privada - quando o indivíduo, de fato, e por si, aceita e concorda com um fato (KELMAN, 1958).

Mesmo antes da era digital e da conectividade dos indivíduos graças às mídias sociais, o mecanismo de influência retratado no modelo de Katz e Lazarsfeld (1955, apud WATTS; DODDS, 2007) considerava fluxos de comunicação que envolviam a mídia de massa e a presença de formadores de opinião (*opinion leaders*, também referidos como *estrelas*), posteriormente também incorporado na literatura sobre difusão de inovações.

Ainda considerando a democratização da informação no meio online, veículos de mídia, independente de seu alcance, seguem sendo uma relevante fonte de informação primária para criação das imagens primordiais a respeito de um tema na mente do público (McCOMBS, 2002). Neste cenário, as *pautas estabelecidas* (a partir do original ‘*framing*’) conduzem a opinião pública de acordo com o objetivo editorial dos veículos de mídia (ZHOU; MOY, 2007), sejam estes voltados ao reporte de fatos ou ao puro

entretenimento (incluindo narrativas ficcionais). A “seleção, ênfase e exclusão recorrentes sobre um tema”, por Gitlin ou a “seleção de alguns aspectos da realidade tornando-os mais salientes em um texto informacional”, por Entman, funcionam como adaptações editoriais a propósitos políticos, sociais e econômicos.

Quando aplicado a narrativas voltadas ao entretenimento (mídia de entretenimento), a dissociação entre realidade e ficção está na possibilidade e capacidade do público julgar o quanto de um fato é exequível ou possível nas condições atuais ou futuras. A ficção, nas palavras de Hamilton (1976), é “uma ilusão de vida na qual personagens buscam transformar a realidade básica ao impor seus desejos e visões sobre ela e, assim, criando um conflito entre elementos do real e do irreal”. A ficção, portanto, é uma realidade que (ainda) não ocorreu. A probabilidade de ocorrência deste cenário alternativo, como consequência, estabelece o quanto o público enxergará a narrativa ficcional como algo que o pode impactar na vida *real*, a distância da oposição descrita por Propp (1983), o grau de proximidade destes dois universos: o ficcional e o real ou, neste caso, a amplitude entre o *pouco provável* (e, portanto, menos relevante na análise de risco) e o *consideravelmente provável* (que requer ajustes na condição do público para esta probabilidade).

Narrativas que abordam tecnologias ainda não amplamente disponíveis, impedem ou limitam a comparação entre a realidade e a ficção, reforçando o discurso ambivalente (MICK; FOURNIER, 1998) e os sentimentos de medo e ansiedade no consumo de novas tecnologias (BUCHANAN-OLIVER; CRUZ, 2011).

4. O medo da tecnologia como combustível narrativo-midiático

Heidegger (1954) define *tecnologia*, a partir dos elementos envolvidos em processos e inventos, como “a fabricação e utilização de equipamentos, ferramentas e maquinário, os produtos e artefatos desta produção, os meios e finalidades a que servem”, destacando uma abordagem instrumental (um meio para a realização de algo) e uma antropológica (como uma atividade humana *per se*). Coloca, porém, que “a essência da tecnologia não é algo necessariamente tecnológico”, mas algo (causa) que resulta em uma consequência, ou, em última instância, um instrumento de transformação, aumentando o poder do ser humano (ALENCASTRO; HEEMANN, 2010).

Esta mesma *tecnologia*, no sentido mais amplo, como instrumentos de transformação, que desperta e influencia comportamentos humanos e, conseqüentemente,

promove valores sociais, morais e políticos (MLADENOVIC; ABBAS; McPHERSON, 2014), está próxima a romper uma importante barreira: a inteligência artificial (IA) avança no sentido de termos, em breve, máquinas capazes de aprender e tomar decisões baseadas em critérios que extrapolam regras booleanas e estruturas condicionais *if-then-else*, afetando as relações e hierarquias sociais (GERLA et al., 2014).

O imaginário popular sobre o desenvolvimento de IAs, contudo, pode considerar que os artefatos/dispositivos ditos inteligentes potencialmente ultrapassarão as capacidades cognitivas humanas, roubarão os empregos, escaparão do controle humano e, potencialmente, cometerão assassinatos em massa daqueles que os criaram (KAPLAN, 2017).

