

**UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO NA COMUNICAÇÃO DE
INTERESSE PÚBLICO**

Matheus Felske da Silva

**ÉTICA ALGORÍTMICA DE MINERAÇÃO DE DADOS: UM ESTUDO SOBRE OS
TERMOS DE SERVIÇO DO GOOGLE ANALYTICS E FACEBOOK INSIGHTS**

São Caetano do Sul

2019

MATHEUS FELSKE DA SILVA

**ÉTICA ALGORÍTMICA DE MINERAÇÃO DE DADOS: UM ESTUDO SOBRE OS
TERMOS DE SERVIÇO DO GOOGLE ANALYTICS E FACEBOOK INSIGHTS**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Comunicação – Mestrado Profissional em Inovação na Comunicação de Interesse Público da Universidade Municipal de São Caetano do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Comunicação.

Área de concentração: Inovação na gestão e produção da comunicação de interesse público.

Linha de Pesquisa: Produção da comunicação de interesse público.

Orientador: Prof. Dr. Alan César Belo Angeluci

São Caetano do Sul

2019

Ficha Catalográfica

SILVA, Matheus Felske da

Ética algorítmica de mineração de dados: um estudo sobre s termos de serviço do *Google Analytics* e *Facebook Insights* / Matheus Felske da Silva – São Caetano do Sul: USCS – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2019.
90f.: 49il.

Orientador: Prof. Dr. Alan César Belo Angeluci.

Dissertação (Mestrado) – USCS, Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Comunicação, 2019.

1.Literacias de Mídia e Informação. 2. Mapeamento Participativo Digital. 3. Percepções socioambientais. 4. Pesquisa Participante. 5. Direito à Cidade.

I. ANGELUCI, Alan Cesar Belo. II. Universidade Municipal de São Caetano do Sul, Programa de Pós-Graduação em Comunicação. III Título.

REITOR DA UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL

Prof. Dr. Marcos Sidnei Bassi

Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa

Prof.^a Dr.^a Maria do Carmo Romeiro

Gestor do Programa de Pós-Graduação em Comunicação

Prof. Dr. João Batista Cardoso

Dissertação defendida e aprovada em ____/____/____ pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Alan César Belo Angeluci (orientador USCS)

Prof.^a Dr.^a Regina Rossetti (USCS)

Prof. Dr. Luiz Alberto de Farias (ECA-USP)

RESUMO

Com o aumento da utilização, pelas empresas, de plataformas do *marketing* digital, como o Google Analytics e o Facebook Insights, é de suma importância saber como elas vêm se portando, fazendo uma análise da atuação dos algoritmos de tais plataformas, segundo os seus termos de serviço. A pesquisa é baseada em uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e documental, utilizando um referencial teórico elaborado por Mittelstadt et al. (2016), onde são apresentadas seis preocupações éticas voltadas a algoritmos, analisando, assim, os termos de serviços das duas empresas, e identificando onde os termos entram em conflito com as preocupações, e quais são estas preocupações. Verificou-se que tanto o Google quanto o Facebook esbarram nas preocupações éticas definidas pelo referencial teórico. Pode-se concluir que as duas plataformas de *marketing* digital trabalham os dados dos usuários, fornecendo-os a empresas onde é gerado um perfil de atuação, e as duas acabam entrando em questões éticas sobre a forma com que essas ações podem se tornar prejudiciais aos usuários finais. Assim, é elaborada uma proposta de intervenção por meio de um aplicativo onde o analista de *marketing* de conteúdo poderá analisar a ferramenta com que ele atua utilizando um questionário que foi elaborado com base nas preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al. (2016), onde ele saberá como a sua ferramenta atua eticamente.

Palavras-chave: algoritmo; Facebook; Google; ética; Comunicação de Interesse Público; ética algorítmica.

ABSTRACT

With the increasing use of digital marketing platforms by companies such as Google Analytics and Facebook Insights, it is very important to know how they are behaving by analyzing the performance of these platforms' algorithms according to their terms of service. The research is based on a qualitative, exploratory and documentary approach, using a theoretical framework elaborated by Mittelstadt et al. (2016), where six ethical concerns related to algorithms are presented, analyzing the terms of service of the two companies and identifying where the terms conflict with the concerns and what these concerns are. Google and Facebook were found to meet the ethical concerns defined by the theoretical framework. It can be concluded that both digital marketing platforms work with user data, providing it to companies where a performance profile is generated, and both end up getting into ethical questions about how these actions can be harmful to users. Thus, an intervention proposal is elaborated through an application in which the content marketing analyst can analyze the tool with which he acts using a questionnaire elaborated based on the ethical concerns defined by Mittelstadt et al. (2016), where he will know how his tool acts ethically.

Keywords: Algorithm; Facebook; Google; ethic; Communication of Public Interest; algorithmic ethics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa das seis preocupações éticas	37
Figura 2 – Aplicativos de mensagens em redes sociais mais utilizados pelo mundo	39
Figura 3 – Números de usuários no Facebook e outras redes	40
Figura 4 – Perfil de administrador de conta do Facebook.....	45
Figura 5 – Tela de Configuração de Negócios do <i>Facebook Insights</i>	46
Figura 6 – <i>Dashboard</i> de dados do Facebook Insights	46
Figura 7 – Termos de serviço do Facebook Insights	47
Figura 8 – Termos de atividades do Facebook Anúncios	48
Figura 9 – Termo de atividades em outros <i>sites</i> e aplicativos.....	49
Figura 10 – Termos de privacidade do Facebook Anúncios	50
Figura 11- Configurações de privacidade do usuário do Facebook.....	51
Figura 12 – Política de dados do Facebook.....	52
Figura 13 - Explicação sobre o mecanismo de oferta de anúncios ao usuário	53
Figura 14 – Detalhamento de como os algoritmos de anúncios funcionam.....	54
Figura 15 – Perguntas frequentes sobre anúncios.....	55
Figura 16 – Aplicativos <i>My Business</i> do Google.....	57
Figura 17 – Página de aplicações do Google Ads	58
Figura 18 – Página de informação do Google AdSense	59
Figura 19 – Página de informações do Google Meu Negócio.....	60
Figura 20 – Síntese dos dados no Google Meu Negócio	61
Figura 21 – <i>Dashboard</i> de dados do Google Meu Negócio.....	61
Figura 22 – Resultado de pesquisas sobre uma empresa	62
Figura 23 – Página de informações do Google Analytics	62
Figura 24 – Vantagens do Google Analytics.....	63
Figura 25 – Política de privacidade do Google	64
Figura 26 – Sobre as informações coletadas pelo Google	64
Figura 27 – Página de pesquisa do Google Chrome	68
Figura 28 – Exemplo de pesquisa no Google Chrome.....	69
Figura 29 – Página de usuários do Google Chrome	70
Figura 30 – Histórico de navegação.....	71
Figura 31 – Seleção de navegação anônima no Chrome.....	71

Figura 32 – Página do modo anônimo do Google Chrome	72
Figura 33 – Aviso de privacidade do modo anônimo	72
Figura 34 – Termos de responsabilidade do Google Analytics	73
Figura 35 – Oferta do aplicativo do Google Analytics	74
Figura 36 – <i>Dashboard</i> de resultados em tempo real no Google Analytics	74
Figura 37 – <i>Dashboard</i> de usuários do Google Analytics.....	75
Figura 38 – <i>Dashboard</i> de dados demográficos no Google Analytics	75
Figura 39 – <i>Dashboard</i> de dados de comportamento no Google Analytics.....	76
Figura 40 – Configuração de público-alvo das campanhas.....	77
Figura 41 – Página de política de uso de dados do Google Analytics	77
Figura 42 – Questões sobre preocupações éticas do aplicativo elaborado pelo autor	81
Figura 43 – Página de tutoriais do MIT App Inventor.....	83
Figura 44 – Menu de tutoriais em PDF.....	83
Figura 45 – Termos de serviço do MIT App Inventor.....	84
Figura 46 – Configurações de linguagem do MIT App Inventor	84
Figura 47 – <i>Layout</i> gamificado para criação do aplicativo	85
Figura 48 – Área de criação do MIT App Inventor	85
Figura 49 – Prévia do <i>layout</i> do produto final.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARPAnet	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
CSAIL	<i>Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory</i>
IA	Inteligência Artificial
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NSFnet	<i>National Science Foundation's Network</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
1.1 Problematização	22
1.2 Pergunta problema	22
1.3 Objetivos	23
1.3.1 Objetivo geral	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
1.4 Proposta de intervenção	23
1.5 Justificativa do estudo.....	23
1.6 Metodologia	24
1.7 Delimitação do estudo	25
1.8 Vínculo com a área de concentração e linha de pesquisa	25
2 CONCEITOS E REFERENCIAIS DIGITAIS	28
2.1 Mediação digital	32
2.2 Ética	32
2.2.1 Ética algorítmica	33
2.3 Mineração de dados e análise de redes sociais.....	37
2.4 <i>Marketing</i> de conteúdo em plataformas digitais	41
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	43
3.1 Tipo de pesquisa.....	43
3.2 Método.....	43
3.3 Produto.....	43
3.4 Procedimentos para desenvolvimento da proposta de intervenção	44
3.5 Procedimento para análise dos resultados.....	44
4 ANÁLISE DA PESQUISA.....	45
4.1 Análise do <i>Facebook Insights</i>	45
4.2 Análise do <i>Google Analytics</i>	57
5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	81
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS.....	91

1 INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo dos dados digitais e informações sobre comportamento do consumidor teve origem no ano de 2012, quando este pesquisador ingressou na universidade para estudar Publicidade e Propaganda, pouco sabendo sobre o assunto na época, ainda que estudos sobre o uso da tecnologia interligada a outras áreas sempre o tenha fascinado.

Por meados de 2014, com a experiência adquirida em dois anos trabalhando na área, em uma agência de pequeno porte, notando que pouco se utilizava de novas tecnologias e procedimentos inovadores com base em informações e dados a fim de obter melhores campanhas para as empresas de pequeno e médio porte, ficou evidente a necessidade de compreender como as empresas enxergam as suas comunicações e os departamentos de *marketing*.

Esta possibilidade se concretizou após o ingresso em uma empresa de grande porte no ramo de motocicletas, onde, a partir de um estágio em *marketing*, após etapas vencidas e cargos alcançados, foi possível verificar que a grande dificuldade para as empresas era obter maiores informações sobre o seu consumidor final – dados imprescindíveis para que se obtenha um melhor desempenho em suas atividades de *marketing* e comunicação, e o tipo de informação que poucas pessoas têm acesso, em geral, pessoas que trabalham em agências de grande porte, – dando, assim, pouco espaço para novos profissionais da área e novas agências que estejam mais focadas no consumidor e nas empresas de pequeno porte. Observar a necessidade das agências e empresas de pequeno e médio porte foi o que direcionou o olhar do pesquisador para uma agência de grande porte, com a finalidade de especialização nos temas de dados e informações.

A experiência pessoal na Y&R Adversiting¹ a partir do início de 2018 possibilitou adquirir grandes conhecimentos sobre a importância dos departamentos de dados, e o quanto as informações que são analisadas por este tipo de profissional são valiosas para o empreendedor e até mesmo para o consumidor final. Aprendendo a fazer este tipo de análise e verificando os dados que são utilizados, ocorreu ao pesquisador que estas informações implicam no quanto cada indivíduo está exposto a este tipo de impacto publicitário e o quanto outras pessoas sabem sobre cada sujeito a ponto de manipular, através de preferências pessoais, que consumam determinados produtos e o quanto isso implica, no campo da ética, o direito de preservar dados pessoais alheios.

¹ Y&R Adversiting: Uma das maiores agências de publicidade do mundo.

Os algoritmos fazem parte do dia a dia das pessoas nas mais variadas ocasiões. A formatação deles está em todas as partes no âmbito digital, e todos estão presos a eles em inúmeros momentos, desde o acordar até o final do dia. Eles estão presentes em todas as atividades digitais praticadas com celulares, *notebooks*, computadores etc. Eles constroem e moldam a forma com que os dados digitais podem ser utilizados. Eles estão criando, assim, uma forma de visualização e interpretação das informações do meio social e são, em sua essência, um conjunto de códigos atuantes em um processo digital que assimila informações e dados, processa e cria ou estipula ações determinadas. Os próprios algoritmos têm sua vida própria dentro de um sistema digital. Esta vida faz com que os mesmos tomem decisões baseadas em probabilidades determinadas por seus dados e informações imputadas, gerando, assim, uma ação dentro do sistema que interfere diretamente na vida das pessoas.

Hoje, a tecnologia e as informações estão presentes nas atividades diárias, mas a busca por decifrar tais informações e contextualizá-las não é recente. Desde os primórdios da história, o ser humano vem tentando trazer uma realidade futurista e tecnológica onde os dados e informações consigam ser processados em uma velocidade maior do que a mente humana. A crescente presença de estudos sobre as máquinas pensantes vem desde a década de 1940, quando McCullosh e Pitts desenvolveram o primeiro trabalho relacionado a este assunto, no ano de 1943, inaugurando o conceito de inteligência artificial.

A inteligência artificial está ligada diretamente aos algoritmos, pois são eles que tomam e moldam as informações digitais e seu processamento, tomando as suas decisões baseados nestas informações. Segundo Marques e Dutra (2003), os estudos de inteligência artificial podem ser divididos em duas áreas específicas: o desenvolvimento de sistemas que agem como humanos (robôs), e o de sistemas que agem racionalmente. Dentro dos sistemas que agem racionalmente, observa-se atualmente uma forte relação das máquinas como interface para o humano. *Mouses*, teclados, *tablets*, interfaces gráficas, multimídia – tudo isso possibilitou a integração dos computadores com a sociedade nas duas últimas décadas (OLIVEIRA, 2011). Esta interface age de forma racional com a ajuda de um usuário, que imputa as informações ou as decodifica, criando, assim, os algoritmos, que em sua forma mais básica são a interpretação dos dados e a geração de informação onde a interface é transposta para o usuário que, por meio desta, tem acesso às informações dos dados de forma limpa e clara. Segundo Costa, Sérgio et al. (2015), o algoritmo pode ser executado por um computador e entendido por qualquer pessoa, assim podendo compreender a sua linguagem, e que ele é uma forma de representar e demonstrar o conhecimento que se tem sobre um determinado assunto ou problema.

No desenvolvimento de sistemas que agem racionalmente, podem-se encontrar tanto as formas de raciocínio lógico, quanto as de raciocínios probabilísticos, crescentes nos últimos tempos. Os raciocínios probabilísticos estão presentes em várias formas de interação humana, como na bolsa de valores, onde se trabalham com a probabilidade dos números, ou em uma campanha de *marketing*, na qual se integram o raciocínio lógico com a utilização de dados para realizar ações onde há uma análise de probabilidade de sucesso ou de erro. Esta forma de análise vem sendo muito utilizada nas grandes agências de comunicação, para que as marcas tenham um melhor desempenho com os seus clientes e interessados. Para isso, os dados são coletados e interpretados com a utilização de algoritmos específicos, em que se determinam caminhos que possam percorrer. A interação dos dados, das máquinas e dos humanos torna-se dependente, de maneira que hoje não se tomam mais decisões com base apenas na lógica, mas sim na probabilidade, e também não se tomam mais decisões de mercado apenas com convicções humanas sem a interação e a consulta a máquinas.

Esta grande mudança vem transformando a forma com que as pessoas interagem com as marcas e até mesmo com os produtos. A geração de conteúdo está em contato direto com o consumidor final, tendo maior interação. O consumidor acaba buscando as marcas de forma que atendam aos seus interesses, e as marcas atingem o seu consumidor com base em seus próprios interesses, fazendo com que o seu consumo seja, em grande parte, não por necessidade, e sim por posicionamentos que condizem com o comportamento do consumidor – as marcas o atingem de forma direta, utilizando as informações que os próprios passam para que se adequem a eles. Estas informações estão disponíveis e acessíveis na internet e por suas redes sociais digitais, onde o próprio usuário disponibiliza informações sobre si para relações humanas dentro de uma plataforma digital.

Tais informações são dados que podem ser minerados, e com a utilização de alguns algoritmos são utilizados para tomar decisões sobre estratégias e caminhos para um melhor desempenho de uma marca ou produto.

Com a corrida tecnológica e o desenvolvimento de plataformas, a publicidade e o *marketing* tomaram também novos caminhos, focando em nestas novas plataformas digitais, como a internet e as redes sociais digitais. Estas plataformas coletam dados dos usuários cadastrados, informações públicas e privadas, e tais informações são utilizadas pela empresa proprietária da plataforma para gerar gráficos e coletar números, ou por empresas de fora para obter melhores resultados em suas campanhas de *marketing* de conteúdo.

1.1 Problematização

A utilização de ferramentas para seleção e para captura de dados tem sido feita livremente por profissionais de *data*² e também os *social media*³. Estas informações não tem controle de conduta ética, o fato de estarem abertas para utilização não significa que sua origem e exposição sejam corretas – a plataforma e o usuário disponibilizam tais dados de forma descuidada, sem ao menos ter um controle.

Existem *players*⁴ principais, nas quais as pessoas imputam suas informações e dados onde se geram algoritmos que determinam quais informações podem ser utilizadas para análise e geração de gráficos. Essa manipulação de informação para geração de relatórios transparece um buraco, que é a real transparência destas informações e o quanto é coerente e correta a sua utilização, além do questionamento sobre como as empresas do mercado digital utilizam estas informações para ganho próprio e se haveria uma venda destas informações para outras instituições.

Existem pontas soltas sobre o assunto, que implicam também em como os consumidores e as pessoas estão expostas ao mundo corporativo, que, ao adquirir tais informações sobre os indivíduos, conseguem manipular os conteúdos de maneira que haja uma comunicação assertiva com seu público-alvo.

Muitas vezes, as pessoas não sabem que seus dados imputados em determinadas páginas ou redes sociais estão tão suscetíveis à manipulação e utilização por terceiros para ganhos próprios, e também desconhecem os riscos de uso deste tipo de informação para manipulação das comunicações e até de alteração de seus dados.

Saber se as ferramentas disponibilizadas por *players* são corretas e não infringem nenhum código ético é imprescindível para que sua utilização não seja incoerente ou utilizada para propósitos errôneos.

1.2 Pergunta problema

- De que modo os principais algoritmos utilizados em *marketing* de conteúdo exercem sua mediação de forma ética?

² *Data*: departamento que analisa e minera dados digitais.

³ *Social media*: profissional que trabalha dentro das redes sociais.

⁴ *Players*: empresas do mercado digital.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar como os termos de serviço do Google Analytics e do Facebook Insights revelam aspectos éticos no uso de dados dos usuários por seus algoritmos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Classificar eticamente a atuação dos algoritmos definidos dentro dos termos de uso de dados das empresas com relação: (1) a suas evidências inconclusivas, (2) a suas evidências incompreensíveis, (3) a suas evidências equivocadas, (4) aos seus resultados injustos, (5) aos seus efeitos transformadores e (6) a sua rastreabilidade.
- Criar um aplicativo móvel que auxilie o analista de redes sociais a classificar eticamente suas ferramentas de mineração e análise de dados.

1.4 Proposta de intervenção

Utilizando de todas as informações e dados baseados na referência de ética dos algoritmos de Mittelstadt et al. (2016), será criado dentro da plataforma do MIT APP Inventor um aplicativo para dispositivos móveis onde o usuário irá avaliar sua ferramenta de mineração e análise de dados a partir do mesmo protocolo aplicado na pesquisa, porém com interface amigável e gamificada (ex.: na presença da maioria dos fatores de preocupações éticas o usuário será, ao final, alertado sobre a escolha do algoritmo e se não seria importante tentar buscar outras opções; ou, apresentando ausência de preocupações éticas, uma sinalização positiva sobre o uso do algoritmo avaliado).

1.5 Justificativa do estudo

Os algoritmos fazem toda a mediação em processos sociais, transações de mercado, *marketing* de conteúdo e decisões governamentais; e também em como percebemos, compreendemos e interagimos entre nós e com o ambiente. Mas não sabemos ao certo qual seria o grau de transparência desses algoritmos complexos. Um observador comum não consegue entender como ele produz uma decisão e quais são as suas implicações.

São os algoritmos “caixa-preta” – “sistemas opacos ao escrutínio externo” (PIERO, 2018). “Buracos” entre o *design* e a operação de algoritmos afetam a compreensão (ou falta dela) sobre implicações éticas que podem ter consequências severas sobre indivíduos e grupos. É importante deixar claro o quanto determinado algoritmo consegue exercer a mediação de forma ética, pois, assim, consegue-se mensurar o quanto as atividades de

marketing de conteúdo implicam na ética dos algoritmos e o quanto de transparência é posta em seu processo.

Hoje, Google e Facebook são os principais *players* no mercado digital e disponibilizam algoritmos para mineração e análise de dados com foco em *marketing* de conteúdo. Esses algoritmos influenciam milhões de pessoas e atuam em um mercado que é responsável por 75% do faturamento da área de *marketing* atualmente (ACCENTURE, 2018), sendo os mais utilizados pelos analistas de mídias sociais. A importância da determinação do grau de ética utilizado por estas duas plataformas de *marketing* de conteúdo é determinante para saber se realmente as informações disponibilizadas por elas sobre seus usuários inferem de forma negativa, prejudicando os resultados de forma legal.

1.6 Metodologia

Pesquisa aplicada de abordagem qualitativa, o presente trabalho tem caráter exploratório e documental. Para tanto, baseia-se em uma revisão de literatura estipulando temáticas como: ética, ética algorítmica, mediação, análise de redes sociais, mineração de dados, análise de dados e *marketing* de conteúdo. As principais referências para tais temas são autores como Jürgen Habermas, Martin-Barbero; Orozco-Gomez; Brent Mittelstadt, Luciano Floridi, etc.

Como método, realizou-se uma pré-análise descritiva dos algoritmos que estão presentes dentro do Google Analytics e Facebook Insights, com sua arquitetura, funções principais, dados disponíveis, termos de serviços, dados gerados e como são vistos. Após esta etapa, seguiu-se uma exploração do material, fazendo, assim, uma análise e aplicação de um mapa da ética dos algoritmos, baseada nas preocupações éticas propostas por Mittelstadt et al. (2016).

Com a análise concluída, a próxima etapa é a de tratamento dos resultados, onde se elaborou um quadro comparativo dos algoritmos com base nas seis preocupações éticas dos autores referidos, tendo os algoritmos presentes nos dois *players* comparados nas duas plataformas, para ver quais trabalham de forma mais ética.

A última etapa é a da produção de um app móvel a partir de uma ferramenta *on-line*, onde se aplica o mesmo conceito de tratamento dos resultados, porém, de maneira mais simples e amigável, tendo o usuário alertado sobre a ferramenta e seus algoritmos utilizados, e se há alguma outra opção de utilização para tal.

1.7 Delimitação do estudo

Dentro dos principais *players*, além da parte de entretenimento e informações, existem áreas habitadas por empresas e negócios que trabalham campanhas de *marketing* de conteúdo focadas em seus principais consumidores dentro da plataforma. Tanto o Google quanto o Facebook possibilitam a divulgação de produtos e também de novos negócios e serviços, impactando de forma direta o consumidor final e interagindo com suas pesquisas na internet e também dentro da rede social.

As duas plataformas trabalham o conteúdo pesquisado e o conteúdo de interesse em conjunto com o conteúdo patrocinado, que, no caso, são campanhas de *marketing* de conteúdo pagas para obterem um melhor resultado.

Dentro dos *players* existe uma área de *analytics* ou *business*, na qual os analistas de *marketing* de conteúdo das empresas podem elaborar suas campanhas direcionando para as pessoas que lhes interessam, com base em seus objetivos e atividades, tais quais: curtidas, local, região, automóveis, objetos de interesse, hábitos etc. Após a determinação dos algoritmos de interesse e localidade, se determina a duração da campanha, ou seja, dias, meses ou até anos, e também o orçamento estipulado pelo gerenciador da página ou analista, onde é determinado o valor investido dentro desta campanha.

Após a veiculação, já é possível obter resultados parciais sobre tal e acompanhar o engajamento do seu público-alvo já preestabelecido. Ao final do orçamento e do prazo da campanha, os resultados dos algoritmos imputados e explorados são impressos em uma página com infográficos de análise, que o analista de *marketing* de conteúdo pode acessar para analisar o resultado e utilizar para delimitar novas estratégias em próximas campanhas, de maneira que se obtenha um maior engajamento sobre o assunto ou temática de sua veiculação. É importante destacar que as próprias ferramentas já demonstram, antes mesmo do início da campanha, uma prévia probabilística de resultados com base nos algoritmos de interesse e localidade estipulados utilizando a sua base de dados e informações. Assim, o analista de *marketing* de conteúdo já consegue traçar testes denominados de A e B para obter melhores resultados em suas campanhas.

1.8 Vínculo com a área de concentração e linha de pesquisa

A proposta está vinculada à linha de pesquisa do programa de mestrado profissional de inovação na produção da comunicação de interesse público, da Universidade Municipal de São Caetano do Sul. O estudo contempla a realização de um projeto de avaliação dos algoritmos utilizados em determinados *players* digitais com um maior grau de utilização por

analistas de *marketing* de conteúdo para a captação de informação, verificando se os mesmos interferem ou infringem um ou mais dos códigos de ética estipulados por Mittelstadt et al. (2016), podendo, assim, gerar uma forma de analisar quais códigos as campanhas de conteúdos nas plataformas estão quebrando, além de auxiliar a construir uma nova forma de conscientização na utilização de tais ferramentas, mostrando a importância da preservação de informações dos usuários dentro dos meios digitais.