Ao olhar a representação dada pela mídia do entretenimento às questões ligadas à autonomia das máquinas e ao conceito de inteligência artificial, podemos observar, em sua maioria, representações propositadamente disfóricas criadas visando o uso do medo como combustível para o engajamento do público, seja através de um potencial movimento contra o *novo* quando ele é retratado como uma ameaça à manutenção da ordem e/ou da própria existência humana, ou pela polarização de opiniões entre o aceite ou o rechaço de inovações. No uso do medo, há o foco dos veículos de mídia em um *quadro problemático*, onde o perigo e o risco são as principais características definidoras de um cenário (Altheide, 1997) apresentado de forma contundente. Estes cenários são tidos, inclusive, como um modelo disponível para construção de conflitos narrativos pós-modernos seguindo a premissa do “homem versus a tecnologia”, ilustrado por Snider (2014).

A ausência de contraposições a esta visão que alcancem a mesma proporção em termos de alcance e força midiática pode resultar em um consenso social tal que a aceitação de tais tecnologias seja comprometida ou retardada por medos infundados, desproporcionais e não racionalizados, oriundos destas narrativas ficcionais.

A mesma abordagem disfórica ocorre com tecnologias ditas disruptivas, que têm potencial para gerar fortes impactos sociais, econômicos e/ou de relações de poder, onde inovações e/ou iniciativas de produtos e serviços obtêm considerável cobertura midiática mas que não têm sua essência perfeitamente compreendida pelo consumidor ‘médio’ e/ou sofre com deturpações sobre suas reais capacidades, podendo, assim, impactar a percepção dos consumidores influenciados pela excitação antecipada e exagerada. Seguindo a Lei de Amara, citada pelo engenheiro e futurista Roy Amara, “tendemos a

superestimar o efeito de uma tecnologia no curto prazo e subestimar o efeito no longo prazo” (SANTOSO, 2012).

Tais interpretações são retratadas no chamado GHC (Gartner’s Hype Cycle), um modelo de reporte introduzido em 1995 pela empresa de consultoria Gartner e publicado anualmente, que provê ao mercado uma visão geral sobre a maturidade relativa de tecnologias emergentes em certas indústrias, considerando a supervalorização da mídia e dos futuros consumidores, seguida por um período de desilusão e, posteriormente, à compreensão da relevância desta tecnologia no mercado em questão (FENN; LeHONG, 2003).

No reporte de 2017, os carros autônomos encontram-se na decrescente do GHC, deixando o *Pico das Expectativas Inflacionadas* rumo ao *Vale da Desilusão* (GARTNER, 2017), quando não há rápida expansão através das grandes corporações e/ou desconexão entre expectativas superdimensionadas e a capacidade dos modelos funcionais, fazendo com que a tecnologia passe a ser descreditada e as falhas passem a ser mais divulgadas.

Um carro autônomo (AV) pode ser encarado como uma carcaça mecânica, cujas informações vindas de sensores, alimentam uma inteligência artificial (IA) que emite comandos que permitirão a este veículo acelerar, frear ou desviar de obstáculos. A disponibilização de AVs ao público consumidor não dependerá de um avanço rompedor no campo da cognição, mas sim uma capacidade de superar o ser humano na captação dos estímulos (informações) do ambiente e trabalhar, de forma preditiva, em possíveis cenários e consequências destes cenários, adaptando seu comportamento de acordo, assim afetando positivamente a confiança deste para com a tecnologia.

Embora também ocorra com veículos tradicionais, à medida que a responsabilidade sobre decisões é totalmente transferida para os sistemas computadorizados dos AVs, o risco se torna maior, pois as pessoas são menos tolerantes quando o veículo é responsável pelo acidente e não elas mesmas (YEOMANS, 2014).

Em se tratando de uma tecnologia não disponível ao público em geral, a formação da atitude com relação a AVs está, no momento, sujeita unicamente a referências sociais e midiáticas, não possíveis de confirmação ou refutação *in-loco*. Logo, é ainda uma situação não familiar e suscetível à desproporcionalidade negativa quanto aos possíveis riscos e probabilidade de sua ocorrência.

A principal preocupação dos consumidor e tema mais recorrente na literatura cinza sobre AVs é o risco de acidentes (CAVOLI et al, 2017) e o prévio processo

decisório adotado pelo veículo para proteger a seus ocupantes bem como minimizar o impacto geral. Isto vem do fato de que a particular ausência de respostas éticas a todos os cenários passíveis de decisão por parte do AV (JOHANSSON; NILSSON, 2016; RODRIGUES, 2018) não é tida como esperada ou mesmo levada em consideração quando da comunicação sobre o funcionamento de AVs, assim como seus reais benefícios e riscos envolvidos.