A pesquisa está relacionada a essa linha de trabalho conforme discute a importância da preservação dos dados digitais e o quanto eles estão sendo abertos às plataformas e como vêm sendo utilizados estes algoritmos determinados pelos *players*, além de propor uma forma de os próprios analistas de *marketing* de conteúdo compreender de que forma eles vêm atuando dentro das plataformas.

Com estas classificações, pode-se concluir como as campanhas de conteúdos digitais vêm se direcionando e, assim, tomar caminhos diferentes para a realização de tais campanhas, obtendo resultados que não infrinjam os códigos de ética.

O interesse público dos dados e da preservação dos mesmos faz com que se reflita o que está sendo feito dentro da internet e que tipos de informações estão sendo disponibilizadas para acesso de terceiros, como a utilização de dados pessoais que estão abertos na rede podem interferir na vida pessoal dos indivíduos fora dela. O produto de tais ponderações tem potencial para inovar na construção de uma plataforma onde se possa identificar o quanto a utilização das ferramentas de mineração de dados utilizada pelos analistas de *marketing* de conteúdo vem sendo trabalhada de forma ética.

A inovação está presente também no impacto social das novas tecnologias de comunicação e informação, no novo receptor, agora produtor e interativo, nos processos cognitivos, nas linguagens, na estética e até mesmo em novas abordagens metodológicas e teóricas de comunicação. (ROSSETTI, 2013, p. 63).

Esta ferramenta tem como objetivo orientar o analista para que suas ações digitais não sejam orientadas por ferramentas que infringem um código de ética, trazendo dados que infrinjam a preservação de informação pessoal, sendo de total interesse público saber se é correta a utilização de dados disponibilizados por tais ferramentas para terceiros ou até mesmo para a própria plataforma, e como são utilizados na geração de campanhas e captação de clientes por meio de conteúdo de *marketing*.

A palavra interesse vem do latim *inter-sse*, estar entre, e traz o sentido de participar e estar presente em decisões e movimentos de qualquer atividade pública social, uma atividade

externa de si, ou seja, não se resulta apenas no indivíduo e sim no coletivo, algo participativo de uma esfera pública.

A esfera pública é um estruturante discursivo social que permeia conversações cotidianas, ou ainda “um fenômeno social elementar” (HABERMAS, 1992, p. 92), e não uma ferramenta do discurso individual, institucional ou coletivo. Pode-se determinar que tudo que é de interesse do público se torna uma esfera pública, “podemos dizer que a ‘esfera pública’ é encarada por Habermas como a terceira instituição da modernidade capitalista, que não se confundiria nem com o Estado e nem com o mercado” (PERLATTO, 2012, p. 79), trazendo a ideia de que o Estado não toma as decisões, ele apenas as media, dando a liberdade para que tudo que for de interesse do público seja resolvido e determinado pelo mesmo, incluindo decisões de mercado, sendo o Estado apenas seu mediador.

Um modelo de democracia deliberativa, segundo Maia (2001) é composto por espaços onde as pessoas discutem todas as questões de interesse comum, formam opiniões ou planejam ações, tais ações geram debates e acordos onde a própria sociedade civil consegue determinar atitudes baseadas no diálogo entre os próprios, e o Estado apenas media estes debates. Hoje, com a ajuda da evolução tecnológica e o crescimento da utilização da internet, cria-se uma nova modalidade de esfera pública – uma virtual, onde há mais espaço para debates e discussões de forma aberta, desde o princípio da internet na nova era tecnológica até questões de relacionamento e de discussões tratadas dentro desta temática.

Houve uma quebra de distância e de barreiras na comunicação com a chegada da internet. O ambiente da rede virtual trouxe ferramentas que aproximam as pessoas e abrem espaços para debate e discussões de assuntos, mas também aproxima o contato do mercado com o consumidor, tudo isso a partir de portais, fóruns, ou, a modalidade mais utilizada, por redes sociais digitais.

2 CONCEITOS E REFERENCIAIS DIGITAIS

Desde o começo das relações humanas, a busca por desenvolvimento é uma constante que não adormece. Os seres humanos estão sempre em busca do progresso e da mudança, e este progresso vem de várias formas, mas os seus objetivos são bem determinados. Tais progressos trazem melhores relações entre os próprios indivíduos e fortalecem o seu desenvolvimento. Segundo Feenberg (2003), o homem é um tipo de animal que trabalha constantemente para transformar a natureza. As atividades para progredirem em suas vidas e no decorrer do tempo se dá, em grande parte, por meio de novas tecnologias. Mas, para chegar à definição de tecnologia, é necessário ir mais a fundo na linha do tempo – este termo tem sua origem fundamentada em alguns pilares que os gregos definiam *physis* e *poiesis*.

A *physis*, para os gregos, é traduzida como a natureza. Sua crença sobre a natureza era de que a mesma se cria com tudo que emerge dela própria. Mas não haveria apenas isto no mundo, afinal, também existem as coisas que dependem de algo para ter a sua forma de criação. *Poiesis* é a atividade de realizar práticas das quais os seres humanos se ocupam. Feenberg (2003) chama estes seres criados de artefatos, e inclui entre eles os produtos da arte, do artesanato e da convenção social. Dentre isso, chega-se à palavra *techne*, que na Grécia antiga tinha o significado atrelado a *poiesis*, e seria, em si, o conhecimento sobre este artefato, sobre esta ferramenta ou prática da atividade elaborada pelo ser. Na visão dos gregos, cada técnica engloba um propósito final, e também um significado, o qual precisa de orientação sobre tal, trazendo à tona a ancestralidade da palavra tecnologia.

A tecnologia teve um papel muito importante em grandes partes da história da humanidade, tornando-se uma palavra muito utilizada nos dias de hoje e determinando até assuntos específicos. Ao longo das décadas, ela vem transformando a sociedade, a forma como as pessoas se relacionam e também como interagem com outras formas e materiais. Grandes marcos surgiram com a sua ascensão, como na famosa Revolução Industrial, que foi um conjunto de mudanças ocorridas entre os séculos XVIII e XIX na Europa, onde se uniram atividades de produção com técnicas específicas para uma nova utilização e finalização no uso de máquinas, gerando uma revolução na sociedade, com a sua mudança para a modernidade, na qual a tecnologia veio a ser um assunto cada vez mais presente, dando entrada à Era Pós-moderna. “A modernidade é por natureza uma civilização de fronteiras, que re-cria a si mesmo e se renova” (BAUMAN, 2011, p. 193).

As novas tecnologias dentro da revolução industrial trouxeram uma nova visão de mundo para a sociedade pós-moderna, possibilitando novas maneiras e processos e de gestão,

e gerando um crescimento exponencial no desenvolvimento das metrópoles e da indústria, bem como em novas gestões de processos de comunicação.

Seguindo este crescimento, e com a já mencionada transição no final do século XIX, o século XX chega com entusiasmo na corrida tecnológica, transformando, agora, não só a Inglaterra, como o mundo todo. Neste século, houve um grande aperfeiçoamento técnico nos telefones, fotografias, rádio, televisão e comunicação. Todas estas mudanças alteraram a estrutura do pensamento das pessoas da sociedade, que inauguraria transformações nas próximas gerações. A reestruturação destes modelos tecnológicos trouxe também um grande marco, que vem se desenvolvendo ao longo dos anos até os dias de hoje – o computador.

O computador tem seu início na metade do século XX. Segundo Gugik (2009), foram elaborados vários tipos de computadores mecânicos que, com o passar do tempo, foram complementados em seus projetos por partes eletrônicas e somente no ano de 1931 se inicia o projeto que deu origem a uma era de novas tecnologias computadorizadas. Neste ano, Vannevar Bush elabora a primeira máquina computadorizada a utilizar uma arquitetura binária, utilizando os bits 0 e 1. “A base decimal exigia que a eletricidade assumisse 10 voltagens diferentes, o que era muito difícil de ser controlado. Por isso, Bush fez uso da lógica de Boole, onde somente dois níveis de voltagem já eram suficientes” (GUGIK, 2009, p. 4).

Mas seu grande incentivo para desenvolvimento veio com a Segunda Guerra Mundial, quando as máquinas tornaram-se de grande utilidade para as tarefas do quartel general dos exércitos, fazendo descriptação das mensagens dos inimigos e criando um marco na tecnologia pós-moderna e uma forte arma aliada dos soldados e da inteligência do exército. Dentre os projetos desenvolvidos, houve um destaque com o Mark I, criado pela Universidade de Harvard (EUA) no ano de 1944 e, em sua sequência, o Colossus, criado por Allan Turing no ano de 1946.

Nos anos 1960, o homem chegou ao espaço pela primeira vez, com o soviético Yuri Gagarin e, três semanas subseqüentes, com o americano Alan Shepard, com o auxílio de seu centro de comandos, onde já havia uma operação em conjunto das máquinas. Por esta época, os computadores desenvolvidos pela IBM ficaram famosos por executar cálculos em microssegundos.

Em 1975, um novo projeto revolucionou a era das máquinas digitais trazendo uma novidade que transformava tudo o que era conhecido como computador até esta época. O Altair 8800, um computador que surpreendia por seu tamanho reduzido, podendo ser colocado até em cima de uma mesa de escritório. Sua velocidade era superior a todos os

outros projetos anteriores, e seu sucesso chamou a atenção de jovem programador americano chamado Bill Gates, que, ao estudar a máquina, desenvolveu uma programação para o Altair.

Mas Bill Gates não foi o único que se interessou pelo Altair 8800, também outro jovem americano oriundo da Califórnia, chamado Steve Jobs. Apesar das funcionalidades do Altair, ele não era fácil de ser utilizado. Jobs acreditava que os computadores poderiam ser utilizados por qualquer pessoa, e tinha uma visão simplista e artística de que todas as relações das máquinas e informações deveriam ter uma visualização gráfica onde os olhos trouxessem a interação do indivíduo usuário com o computador. Com este pensamento, foi desenvolvido o Apple 1, no ano de 1976. É considerado o primeiro computador pessoal em conjunto da máquina processadora, e vinha com um monitor gráfico onde eram exibidas as atividades de processamento do computador. Mas Steve Jobs não parou por aí – ao ver o sucesso que o Apple 1 obteve, desenvolveu dois novos projetos que se tornaram a forma com que as pessoas se relacionam com os computadores até os dias de hoje: o Lisa (1983) e o Macintosh (1984). Estas máquinas vinham acompanhadas não apenas por um monitor gráfico, mas também por um teclado de letras e números e um *mouse*, onde era aplicada a interação humana com o computador. Em paralelo, Bill Gates desenvolvia um projeto parecido e de sucesso também, em sua companhia denominada Microsoft. Copiando toda a tecnologia gráfica desenvolvida por Steve Jobs, a Microsoft desenvolve o Windows, um sistema operacional dos computadores que operava de forma similar ao Macintosh, dando um início a uma nova corrida tecnológica.

Em conjunto ao desenvolvimento dos computadores, vem o desenvolvimento de uma tecnologia intangível – a Internet. A Rede, como também é conhecida, é um sistema de redes de computadores interconectadas de proporções mundiais, segundo a We are Social (2018) 4 bilhões da população mundial, ou seja 53%, são usuários da internet. A rede que vemos hoje, segundo Monteiro (2001), foi idealizada nos anos 1960 como uma ferramenta de comunicação militar alternativa, que poderia resistir a um conflito nuclear mundial. Por desenvolvimento de um grupo de programadores e engenheiros americanos, o projeto seria de uma rede sem controle central, onde se pode haver um fluxo das mensagens de maneira que sejam transmitidas com grande velocidade. Nesta rede, o computador se caracteriza apenas como um receptor, de forma que sua atuação não interrompa de maneira alguma o fluxo de dados e informações.

Baseado neste conceito, em outubro de 1969, com uma comunicação entre a Universidade da Califórnia e um centro de pesquisa em Stanford, entrou em operação a ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network), inicialmente

ligando quatro computadores. Posteriormente, mais computadores se juntaram a estes, pertencentes a outras universidades, centros de pesquisa com fins militares e indústrias bélicas (MONTEIRO, 2001, p. 28).

Já nos anos 1980, com seu desenvolvimento mais acelerado, a ARPAnet possibilitou uma troca de informações e conexões entre redes diferentes, assim tomando uma grande proporção do seu alcance. Com o passar dos anos, a ARPAnet foi atualizada e se tornou NSFnet (National Science Foundation's Network), tendo uma amplitude internacional, alcançando e se conectando com redes no exterior, e, assim, possibilitando a troca de informações e o processamento de dados de vários centros de pesquisa no mundo, criando uma rede globalizada de informações. Devido ao seu grande número de usuários, a internet foi transferida para instituições não governamentais, e tais instituições transformaram a rede, promovendo uma reestruturação em sua formatação e seus algoritmos.

Com o surgimento da grande rede, cria-se, também, uma forma de troca de informações e de dados visuais e auditivos, como vídeos, imagens e músicas, denominados como WWW (World Wide Web). Embora muitos confundam o WWW com a internet, ele é apenas uma forma de utilização da rede, um atuador dentro de uma grande estrutura. Com o passar dos anos o desenvolvimento desta plataforma e da rede trouxe grandes mudanças, como a interligação com os computadores por meio dos provedores. A corrida tecnológica também toma outra proporção com o surgimento dos *smartphones*, que integraram computadores e telefones tornando-os um só, de maneira que o mesmo dispositivo tem acesso a esta grande rede digital que é a internet, possibilitando a troca de informações de forma rápida e eficiente entre as pessoas, e também o *input* de informações pessoais na rede, onde as empresas são atuantes e podem obter informações de cadastro de usuários interessados em seus produtos e serviços, aproximando o contato do consumidor com o fornecedor.

A internet trouxe a disseminação da informação de forma rápida, auxiliando os usuários em suas atividades rotineiras. Fora isso, os próprios usuários conseguem criar e gerir conteúdo para outros usuários, não é uma rede em que apenas recebem dados e informações de um único local, e sim uma rede que transfere dados de muitos para muitos.

A interação dos usuários e a utilização dos algoritmos trouxeram grandes inovações nas relações pessoais dos internautas, como a criação das redes sociais digitais, que nada mais são do que redes dentro da internet onde os usuários têm interações entre eles, podendo compartilhar textos, fotos, vídeos e áudios de forma com que outros possam fazer parte deste processo e interagir com o conteúdo gerado. Mas, para entrar nestas redes, é necessária a utilização de seus dados pessoais para cadastros, de forma que administradores das mesmas

detém um controle sobre suas informações pessoais, e, sobretudo, os algoritmos acabam captando e gerando informações para estes administradores sobre suas próprias informações.

2.1 Mediação digital

Com a chegada das novas mídias, a interação com a sociedade vem mudando cada vez mais. Segundo Hjarvard (2015), as novas mídias, tais como internet e os celulares, vêm influenciando nas relações sociais e culturais contemporâneas. Elas são consideradas revolucionárias, transformando a cultura da sociedade tanto no nível de poder político global, como no nível das relações humanas individuais. De acordo com Castells (2009), a internet possibilita uma nova forma de autocomunicação de massa, que possibilita uma nova configuração e distribuição do poder na sociedade em rede.

Mudando o processo de mediação com a chegada da midiatização, de acordo com Hjarvard (2015), os estudos de mídia e comunicação passam, também, a se dedicar a investigar a mediação. Por mediação, entendemos o uso de um meio para a comunicação e interação. As redes sociais digitais influenciam e modificam a mediação nos dias de hoje. Segundo Hjarvard (2015), as pessoas podem utilizar o Facebook para comunicar-se e interagir com seus amigos de forma contínua.

A escolha do meio e a forma particular na qual ele é posto em uso pode ter um impacto considerável não somente na forma e no conteúdo da mensagem, mas também na relação entre emissores e receptores e nas maneiras pelas quais eles são influenciados neste encontro comunicativo (HJARVARD, 2015, p. 53).

Tais mídias digitais possibilitam às empresas trabalharem de forma assertiva com o seu público, usando-as como mediação para o seu conteúdo gerado e obtendo maior contato e relação com seus interessados. Também por meio desta, obtém os resultados sobre suas campanhas e tais informações podem ser utilizadas para o aprimoramento de suas próximas mediações.

2.2 Ética

A palavra ética vem do grego *ethos*, que significa aquilo que pertence aos bons costumes. Algo que traz a humanidade a pesquisar e estudar sobre sua própria conduta, suas atitudes e tudo aquilo que a leva a tomar decisões que implicam e refletem em sua vivência com outros indivíduos. Baseia-se na forma como se vive da melhor maneira, em busca de um estilo de vida adequado, valendo tanto para a vida pública, como para a vida privada. “A ética

clássica parte da questão que se põe ao indivíduo que precisa de orientação, quando ele, numa situação determinada, encontra-se diante de uma tarefa a ser vencida de maneira prática: como devo comportar-me, que devo fazer?” (HABERMAS, 1989, p. 1). Diante desta visão, pode-se sintetizar que o comportamento é um reflexo de códigos predeterminados pelos próprios indivíduos como um espelho da ancestralidade de condutas que os levam a tomar tais atitudes e pensamentos. Mas, muitos confundem ética e moral, atitude muito comum nos dias atuais, embora seus significados tenham divergências. Moral vem do latim *mos, mores*, algo que, segundo Flores (1978), está mais ligado à conduta tomada pelo uso, por costumes, preceitos e regras de grupo e cultura da sociedade em que se vive. Nota-se uma diferença, onde ética é algo mais interno e próximo às próprias convicções, enquanto a moral está mais relacionada ao caráter externo, vindo de encontro com Habermas (1989), quando diz que as questões éticas têm uma direção inversa das questões morais, uma diferença entre a regulação dos conflitos intrapessoais e entre as ações ocorridas nos relacionamentos externos, nos quais resultam em esferas de interesses contraditórios, resultante de interesses privados ou de interesses públicos.

2.2.1 Ética algorítmica

Os algoritmos fazem parte das ações digitais dentro da internet. Como descreve Manzano (2000), a palavra vem do latim, dos termos *algorismos* ou *algorithmos*, que são associados à ideia de algarismos que têm influencia sobre o termo grego *arithmós*, associado à ideia de números. Muito associado a linguagens de programação e computação, sua definição dentro da matemática está relacionada a um processo de cálculo ou resolução de um grupo de problemas cuja programação é estruturada por regras e operações definidas, que estipulam caminhos a serem tomados ou informações estruturadas que possam ser utilizadas.

Segundo Berlinski (2002) eles são um método finito, cuja execução não necessita *insight*, esperteza, intuição, inteligência ou clareza e lucidez, e seu processo tem uma finalidade determinada, o que vai ao encontro do pensamento de Cormem et al. (2002), que dizem que os algoritmos são qualquer processo de computador que tem uma definição característica e toma um valor, ou conjunto de valores, como entradas, produzindo algum valor, ou conjunto de valores, de saída.

Os algoritmos dão vida às informações imputadas nos computadores, trazendo uma nova realidade ao usuário. Eles possibilitam que tais informações sejam decodificadas e utilizadas em um propósito, tornando a sua interpretação de forma mais intuitiva. Segundo Costa, Sérgio et al. (2015), o algoritmo é, em sua própria essência, a forma de representar e

compartilhar todo o conhecimento que se tem sobre um determinado assunto, dado, informação ou problema. Segundo Silva (2018), o algoritmo aprende com todas as informações que lhe foram concedidas, sendo ele capaz de produzir e trazer um conhecimento cada vez mais completo sobre um assunto, determinando informações que auxiliam nas tomadas de decisões, orientam e, muitas vezes, desafiam nossas próprias convicções sobre a realidade.

Tais informações concedidas para interpretação devem ser cuidadosamente analisadas, pois as mesmas vêm de uma fonte onde não se sabe, em sua grande parte, qual a origem dos dados e como foram coletados – uma dificuldade que também pode infringir a privacidade de informações, conforme descreve Pasquale (2015). Para o autor, estes mesmos algoritmos “caixa-preta” devem ser liberados pelas empresas, para que haja uma auditoria sobre tal, pois existe em uma opacidade de informação, onde não se tem uma visão do que estes algoritmos estão realizando ou da forma com que eles agem e controlam situações e informações de nosso cotidiano, muitas vezes atingindo os nossos direitos, podendo reproduzir preconceitos, informações confidenciais, estereótipos, atitudes que podem beneficiar empresas e bancos, prejudicando a individualidade do cidadão, a preservação de informações pessoais e, muitas vezes, seus próprios direitos civis. Tais algoritmos não deveriam ser tão ocultos, de forma com que as pessoas possam saber que atitudes dentro das redes eles estão tomando.

Mas, há uma grande barreira a ser quebrada. Com a chegada da internet e das novas tecnologias, novas regras, novas legislações e cumprimento das que já existem, é o caminho para que haja um melhor controle sobre o uso destas informações disponibilizadas. Muitas vezes não existe um controle absoluto sobre o que estes algoritmos estão fazendo, e muito menos quais atitudes digitais tais algoritmos podem influenciar. Segundo Pasquale (2015), se torna difícil ter uma auditoria sobre tais atitudes dos algoritmos, pois existem muitas barreiras legislativas, tanto nacionais como internacionais, que blindam e criam um campo protetor às empresas privadas que detém estes algoritmos e informações, determinando que as mesmas tenham propriedade intelectual sobre tal, o que impede os cidadãos de terem acesso e conhecerem a fundo os detalhes sobre tais algoritmos e como cada um toma suas determinadas decisões. Segundo Mittelstadt et al. (2016), os algoritmos são eticamente desafiadores devido a sua opacidade e dificuldade de análise sobre sua complexidade, e em suas tomadas de decisão não existe clareza sobre o trabalho que está sendo feito pelo algoritmo e o impacto que o mesmo poderá ter sobre as atitudes da sociedade. Tendo, em si, uma complexidade não vista, suas regras são determinadas e podem fazê-los tomar atitudes incoerentes com a nossa ética.

Falar sobre ética dentro do ambiente digital é um caminho denso a ser explorado ainda. Com a chegada das novas tecnologias e da era digital, mediar o que acontece é de extrema importância, bem como determinar a ética digital. Segundo Floridi (2018), ética digital pode ser traduzida como o ramo da ética que estuda e também avalia todos os problemas morais que estão relacionados a informações, dados, gravações, processamentos, disseminações de informações, compartilhamento, algoritmos, máquinas, robôs, curadoria, inteligência artificial (IA), agentes artificiais, aprendizados de máquinas e práticas *on-line*, infraestrutura digital, programação, pirataria, códigos e normas, a fim de formular e apoiar novas soluções moralmente boas, afinal, a ética digital molda e regula o ambiente digital através da relação de avaliação moral.

Com todos os obstáculos e dificuldades de avaliação e de se definir um método de observação para a ética dentro do meio digital, fica extremamente difícil a um usuário avaliar se o que vem sendo praticado dentro da plataforma no ambiente digital está dentro de um padrão ético para a sociedade e se os algoritmos de determinadas plataformas digitais atuam desta forma. Pensando nisso, Mittelstadt et al. (2016) estabelecem seis preocupações éticas para os algoritmos digitais, constituindo um mapa que permite que se tenha um diagnóstico mais rigoroso da ética e de todos os desafios do uso de algoritmos. Para a elaboração deste mapa, foi realizada uma revisão de literatura científica, discutindo os principais aspectos éticos dos algoritmos para uma melhor avaliação da precisão e utilidade deste mapa. De acordo com os autores, ele fornece uma estrutura para que haja uma discussão da ética dos algoritmos, oferecendo uma análise crítica em futuras investigações e no desenvolvimento dos próprios algoritmos.

Para a definição do mapa, foram utilizados termos-chave onde os algoritmos podem se encaixar, fazendo uma pesquisa sobre a temática e conhecendo a fundo todos os dados e informações sobre eles – em quais definições suas palavras se encaixam dentro dos seus aspectos atuantes, como eles se executam, suas estruturas, onde se implementam (*softwares*, tecnologias), como se configuram e como trabalham. Porém, a definição de algoritmo é muito ampla, então Mittelstadt et al. (2016) aplicam o mapa apenas em algoritmos de tomadas de decisões, sendo eles algoritmos de extrema importância. Segundo Raymond (2014), são algoritmos presentes em plataformas *on-line* que podem substituir as decisões humanas feitas em mediações de disputas. Segundo Barnett (2009), eles podem fazer recomendações em sistemas de filtragem que comparam e agrupam usuários e fornecem conteúdos personalizados, entre mediações e decisões dentro de sistemas que interferem na sociedade, como policiamento e hospitais.

Para Mittelstadt et al. (2016), estes algoritmos de tomada de decisões analisam e expõem as informações diante das necessidades e preferências do usuário de um sistema, ajudando em seu planejamento estratégico e no desenvolvimento de uma plataforma ou provedor de serviços. Floridi (2012) afirma que eles podem identificar e relacionar informações, fazendo um cruzamento de dados e de pequenos padrões, enquanto Mahajan et al. (2012) dizem que estes algoritmos fazem rastreamento de comportamento e preferências, como, por exemplo, opiniões políticas. Zarsky (2016) faz um cálculo futuro e determina uma previsão de comportamento que pode ser utilizada em previsão de crédito, seguro e em triagem de emprego. Mittelstadt et al. (2016) ainda complementam dizendo que estes algoritmos podem desafiar a tomada de decisão humana e toda a compreensão de uma tarefa que anteriormente era feita por um humano. Com tudo isso, os autores afirmam que os algoritmos são eticamente desafiadores por sua escala de análise e complexidade de tomada de decisões, oferecendo uma grande incerteza em sua transparência e demonstrando grande opacidade do trabalho que está sendo realizado e como o seu impacto pode ser cada vez mais problemático.