As pautas estabelecidas com relação a AVs permitem identificar como os veículos de mídia buscam estabelecer a relação de seu público com a tecnologia. Em maio de 2018 um AV da Waymo (pertencente à Alphabet, mesma controladora do Google) envolveu-se em um acidente de forma passiva, ou seja, ele foi atingido por outro veículo que invadiu a pista contrária após colidir com um terceiro carro (Figura 1), situação onde o fato de ser um AV é irrelevante, haja vista alta probabilidade que um veículo tradicional teria o mesmo resultado, conforme apontado no relatório das autoridades de trânsito da cidade de Chandler (Arizona – EUA), onde ocorreu o acidente (a colisão foi capturada pelos registros em vídeo do veículo - <https://www.youtube.com/watch?v=KhcyTOaHdv4>)

Figura 1: Captura de tela do sistema de filmagem de AV da Waymo



Fonte: YouTube / Waymo (<https://www.youtube.com/watch?v=KhcyTOaHdv4>)

Títulos utilizados por portais online de notícias e consequentes comentários de visitantes destes websites permitem hipotetizar a correlação entre como o fato é descrito e a atitude dos indivíduos para com a tecnologia, como exemplifica a Tabela 03. Uma rápida análise do discurso permitiria identificar a posição do veículo (ou jornalista) quanto à tecnologia.

Tabela 03: Exemplos de títulos de notícias relacionadas ao acidente de veículo da Waymo

Veículo	Título da notícia	Endereço web
Época Negócios	Carro autônomo da Waymo se envolve em acidente nos Estados Unidos	https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2018/05/carro-autonomo-da-waymo-se-envolve-em-acidente-nos-estados-unidos.html
Tecnoblog	Carro autônomo do Google sofre acidente, mas o erro foi humano	https://tecnoblog.net/242028/acidente-carro-autonomo-waymo/
CanalTech	Van autônoma da Waymo se envolve em acidente nos EUA	https://canaltech.com.br/carros/van-autonoma-da-waymo-se-envolve-em-acidente-nos-eua-113232/
Tech ao Minuto	Veículo autônomo da Waymo se envolve em acidente nos EUA	https://www.noticiasao minuto.com.br/tech/586796/veiculo-autonomo-da-waymo-se-envolve-em-acidente-nos-eua
Estadão	Carro autônomo se envolve em acidente novamente nos EUA	https://jornaldocarro.estadao.com.br/carros/carro-autonomo-acidente-novamente-eua/
G1 / Auto Esporte	Carro autônomo do Google é atingido por outro veículo nos Estados Unidos	https://g1.globo.com/carros/noticia/carro-autonomo-do-google-e-atingido-por-outro-veiculo-nos-estados-unidos.ghtml
Diário de Pernambuco	Carro autônomo se envolve em mais um acidente nos EUA	https://diariodepernambuco.vrum.com.br/app/noticia/noticias/2018/05/07/interna_noticias,52120/carro-autonomo-se-envolve-em-mais-um-acidente-nos-eua.shtml

Fonte: autor

5. Conclusões finais

Taipale (2005) menciona estudos de Sunstein que apresentam três formas por meio das quais o medo influencia o risco: (1) uma análise de risco pode ser influenciada pelo medo - maior é o medo quando as pessoas são expostas a potenciais resultados negativos deste risco; (2) indivíduos tendem a apresentar um medo do risco desproporcional quanto mais uma situação não lhes é familiar e/ou quanto menor o grau de controle sobre uma situação e (3) riscos com intenso apelo emocional tendem a gerar o que Sunstein chamou de “negligência das probabilidades” (*probability neglect*, no original), situação em que respostas emocionais obscurecem uma reflexão racionalizada sobre um fato ou sua probabilidade de resultados negativos.

Tal abordagem vai em linha com a Tecnofobia que, por sua vez, é influenciada pelas pautas estabelecidas e/ou pelas linhas narrativas de conteúdos ficcionais amplamente difundidos entre a população que, pela ausência de acesso ou capacidade em se avaliar o quão próximo da realidade tais construções são, acabam por tomar para si as atitudes construídas através destas narrativas.

Ainda que ocorra a dissociação entre realidade e ficção, o referencial para uma inovação ainda não – mas em vias de estar – disponível é guiado por conteúdos midiáticos que apresentam maior capacidade de envolvimento e engajamento, notadamente os que se utilizam de emoções como o medo e a ansiedade e, trazida para o contexto discutido neste artigo, da dualidade aparente entre o homem e a máquina ou entre o natural e o artificial.