Com a utilização dos termos-chaves e todas as preocupações com os algoritmos de decisões, o mapa foi elaborado com as seis grandes preocupações éticas. Porém, Mittelstadt et al. (2016), destacam que este mapa não é um método absoluto de abordagem ética, mas, sim, destina-se a preocupações que devem ser levantadas para um diagnóstico mais rigoroso de como os algoritmos operam eticamente. Os autores determinam as seis preocupações éticas como:

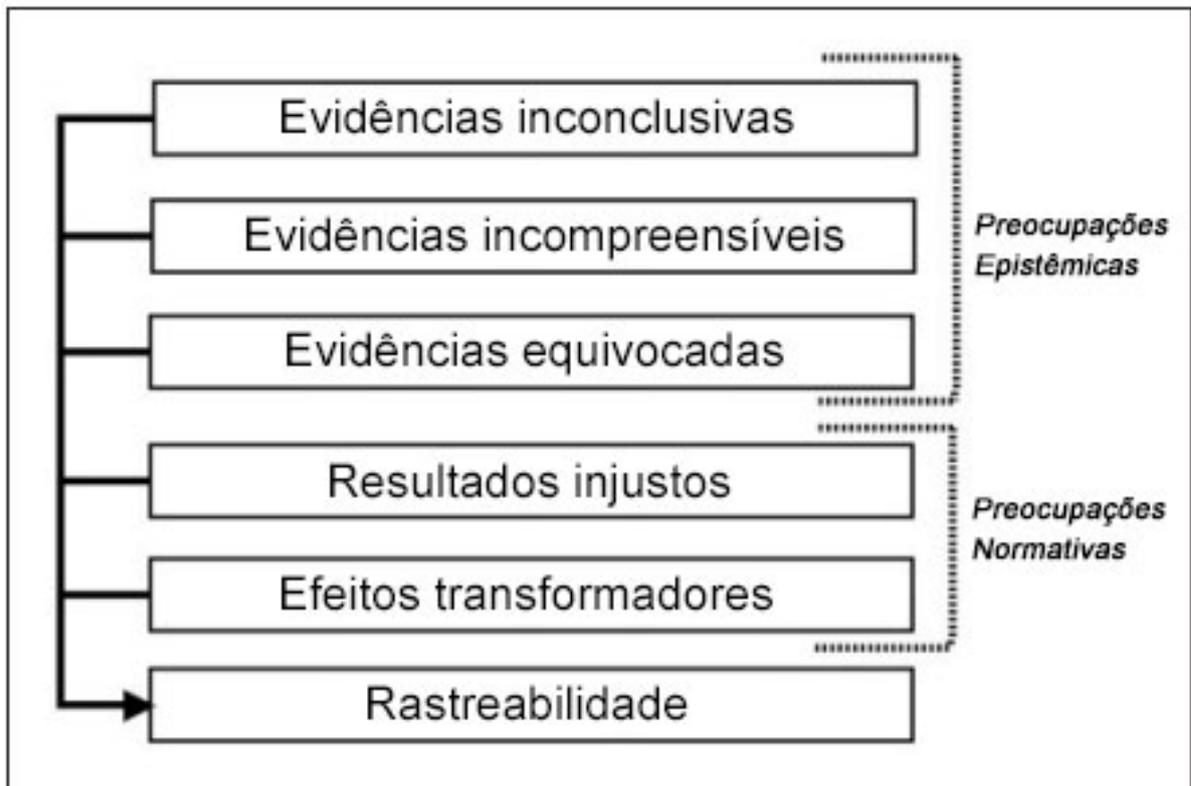
- **Evidências inconclusivas:** quando dados processados por inferências estatísticas e/ou *machine learning* podem produzir prováveis conhecimentos incertos ou correlações não suficientes para estabelecer conexões causais, gerando ações injustificáveis.
- **Evidências incompreensíveis:** quando a relação entre os dados e seus resultados não é acessível ou inteligível para escrutínio, gerando opacidade.
- **Evidências equivocadas:** quando não há neutralidade no processo e os resultados não são confiáveis com base nos dados introduzidos (*inputs*), gerando vieses.
- **Resultados injustos:** quando a ação gerada pelo resultado, mesmo conclusivo e com evidência sólida, causa efeitos discriminatórios nas pessoas.
- **Efeitos transformadores:** quando os algoritmos podem ser personalizáveis, alterar e controlar decisões das pessoas através do filtro das informações, por vezes ferindo a

privacidade dos dados, gerando mudança de comportamento e aumentando a vulnerabilidade a influências.

- **Rastreabilidade:** quando a atividade (ou *log*) do algoritmo não pode ser identificada ou se torna difícil identificar quem foi responsável por algum prejuízo no processo, emergindo questões de responsabilidade moral.

A Figura 1 sintetiza as preocupações éticas da seguinte maneira:

Figura 1 – Mapa das seis preocupações éticas



Fonte: Mittelstadt et al. (2016).

Com as preocupações éticas dos algoritmos determinadas, Mittelstadt et al. (2016) explicam que este mapa pode ser utilizado para organizar os discursos acadêmicos sobre as preocupações éticas dos algoritmos em uma única forma com bases puramente epistêmicas e éticas. Sua proposta é ter uma organização para futuros trabalhos acadêmicos, podendo melhorar a precisão de como as preocupações éticas podem ser descritas futuramente, e também a colaboração e aprimoramento deste sistema.

2.3 Mineração de dados e análise de redes sociais

Muitos acreditam que redes sociais são recentes e vieram com a chegada da internet e da era pós-moderna. Porém, este termo já é utilizado há tempos. Basicamente, redes sociais são ligações sociais onde pode haver uma troca de informações, como, por exemplo, um grupo de amigos de colégio que se reúne formando a sua rede social, onde consegue conversar sobre diversos assuntos e trocar informações. Quando se fala de redes sociais na internet, segundo Recuero (2009), fala-se em redes constituídas por representações de atores sociais e de suas conexões, que podem ser feitas por canais digitais onde se agrupam indivíduos que criam seus perfis pessoais em um ambiente de interação entre eles, uma estrutura que permite que seja feita uma mediação para que a pessoa se conecte com uma centena de outros indivíduos, onde a informação pode ser rapidamente propagada.

As informações que circulam nas redes sociais assim tornam-se persistentes, capazes de ser buscadas e organizadas, direcionadas a audiências invisíveis e facilmente replicáveis. A essas características soma-se o fato de que a circulação de informações é também uma circulação de valor social, que gera impactos na rede (RECUERO, 2009, p. 5).

Tão grande é a importância das redes sociais na vida das pessoas, que boa parte das discussões e informações estão presentes neste ambiente. Tais informações podem ser utilizadas até como capital social, segundo Coleman (1988), Lin (2001) e Putnam (2000). O capital social é definido como o valor que circula, por muitos autores, dentro de uma rede social. Este capital social pode ser utilizado por outros indivíduos, ou até mesmo por instituições presentes nestas redes sociais digitais, e acabam se tornando uma moeda forte, pois a informação e os dados podem trazer um novo panorama no mercado ou no âmbito social, e interferir nas relações dentro das redes sociais digitais.

Vale ressaltar de que as redes sociais são as conexões que existem dentro de um portal e de uma plataforma, conforme diz Recuero (2009), segundo o qual elas também devem ser diferenciadas dos *sites* em que estão presentes, afinal, o sistema em si não é uma rede social, por mais que possa obter várias redes dentro de si. Os *sites* são apenas um canal onde habitam as redes, e são conhecidos como “*sites* de redes sociais”. Desde que foi criada a primeira plataforma de rede social na internet, o ClassMate, em 1995, nos Estados Unidos, pelo Randy Conrads, vem crescendo o interesse na criação e propagação de novos portais. Com a chegada dos anos 2000, a tecnologia foi se aprimorando e, no ano de 2004, o americano Mark Zuckerberg, em conjunto com seus colegas universitários, lançou uma plataforma digital chamada Facebook, onde os próprios universitários tinham suas redes sociais com conexões para se conhecer e criar relações. Logo, a plataforma foi evoluindo e criando conexões com

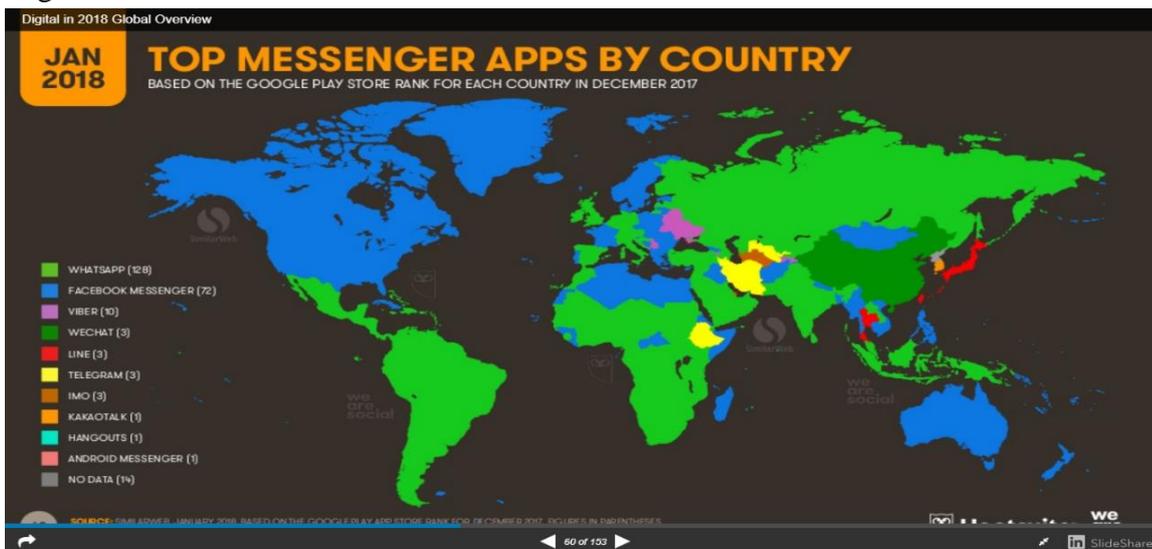
outras universidades e, com o seu grande crescimento, Mark viu a possibilidade de múltiplas ligações pessoais onde haveria trocas de informações em massa e um encurtamento de relações. Foi então que o Facebook tornou-se uma plataforma mundial a qual milhões de pessoas têm acesso.

De acordo com a pesquisa Digital In (2018), da We Are Social, 3.192 bilhões de usuários estão nas redes sociais digitais, sendo o Facebook o segundo que mais possui usuários, com 2.17 bilhões de usuários ativos por mês, perdendo apenas para o WhatsApp, que faz parte da mesma companhia. Os dados podem ser observados nas Figuras 2 e 3:

Figura 2 – Aplicativos de mensagens em redes sociais mais utilizados pelo mundo
Fonte: We are social (2018).



Figura 3 – Números de usuários no Facebook e outras redes



Fonte: We are social (2018)

Tal proporção estas plataformas vêm conquistando, que as pessoas, sendo pessoa física ou jurídica, além de muitas empresas, olham para as redes sociais como um espaço de oportunidade para arrecadar seguidores e fazer vendas, utilizando de *marketing* de conteúdo digital dentro das redes sociais através de suas páginas.

Páginas servem para empresas, marcas e organizações compartilharem suas histórias e se conectarem com as pessoas. Assim como os perfis, você pode personalizar as páginas publicando histórias, promovendo eventos, adicionando aplicativos e muito mais. As pessoas que curtirem sua página e os amigos delas poderão receber atualizações em seus Feeds de notícias (FACEBOOK, Central de Ajuda).

Estas páginas e os próprios usuários vêm ganhando mais espaço e transformando a rede em mídia social com o compartilhamento de fotos e vídeos, podendo também propagar informações e notícias, e, por meio de ferramentas da própria mídia social, é possível reagir ao conteúdo compartilhado, comentar sobre. De acordo com Barbero (2008), estas novas mídias têm como objetivo atingir de modo crescente outras esferas e intervir em distintos âmbitos, ancorados em projetos e agendas mais amplos e abrindo espaço para que as empresas e instituições comecem a investir na criação de conteúdo focado dentro destes locais, criando páginas de negócios virtuais onde o objetivo seja a utilização do *marketing* para gerar conteúdo para os futuros negócios e seus interessados.

Estas plataformas disponibilizam dados e informações brutas, onde analistas buscam fazer a mineração de dados para obter melhores resultados em suas campanhas digitais de *marketing*. Segundo Portmess e Tower (2015), os algoritmos de mineração ajudam a dar

sentido a fluxos emergentes de dados comportamentais gerados pela “internet das coisas”, ajudando a traçar as informações e cruzando dados que trazem à tona novas ideias e direcionam pensamentos. Estas informações disponibilizadas com a mineração de dados ajudam aos analistas de *marketing* de conteúdo a elaborar novas estratégias.