Notadamente quanto a veículos autônomos, a preocupação ao transferir para uma máquina a responsabilidade de uma interação social - como é o sistema viário - gera na sociedade uma menor tolerância a erros e, portanto, situações que seriam aceitáveis em veículos conduzidos por humanos, são vistas com maior rigor quando ocasionadas *com* um AV (não, necessariamente, *por* um AV), fazendo com que potenciais usuários esperem de um AV capacidades sobre-humanas, sujeitando-os a um escrutínio de suas configurações, não se atendo que todo processo de condução de veículos envolve riscos (GOODALL, 2016). Atrelado à propensão negativa àquilo que tome o lugar do homem, reforçada pela mídia do entretenimento, gera uma atitude não fundamentada em uma análise racionalizada dos riscos e benefícios.

Se assim fosse feito, apesar da ausência de dados comparativamente relevantes, seria notório fato que AVs são melhores motoristas que os humanos por sua maior habilidade perceptiva, melhor tempo de reação e por não estarem sujeitos a variações de sua capacidade de julgamento, ou seja, não ficam cansados, distraídos (por estarem comendo, utilizando o celular ou passando por alguma emergência médica, como mal súbito) ou entediados (KIRKPATRICK, 2015); por outro lado, como qualquer dispositivo eletrônico (hardware + software), está sujeito a falhas (ACKERMAN, 2015). Não se busca, entretanto, necessariamente uma resposta racional ou correta ao processo de tomada de decisão do ser artificial, mas sim uma que possa ser justificada pela probabilidade dos riscos associados à decisão.

Uma apresentação da tecnologia puramente voltada aos benefícios e riscos racionalizados da adoção de AVs poderá ser menos eficiente do ponto de vista comunicacional ao desconsiderar os aspectos emocionais imbuídos neste público, principalmente a partir das referências midiáticas que fizeram do risco e da perda de controle o combustível criativo de suas narrativas. O outro extremo, todavia, pode criar preocupações infundadas que afetarão negativamente a adoção de tal inovação.

6. Referências

ACKERMAN, E. **Why you shouldn't worry about self-driving car accidents**, Spectrum IEEE, 2015.

ALENCASTRO, M.S.C.; HEEMANN, A. **Uma ética para a civilização tecnológica**. Encontro anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS), 2010.

ALTHEIDE, David L. The news media, the problem frame, and the production of fear. **The sociological quarterly**, v. 38, n. 4, p. 647-668, 1997.

BUCHANAN-OLIVER, M.; CRUZ, A. **Discourses of technology consumption: Ambivalence, fear, and liminality**. ACR North American Advances, 2011.

CAVOLI, C. et al. **Social and behavioural questions associated with Automated Vehicles A Literature Review**. UCL Transport Institute January, 2017.

COYNE, R. **Technoromanticism: digital narrative, holism, and the romance of the real**. MIT Press, 2001.

DIETTERICH, T.G.; HORVITZ, E. J. **Rise of concerns about AI: reflections and directions**. Communications of the ACM, 2015.

DOMINGUES, I. **Ética, ciência e tecnologia**. Kriterion: Revista de Filosofia, 2004.

DUBHASHI, D.; LAPPIN, S. **AI dangers: imagined and real**. Communications of the ACM, 2017.

FENN, J.; LeHONG, H. **Hype cycle for emerging technologies**, 2011. Gartner, 2011.
GARTNER. **Gartner Identifies Three Megatrends That Will Drive Digital Business Into the Next Decade**, 2017. Disponível em: <<https://www.gartner.com/newsroom/id/3784363>>. Acesso em 18-dezembro-2017.

GERLA, M. et al. **Internet of vehicles: From intelligent grid to autonomous cars and vehicular clouds**. In: Internet of Things (WF-IoT), 2014 IEEE World Forum on. IEEE, 2014.

GILLY, M.C.; CELSI, M.W.; SCHAU, Hope Jensen. **It don't come easy: Overcoming obstacles to technology use within a resistant consumer group**. Journal of Consumer Affairs, 2012.

GOODALL, N.J. **Machine ethics and automated vehicles**. In: Road vehicle automation. Springer, Cham, 2014.

HAMILTON, V. **Illusion and Reality**. Library of Congress, 1976.

HEIDEGGER, M. **The question concerning technology**. Technology and values: Essential readings, 1954.

HOGAN, M. **Technophobia amongst older adults in Ireland**. Irish Journal of Management, 2005.