2.4 Marketing de conteúdo em plataformas digitais

O *marketing* de conteúdo vem nestas plataformas para gerar desejo mediante a necessidade de consumo das pessoas. “É o processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam através da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros” (KOTLER, 2011, p. 32). Utilizando deste conceito, as empresas passam a determinar estratégias e planejamentos de *marketing* de conteúdo para engajar melhor o seu consumidor dentro das redes sociais. Segundo Churchill e Peter (2012), o planejamento de *marketing* diminui as chances de erros serem cometidos, podendo ter maiores chances de se obter os resultados almejados. Tais ações são tomadas com estudos dos dados que a própria plataforma oferece a elas, como forma de oportunidade para as empresas. O Facebook, por exemplo, criou um canal onde as empresas têm acesso a dados e informações sobre pessoas, para que se possa obter melhores resultados em suas campanhas de *marketing* de conteúdo digital. Por meio destes dados, é possível traçar estratégias determinadas de acordo com o seu público-alvo, uma grande inovação dentro do mercado, criando demanda para novas áreas de atuação e empregos, como analista de *marketing* de conteúdo, onde são feitas essas minerações de informações.

Sabe-se que na Europa já existem leis e informativos sobre proteção dos dados e análise dos mesmos. Tais leis já começam a ser introduzidas no Brasil, com a chegada da LGPD que é a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. De acordo com a LGPD o Art. 1º desta lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (BRASIL, 2018).

Tal informação sobre política de dados começa a ser discutida no Brasil e trazer uma conscientização da importância de que dados e informações sejam mantidas sobre proteção, a fim de afirmar e segurar a privacidade dos usuários e internautas brasileiros dentro da internet.

Dentro da LGPD, observa-se que existem várias determinações com relação à política de proteção de dados. Dentro do 2º artigo, a lei descreve seus principais fundamentos, que

são: o respeito à privacidade; a autodeterminação informativa; a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e opinião; a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação; a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; os direitos humanos, o livre desenvolvimento de personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.

Como visto, faz parte de seus fundamentos a preservação dos dados e das informações e, o mais importante, a não definição de perfil automatizado, o que não fere a intimidade de imagem, uma preocupação bem definida por Mittelstadt et al. (2016), pois quando se determinam os perfis dos usuários com base em acessos, constitui-se violação de sua intimidade para criação de uma *persona*.

Os algoritmos de autoaprendizado também quebram uma das principais diretrizes estipuladas pela LGPD, de forma que dentro desta norma brasileira as ações dos algoritmos das duas plataformas (Facebook e Google) atuam de modo contraditório ao que determina a lei, vindo de encontro ao artigo 6º da LGPD, que determina que as atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os princípios de transparência, segurança, não discriminação, responsabilidade e prestação de contas.

Muitas destas determinações da LGPD demonstram, também, a preocupação com a rastreabilidade, opacidade e resultados injustos que levam a fins discriminatórios. Assim, pode-se analisar que a lei brasileira começa a se preocupar com a proteção dos dados e como são utilizados para fins comerciais das empresas. A evolução de tais leis deve ser exponencial, devida à alta demanda de informações e dados coletados em tais plataformas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de pesquisa

A presente pesquisa é de abordagem qualitativa e de caráter exploratório e documental. A revisão de literatura envolveu, isoladamente e combinados, os termos: ética; ética algorítmica; mediação; análise de redes sociais; mineração de dados; análise de dados; *marketing* de conteúdo. Os autores de principal referência consultados foram Jürgen Habermas, Martin-Barbero, Orozco-Gomez, Brent Mittelstadt, Luciano Floridi etc.

3.2 Método

O processo se inicia com uma análise descritiva dos termos de serviços, tanto pelo Google Analytics quanto pelo Facebook Insights, trazendo um olhar apurado sobre a arquitetura de informações destas plataformas, como elas apresentam o trabalho que elas realizam sobre a captação de dados quais são as principais funções disponíveis dentro das duas plataformas, o que cada uma oferece em termos de mineração e análise dos dados disponíveis, quais são os tipos de dados gerados e por meio de quais formas de visualização, além da maneira como estes dados são transpostos para o usuário e em quais formatos.

Após esta primeira análise segue-se uma exploração do material disponibilizado e a sua aplicação dentro das preocupações éticas dos algoritmos, definidas por Mittelstadt et al. (2016). Dentro dos termos, busca-se identificar em que medida eles apresentam os seis tipos de preocupações éticas geradas por algoritmos descritos por Mittelstadt et al. (2016), sendo: (1) evidências inconclusivas, (2) evidências incompreensíveis, (3) evidências equivocadas, (4) resultados injustos, (5) efeitos transformadores e (6) rastreabilidade. Tal classificação parte de evidências de *cases* em *marketing* de conteúdo digital em que os algoritmos foram utilizados.

Com os dados disponíveis e todas as informações coletadas, entra o processo de tratamento dos resultados, com uma análise descritiva baseada nestas seis preocupações éticas de algoritmos, buscando indicar em quais pontos cada termo avança mais ou menos nas preocupações éticas.

3.3 Produto

Criação de um aplicativo móvel a partir do MIT APP Inventor. O usuário irá avaliar sua ferramenta de mineração e análise de dados a partir do mesmo protocolo aplicado na pesquisa, porém com interface amigável e gamificada (ex.: na presença da maioria dos fatores de preocupações éticas, o usuário será, ao final, alertado sobre a escolha do algoritmo e se não

seria importante tentar buscar outras opções; ou, apresentando ausência de preocupações éticas, uma sinalização positiva sobre o uso do algoritmo avaliado).

3.4 Procedimentos para desenvolvimento da proposta de intervenção

Com o a utilização do método de Mittelstadt et al. (2016) sobre as preocupações éticas gerada por algoritmos, foi elaborado um aplicativo móvel chamado de Analysgram, disponível para *smartphones*. Ele é produzido pela ferramenta MIT App Inventor, disponível gratuitamente *on-line* via *site* html. Esta ferramenta tem dicas e tutoriais para facilitar a criação do aplicativo, além de possuir também um centro de treinamento, e ser bem instrutiva e intuitiva, de forma que seja simples o desenvolvimento do aplicativo.

3.5 Procedimento para análise dos resultados

Dentro da exploração do material, foi feita a aplicação do mapa da ética dos algoritmos. Para cada algoritmo, buscou-se identificar em que medida apresentam os seis tipos de preocupações éticas geradas por algoritmos, conforme descritos por Mittelstadt et al. (2016), sendo: (1) evidências inconclusivas, (2) evidências incompreensíveis, (3) evidências equivocadas, (4) resultados injustos, (5) efeitos transformadores e (6) rastreabilidade. A classificação foi feita a partir de evidências de *cases* em *marketing* de conteúdo digital em que os algoritmos foram utilizados.

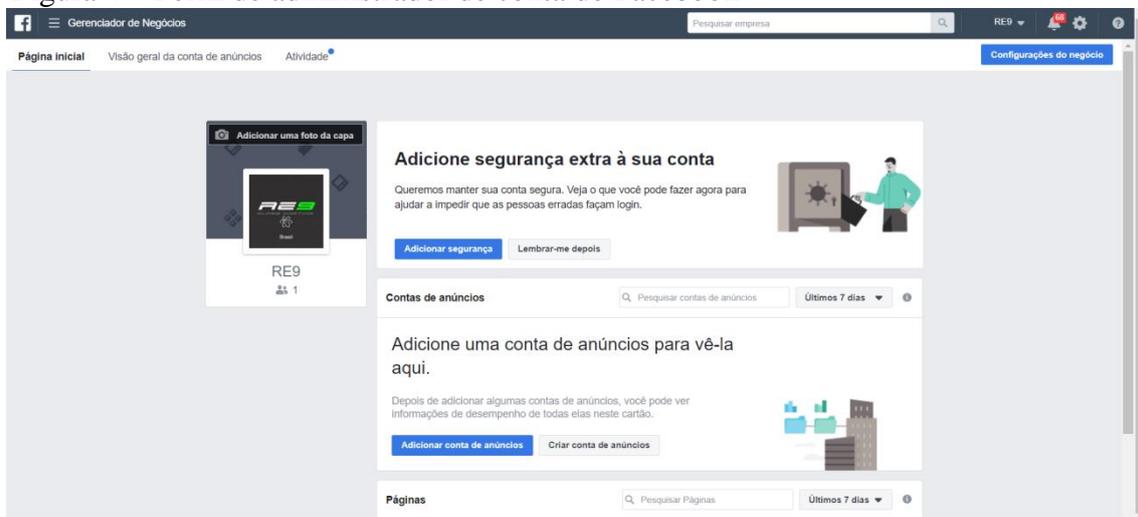
No tratamento dos resultados, foi criado um quadro comparativo entre Google Analytics e Facebook Insights com base nas seis preocupações éticas de algoritmos descritas por Mittelstadt et al. (2016), buscando indicar em quais pontos cada algoritmo avança mais ou menos nas preocupações éticas.

4 ANÁLISE DA PESQUISA

4.1 Análise do *Facebook Insights*

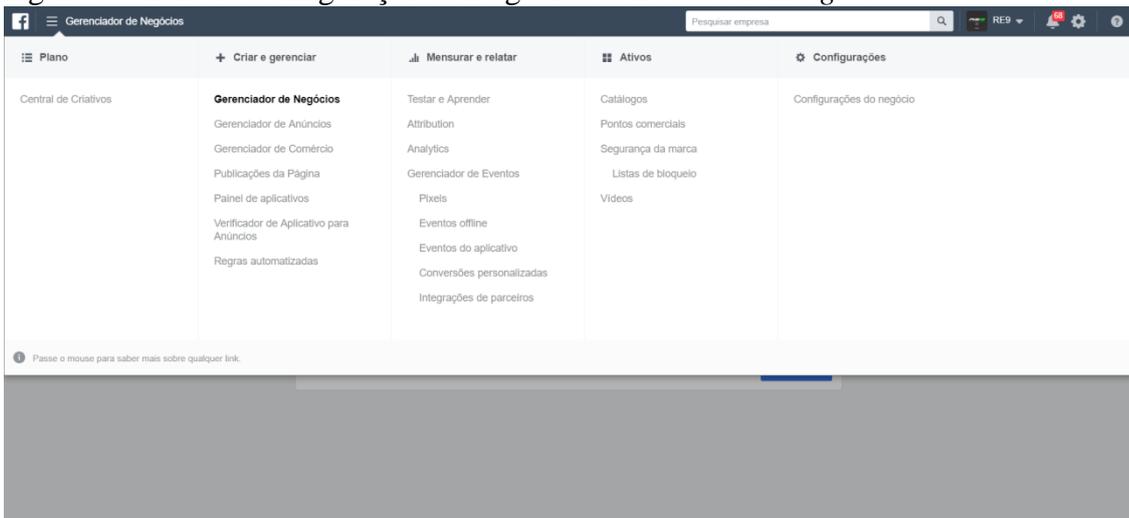
Quando se fala em Facebook, trata-se da plataforma de rede social que mais cresceu nos últimos anos. O projeto elaborado por Mark Zuckerberg e Eduardo Saverin tomou proporções mundiais, com bilhões de acessos. As marcas, tomando conhecimento dos números absolutos de tal plataforma, a tomaram para si como meio de veiculação de propagandas e atividades, envolvendo seus usuários em suas comunicações.

Figura 4 – Perfil de administrador de conta do Facebook



Fonte: Facebook Insights. Disponível em: < <https://www.facebook.com/business/insights/tools/audience-insights>>. Acesso em: 15/07/2019.

O Facebook Insights (Figura 4) é a plataforma de propaganda e análises do Facebook, disponibilizada para os usuários com conta de negócios, permitindo criar e gerenciar o seu *target* de uma forma bem dinâmica e de fácil acesso para o usuário (Figura 5). Nesta plataforma, é possível visualizar a quantidade de acessos, curtidas, compartilhamentos, número de crescimento por mês ou por tipo de ação (postagem, vídeo, compartilhamentos, eventos etc.), conforme se verifica na Figura 6. Também é possível saber que regiões foram mais impactadas, além de informações como idade, localidade, gênero e outros dados das pessoas atingidas pela campanha. Assim, coletando todas as informações é possível fazer uma elaboração de *persona* para atingir melhor o seu *target*, e descobrir onde e com quem as suas comunicações estão tendo maior aderência.

Figura 5 – Tela de Configuração de Negócios do *Facebook Insights*

Fonte: Facebook Insights. Disponível em: < <https://www.facebook.com/business/insights/tools/audience-insights>>. Acesso em: 15/07/2019.

Figura 6 – *Dashboard* de dados do Facebook Insights

Fonte: Facebook Insights. Disponível em: < <https://www.facebook.com/business/insights/tools/audience-insights>>. Acesso em: 15/07/2019.

Com estas informações disponíveis para as empresas, fica o questionamento sobre o quanto os dados pessoais dos usuários estão seguros na plataforma, e o quanto estes dados podem estar suscetíveis a intenções ruins ou sem o controle.

Segundo Bezerra e Waltz (2014, p.162), privacidade é tudo aquilo que se refere ao indivíduo que ele não tem a pretensão de tornar de conhecimento público, estando apenas reservado ao seu círculo particular. Partindo deste princípio, foi definido que se utilizariam as preocupações éticas de Mittelstadt et al. (2016) e os termos de serviço e utilização do Facebook Anúncios para verificar se a ferramenta entra em alguma das preocupações levantadas pelos autores. Assim, pode-se ter uma visão mais clara de como a ferramenta do

Facebook Insights vem trabalhando os dados e informações de seus usuários, e se isso não interfere em sua privacidade ou em alguma preocupação ética voltada para algoritmos. Hoje, a importância da privacidade de dados está sendo de grande discussão no Brasil. Segundo Ferreira et al. (2018), órgãos reguladores deveriam propor diretrizes estratégicas e também fornecer subsídios para a elaboração da Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade, além de zelar pela proteção dos dados pessoais, nos termos da legislação, tendo também uma fiscalização rigorosa para aplicar sanções em casos de tratamentos de dados realizados em descumprimento à legislação.

Caso não seja criada uma autoridade verdadeiramente independente para fiscalização, corre-se grande risco de que a lei não seja aplicada de forma adequada. Além disso, diminuem-se as chances de que o Brasil seja classificado pela União Europeia como país que garante nível de proteção equivalente ao europeu, tornando-o um local menos atrativo para investimentos na área de tratamento de dados (FERREIRA et al., 2018, p. 16).

Figura 7 – Termos de serviço do Facebook Insights

Sobre os Anúncios do Facebook

Vamos falar sobre anúncios juntos. Saiba mais sobre como os dados são usados para lhe mostrar anúncios sem que os anunciantes saibam quem você é, os controles à sua disposição para ajudar a determinar quais anúncios você recebe, por que você está vendo um determinado anúncio e outras perguntas frequentes abaixo.



Fonte: Facebook Insights. Disponível em: < <https://www.facebook.com/business/insights/tools/audience-insights>>. Acesso em: 15/07/2019.

Segundo a página dos termos de serviço dos anúncios do Facebook (Figura 7), eles indicam que os dados são usados para o impacto de anúncios em sua *timeline* de forma anônima, trazendo a “segurança” de que nenhuma de suas informações é divulgada para as empresas, permanecendo o usuário em anonimato.

Mittelstadt et al. (2016) definem que a rastreabilidade é um levantamento ético muito importante dentro da atividade de *log* do algoritmo, ou seja, se é possível identificar o seu

comportamento e de onde vêm as informações coletadas. Quando o algoritmo determina o tipo de comunicação / publicidade que impacta o usuário, também rastreando as suas atividades dentro da rede, adentra-se na preocupação sobre efeitos transformadores onde o algoritmo pode ser personalizado, podendo alterar e controlar as decisões das pessoas através da utilização de um filtro de informações, ou seja, as informações pessoais de acesso e pesquisa podem ferir, por vezes, a privacidade dos dados ao gerar mudanças significativas no comportamento e vulnerabilidade ao influenciar as decisões dos usuários.

No primeiro parágrafo dos termos de anúncios do Facebook (Figura 8), descreve-se que a atividade utilizada pelo usuário dentro da plataforma é rastreada e monitorada pelo algoritmo, sendo utilizada tal informação dentro dos futuros anúncios da mídia social, ou seja, a empresa consegue aplicar o algoritmo que determina onde o usuário costuma frequentar dentro da rede, que tipo de conteúdo ele pesquisa, quais páginas curtiu e até mesmo locais que frequenta, para determinar que tipos de anúncios deveriam impactá-lo.

Figura 8 – Termos de atividades do Facebook Anúncios



Fonte: Facebook Anúncios. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

Dando sequência nos efeitos transformadores, os termos de anúncio do Facebook também determinam que o algoritmo identifica os aplicativos que o usuário utiliza em seu aparelho de *smartphone* ou *desktop*, caso haja um vínculo com a conta usuário de Facebook, os *sites* que frequenta e tipos de pesquisa que realiza, enviando estes dados diretamente à rede social (Figura 9). Os produtos pesquisados pelo usuário em plataformas de pesquisa como o Google e Yahoo, e até mesmo os produtos que o usuário compra *on-line* são rastreados pelo algoritmo do Facebook, assim trazendo estas informações e disponibilizando-as para a

ferramenta *Insights*. Utilizando estas informações, a empresa cria uma campanha no Ads do Facebook e pode utilizar deste algoritmo para impactar o usuário diretamente, assim criando uma mudança de comportamento e demonstrando a vulnerabilidade do mesmo.

Figura 9 – Termo de atividades em outros *sites* e aplicativos



Fonte: Facebook Anúncios. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

Muitas destas ações inferem em outra preocupação ética definida por Mittelstadt et al. (2016) – a de evidências inconclusivas, que se definem quando estes dados processados e estatísticas, e até mesmo *machine learning*, podem produzir prováveis conhecimentos incertos ou correlações insuficientes para estabelecer conexões causais, gerando ações injustificáveis.

Nem sempre o anúncio impactado realmente é de seu total interesse. As informações coletadas em determinadas pesquisas podem apenas demonstrar um interesse repentino e pontual em certo assunto, mas, mesmo assim, não representar o tipo de tema que o usuário gostaria de ser impactado, gerando, então, conhecimentos incertos sobre o comportamento do usuário e não tendo conteúdo o suficiente para efetivar uma ação. Isso também traz à tona a preocupação sobre evidências equivocadas, que consistem em mostrar que não há neutralidade no processo, e os resultados não são confiáveis apenas com base nos dados introduzidos (*inputs*), podendo gerar vieses que não apenas não trazem a verdade absoluta sobre a *persona*, como também podem gerar efeitos discriminatórios. Um processo que, pode não parecer, mas traz grande risco sobre o quanto é real a informação que entra e o quanto se sabe sobre a pessoa que ali está por trás da tela do computador ou *smartphone*, fornecendo dados à plataforma, da mesma maneira que o usuário não sabe o que está acontecendo por trás do processo, voltando à preocupação da rastreabilidade disto e também demonstrando que ela tem íntima ligação com a preocupação sobre as evidências incompreensíveis, que é quando a

relação entre os dados e seus resultados não são acessíveis ou inteligíveis para escrutínio, gerando opacidade, especialmente para o usuário, que não tem acesso aos resultados obtidos.

Com todas estas informações coletadas no Facebook, é de se preocupar o que está sendo feito com os dados dentro da rede, e de como estas informações estão sendo utilizadas para impactar o usuário de forma exaustiva por publicidade e propagandas, não havendo um órgão de controle sobre isto. Tudo que se correlaciona a este assunto é de total interesse público, a grande preocupação é, também, o quanto as pessoas imersas nessa plataforma estão cientes destas informações e de que fim os seus dados privados estão sendo tomados por tais algoritmos.

Figura 10 – Termos de privacidade do Facebook Anúncios



SOBRE

Sua privacidade

Você pode usar a [Verificação de Privacidade](#) para analisar e ajustar suas configurações para garantir que seus compartilhamentos serão vistos por quem você quer que os veja. Para ter certeza de que você continua compartilhando com quem deseja, recomendamos verificar regularmente o público das informações e das publicações do seu perfil. Seus [atalhos de privacidade](#) fornecem também o acesso rápido às suas [configurações de privacidade](#).

Essa informação foi útil?

Fonte: Facebook Anúncios. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

Quando buscamos pela privacidade do usuário (Figura 10), o Facebook não dá muitas explicações sobre que fim suas informações e dados estão tomando, trazendo uma explicação bem genérica sobre o assunto, e tudo que se relaciona a dados nos termos, eles descrevem apenas como configurar as suas informações de privacidade para outros usuários, mas apenas para terceiros, e não para as empresas envolvidas nos processos de comunicação que utilizam os algoritmos da própria plataforma.

Figura 11- Configurações de privacidade do usuário do Facebook

Configurações e ferramentas de privacidade			
Sua atividade	Quem pode ver suas publicações futuras?	Amigos	Editar
	Analise todas as suas publicações e os itens em que você foi marcado		Usar o registro de atividades
	Limitar o público para as publicações que você compartilhou com Amigos de Amigos ou Público?		Limitar publicações anteriores
Como as pessoas encontram você e entram em contato	Quem pode lhe enviar solicitações de amizade?	Todos	Editar
	Quem pode ver sua lista de amigos?	Público	Editar
	Quem pode procurar você usando o endereço de email fornecido?	Todos	Editar
	Quem pode procurar você usando o número de telefone fornecido?	Todos	Editar
	Você deseja que mecanismos de pesquisa fora do Facebook se vinculem ao seu perfil?	Sim	Editar

Fonte: Facebook. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

Como se pode ver na Figura 11, todas as informações e dados controlados pelo usuário são apenas com relação a atividades e pessoas voltadas aos próprios usuários da plataforma, não especificando como os algoritmos captam as informações e *logs* do usuário para fazer cruzamento de dados e trazer *insights* para as plataformas *analytics* das empresas, justificando a preocupação ética definida por Mittelstadt et al. (2016) como rastreabilidade, e colocando em evidência toda a opacidade dos dados e de como este algoritmo atua sem o conhecimento do próprio usuário.

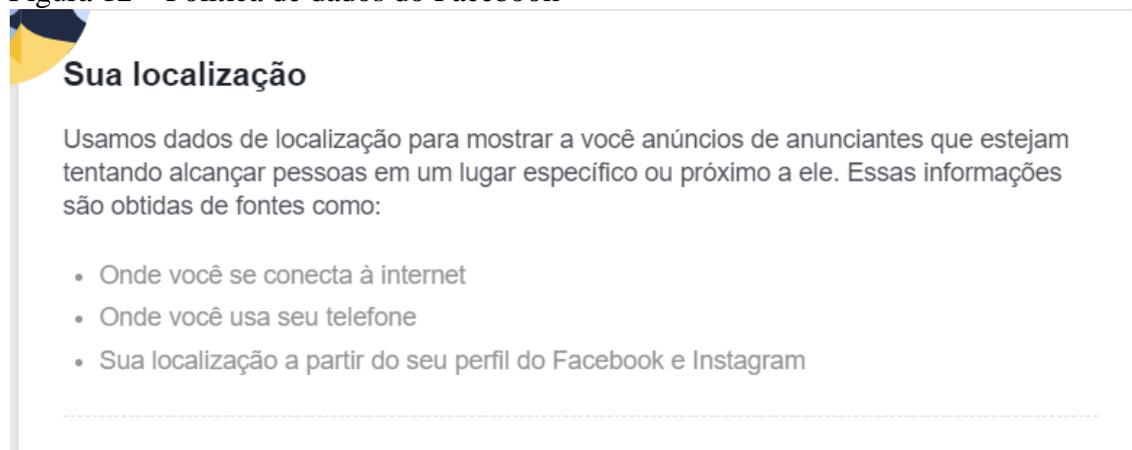
Segundo Mittelstadt et al. (2016), os algoritmos são utilizados em processamento de dados, de forma que o mesmo gera um volume grande de dados pessoais. Estes dados, quando utilizados em opacidade, implicam em danos causados por esta atividade algorítmica, e é difícil depurar ou mensurar o dano e encontrar a sua causa, e mais difícil ainda encontrar o responsável. Tais levantamentos realizados pelos autores mostram que o Facebook trabalha de uma forma diferente de como os pesquisadores estipulam as preocupações éticas algorítmicas. Assim, foi encontrada uma dificuldade de identificar os danos que estas ações algorítmicas podem causar no usuário, implicando em uma grande preocupação de como a plataforma anda agindo com os dados e informações disponibilizados.

Pelo fato do tratamento de dados pessoais fazer parte do cotidiano de todos, pessoas físicas, jurídicas, poder público e empresas privadas, esse tema ganha cada vez mais centralidade nas dinâmicas socioeconômicas atuais. Estamos diante de um

subdomínio das políticas de informação nacionais de grande relevância na atualidade. (FERREIRA et al., 2018, p. 17).

Seguindo com a pesquisa sobre o Facebook Ads, percebe-se outra política de segurança que entra novamente em uma das preocupações éticas – a utilização de geolocalização do *smartphone* do usuário para impactá-lo diretamente com publicidades relacionadas à sua localização, trazendo ao conhecimento e impactando diretamente os comércios locais (Figura 12).

Figura 12 – Política de dados do Facebook



Fonte: Facebook. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

Toda localização utilizada pelo *smartphone* que esteja conectado à internet e integrada ao perfil do usuário do Facebook é repassada, e o algoritmo determina o que deve impactá-lo com relação ao que está próximo a sua localização. O Facebook Ads traz, também, informações de por que o usuário está sendo impactado por determinados assuntos e publicidades, justificando que o sistema dá prioridade aos anúncios que atendam às informações sobre o perfil, assim o algoritmo faz um cruzamento de dados das preferências do anunciante com os dados dos usuários (Figura 13).