ISHIHARA, K.; FUKUSHI, T. **Introduction: roboethics as an emerging field of ethics of technology**. Accountability in research, 2010.

JOHANSSON, R.; NILSSON, J. **Disarming the Trolley Problem**—Why Self-driving Cars do not Need to Choose Whom to Kill. In: Workshop CARS 2016-Critical Automotive applications: Robustness & Safety. 2016.

KAPLAN, J. **Artificial intelligence**: think again. Communications of the ACM, 2016.

KELMAN, H. Compliance, identification, and internalization three processes of attitude change. **Journal of conflict resolution**, v. 2, n. 1, p. 51-60, 1958.

KIRKPATRICK, K. The moral challenges of driverless cars. Communications of the ACM, 2015.

KOTZE, T.G.; ANDERSON, O.; SUMMERFIELD, K. **Technophobia**: Gender differences in the adoption of high-technology consumer products. South African Journal of Business Management, 2016, 47.1: 21-28.

MACEDO, L. **O Homem na sociedade do futuro**: Da esperança na tecnociência ao medo do apocalipse. Atas dos ateliers do Vº Congresso Português de Sociologia. 2011.

MANNINEN, T.W.; MANNINEN, B.A. **David's Need for Mutual Recognition**: A Social Personhood Defense of Steven Spielberg's AI Artificial Intelligence. Film-Philosophy, 2016.

McCOMBS, M. **The agenda-setting role of the mass media in the shaping of public opinion**. In: Mass Media Economics 2002 Conference, London School of Economics. 2002. Disponível em: <<http://sticerd.lse.ac.uk/dps/extra/McCombs.pdf>>. Acesso em 15-jun-2018.

MICK, D.G.; FOURNIER, S. **Paradoxes of technology**: Consumer cognizance, emotions, and coping strategies. Journal of Consumer research, v. 25, n. 2, p. 123-143, 1998.

MLADENOVIC, M.; ABBAS, M.; MCPHERSON, T. **Development of socially sustainable traffic-control principles for self-driving vehicles**: the ethics of anthropocentric design. In: Ethics in Science, Technology and Engineering, 2014 IEEE International Symposium on. IEEE, 2014.

NASCIMENTO, S. **Automatizações no inorgânico**: aproximações ao estudo social de criaturas artificiais. Análise social, 2006, 1033-1056.

PEREIRA, I.S. **Eu, robô e a inteligência artificial forte**: o homem entre mente e máquina. Ciências & Cognição, 2006, 9: 150-157.

PROPP, V. **Morfologia do conto maravilhoso**. floresta, v. 480, p. 709, 1983.

RODRIGUES, J.C. **A imprevisibilidade aceitável na direção autônoma**: porque a ausência de respostas éticas não deve impedir a adoção de carros autônomos. In: Anais do X CASI - X Congresso de Administração, Sociedade e Inovação. Anais. Petrópolis(RJ) FMP-FASE, 2018.

ROBERTS, E.V.; JACOBS, H.E. **Literature**: An introduction to reading and writing. Prentice Hall, 1998.

SANTOSO, A. **Four Geeky Laws That Rule Our World**. 2012. Disponível em: <<http://www.neatorama.com/2012/09/05/Four-Geeky-Laws-That-Rule-Our-World/>>. Acesso em: 20-jul-2017.

SAWYER, R. J. **Robot ethics**. Science, v. 318, n. 5853, p. 1037-1037, 2007.

SNIDER, G. **Conflict in Literature**. Incidental Comics. 2014. Disponível em: <<http://www.incidentalcomics.com/2014/05/conflict-in-literature.html>>. Acesso em 20-10-2017.

TAIPALE, K.A. **Technology, security and privacy**: The fear of Frankenstein, the mythology of privacy and the lessons of King Ludd. Yale JL; Tech., v. 7, p. 123, 2004.

YEOMANS, G. **Autonomous vehicles**: handing over control—opportunities and risks for insurance. Lloyd's, p. 4-23, 2014.

WATTS, D. J.; DODDS, P. S. **Influentials, networks, and public opinion formation**. Journal of consumer research, v. 34, n. 4, p. 441-458, 2007.

VILARNOVO, A. **Mito, comunicación y las tres leyes de la robótica**. Comunicación y Sociedad (Universidad de Navarra), 1996.

ZHOU, Y.; MOY, P. **Parsing framing processes**: The interplay between online public opinion and media coverage. Journal of communication, v. 57, n. 1, p. 79-98, 2007.