Figura 13 - Explicação sobre o mecanismo de oferta de anúncios ao usuário

Por que você vê um determinado anúncio

Nosso sistema de anúncios prioriza quais anúncios mostrar para você com base no que os anunciantes nos informaram sobre o público desejado e, em seguida, os associa a pessoas que possam estar interessadas nesse anúncio. Isso significa que podemos mostrar anúncios relevantes e úteis sem que os anunciantes saibam quem você é. Não vendemos dados individuais que possam identificar você, como seu nome.

Quando um anunciante quer alcançar...
Entusiastas da bicicleta



-  Entre 18 - 35 anos
-  Feminino
-  Em um raio de 20 km da minha loja
-  Interessado em ciclismo
-  Usuários de Celular

Nós mostramos o anúncio dele a pessoas como...
Usuário do Facebook



-  30 anos
-  Feminino
-  Menlo Park, CA
-  Interesse em ciclismo, filmes, culinária
-  Usuário de iPhone comprador de automóvel, jogador

Fonte: Facebook. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

Como a plataforma demonstra, as informações coletadas sobre o usuário são utilizadas para traçar um perfil ao anunciante, cruzando com as informações de preferências do mesmo, e o algoritmo traz a publicidade ao usuário com terminação similar em seus dados. A Figura 13 mostra que o perfil determinado pela empresa é estipulado pela idade dos usuários, sexo, localização, interesses e pesquisas, se ele utiliza *smartphone* ou um *desktop*, entre outras informações, fazendo, assim, o cruzamento dos dados do perfil do usuário, captando e cruzando um ao outro.

Voltando à preocupação definida por Mittelstadt et al. (2016) como resultados injustos, a qual define que, mesmo que os resultados da utilização do algoritmo sejam conclusivo e justificáveis, ele pode gerar efeito discriminatório, impactando o usuário em algo que, por mais que esteja próximo do seu perfil, como idade, sexo ou localização, pode não ser de seu agrado, ou até mesmo discriminá-lo.

Segundo Zarsky (2013), algoritmos de criação de perfil que identificam correlações e fazem previsões sobre comportamento são de efeito discriminatório, pois os perfis estão em constante mudança. A criação de perfis pode criar, inadvertidamente, bases que leva à discriminação (VRIES, 2010). Perfis construídos a partir de características neutras, como códigos postais, podem se sobrepor inadvertidamente com outros perfis relacionados à etnia, gênero, preferência, e assim por diante (MACNISH, 2012).

Dando sequência na pesquisa com os termos de anúncio do Facebook Ads, a Figura 14 descreve a jornada de trabalho do algoritmo da plataforma:

Figura 14 – Detalhamento de como os algoritmos de anúncios funcionam



Fonte: Facebook Ads

A jornada consiste em quatro etapas, que são:

- 1) **Escolher uma meta de negócios:** todos os anunciantes devem começar uma campanha direcionada escolhendo a sua meta de negócios, que consiste em definir que tipo de atividade dentro da rede eles pretendem ter, como impactar o usuário com um produto/serviço, impactar com alguma comunicação voltada a *endomarketing* ou fazer uma campanha para alavancar o número de seguidores em sua página do Facebook Negócios.
- 2) **Identificar o público desejado:** nesta etapa, o anunciante utiliza dos algoritmos da plataforma para definir o público que deseja atingir com suas comunicações, fazendo o cruzamento de todas as informações coletadas sobre os usuários e das informações de desejo de público do anunciante. Vale ressaltar que é nesta etapa que o algoritmo faz a “tomada de decisão”, definindo o local das preocupações éticas sobre algoritmos definidas por Mittelstadt et al. (2016).
- 3) **Desenvolvimento criativo do anúncio:** a terceira etapa consiste mais no desenvolvimento artístico da publicidade do que no algoritmo em si. O anunciante desenvolve uma arte, podendo ser ela: imagem, texto ou vídeo. Após a criação, é atribuída a publicação dentro da rede atrelando o conteúdo criativo ao público-alvo

definido pelo anunciante, de acordo com o tempo e investimento em cima desta comunicação para impactar o usuário na plataforma Facebook e também em outras que fazem parte do grupo da plataforma.

- 4) Anúncio veiculado no Facebook:** a quarta e última etapa é a veiculação do criativo junto ao público-alvo definido nas plataformas do Facebook, que é onde o usuário é impactado pela comunicação criada pelo anunciante. O usuário acaba recebendo a comunicação e, ao visualizar e interagir com a mesma, o anunciante recebe dados coletados do anúncio sobre a interação, impacto e visualização do mesmo, muitas vezes sem o conhecimento do próprio usuário da plataforma.

Todas as etapas descritas fazem parte do processo de veiculação de publicidade dentro do Facebook. Constituem a jornada do algoritmo dentro da plataforma desde a definição do tipo de campanha utilizada, passando pela definição do público, a interação do algoritmo aos dados dos usuários e criação dos anúncios até a sua veiculação na plataforma com as definições de tempo e demanda.

Para finalizar a análise dos termos do Facebook sobre anúncios, a plataforma disponibiliza uma página com algumas perguntas frequentes feitas pelos usuários, demonstradas na Figura 15:

Figura 15 – Perguntas frequentes sobre anúncios



Fonte: Facebook. Disponível em: < <https://www.facebook.com> >. Acesso em: 29/08/2019.

A primeira pergunta disponibilizada pela plataforma é se ela vende os dados do usuário para os anunciantes. O Facebook alega que não vende as informações, incluindo

informações pessoais, como nome ou conteúdo das suas publicações, porém, sabe-se que a plataforma disponibiliza aos anunciantes informações sobre os usuários, tais como localização, páginas acessadas, páginas curtidas, entre outras, de maneira que esta afirmação sobre os dados acaba entrando em contradição em relação aos anúncios aplicados pela plataforma, assim levantando a pergunta se isso realmente não acontece.

Já a segunda pergunta é sobre a gravação das conversas do usuário via áudio pela plataforma do Facebook. A empresa diz que eles não têm acesso ao microfone, ao menos que o usuário conceda a permissão para gravar os áudios e conversas do mesmo. Dentro da presente análise, não foi encontrado nada referente à gravação de áudio que fira a privacidade do usuário do Facebook.

A terceira pergunta é referente à visualização de anúncios do Facebook em outros *sites* e dispositivos. A plataforma diz que os anúncios em que o usuário é impactado no Facebook também estão disponíveis em outras plataformas que tenham um aplicativo da empresa plugado. Assim, o algoritmo faz o rastreamento do usuário de sua plataforma, tendo acesso às páginas e aplicativos frequentados e passando a impactá-lo também nestas plataformas, além de coletar dados de utilização nos mesmos. Esta atividade é preocupante, pois a mesma mostra como o algoritmo coleta informações do usuário muitas vezes sem o seu conhecimento, tornando-o suscetível a ser impactado por novas publicações referentes a novos anunciantes com informações de localidade e atividade do usuário em páginas e plataformas terceiras.

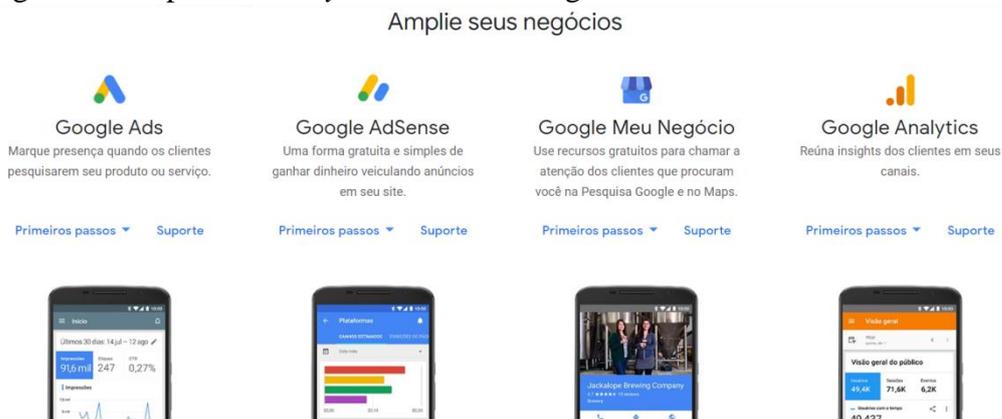
Algoritmos são, no entanto, eticamente desafiadores somente por causa da escala de análise e complexidade de tomada de decisão. A incerteza e a opacidade do trabalho que está sendo feito por algoritmos e seu impacto é também cada vez mais problemático. Algoritmos têm tradição exige regras e pesos para a tomada de decisões para ser individualmente definido e programado 'à mão'. (MITTELSTADT et al., 2016, p. 3).

Podemos ver que o Facebook Insights, acaba entrando em muitas das preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al. (2016). Sua ferramenta de captação de dados e análise gera um perfil do usuário que será impactado por tais anúncios, tem opacidade em informações e operações do log do algoritmo, trazendo também por muitas vezes nas evidências inconclusivas, mas principalmente na preocupação definida como resultados injustos, mesmo que conclusivos e justificáveis, geram efeitos discriminatórios no usuário, assim demonstrando que não trabalha de acordo com as preocupações éticas.

4.2 Análise do *Google Analytics*

Falar em Google é falar da maior ferramenta de busca da internet. Segundo a pesquisa *Brazil Digital Reports*, o Google hoje é a primeira ferramenta de busca dos usuários *on-line* em buscas de repostas, locais, tutoriais, dicas, entre outras coisas. A plataforma traz um conjunto de ferramentas incrementadas, como e-mail, vídeos, documentos, planilhas, banco de imagens, contatos, agenda, tradutor, notícias, mapas, artigos, entre outras. Sua gama de produtos é bastante grande, e todos os produtos são integrados – ao criar-se uma conta no Google, todos os aplicativos juntos estão disponíveis, e todos eles se conversam, ou seja, todas as informações imputadas em um deles podem ser acessadas por outros aplicativos da plataforma, gerando, também, a dúvida sobre o quanto o indivíduo é rastreado em suas atividades dentro da plataforma.

Figura 16 – Aplicativos *My Business* do Google



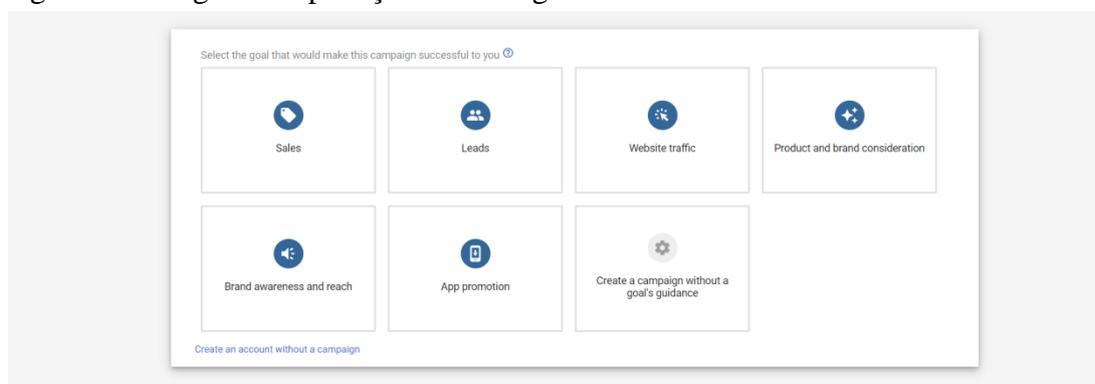
Fonte: Google Business. Disponível em: < <https://www.google.com/business/>>. Acesso em: 13/08/2019.

Dentro da plataforma do Google Apps existem os aplicativos My Business (Figura 16), que se referem à parte de negócios e publicidade/*marketing* das empresas, onde se descrevem os seguintes aplicativos:

Google Ads: São os *links* patrocinados que redirecionam as propagandas diretamente para o *site* ou endereço desejado. Dentro deste aplicativo do Google, o usuário pode criar anúncios de rede de pesquisa, que são os anúncios textuais que aparecem nas pesquisas da plataforma. Com a compra de palavras-chave de pesquisa, a empresa pode aparecer em primeiro lugar nas pesquisas feitas nesta plataforma. Tem também os anúncios de rede de *display*, que são os anúncios com a utilização de *banners* eletrônicos, onde o apelo para o usuário é visual, e ele acaba clicando no *banner* para ser redirecionado a uma página de um *site* ou rede social; e também existem os anúncios de vídeo, que são voltados para o YouTube,

a plataforma de vídeos do Google, onde o usuário pode ser exposto a um vídeo referente à pesquisa que ele fez na rede. O mais interessante de tudo é que o anúncio de rede de pesquisa está ligado tanto à rede de *display* quanto à de vídeo – o tipo de pesquisa feita na plataforma é captado pelo Google, que rastreia a palavra-chave utilizada pelo usuário, identificando seus interesses devido à pesquisa realizada, o que gera um *re-marketing*, que nada mais é do que os anúncios, tanto de rede de *display* quanto de vídeo, “seguirem” o usuário e trazerem à tona as empresas que compraram as palavras-chave que o usuário pesquisou com os produtos relacionados.

Figura 17 – Página de aplicações do Google Ads



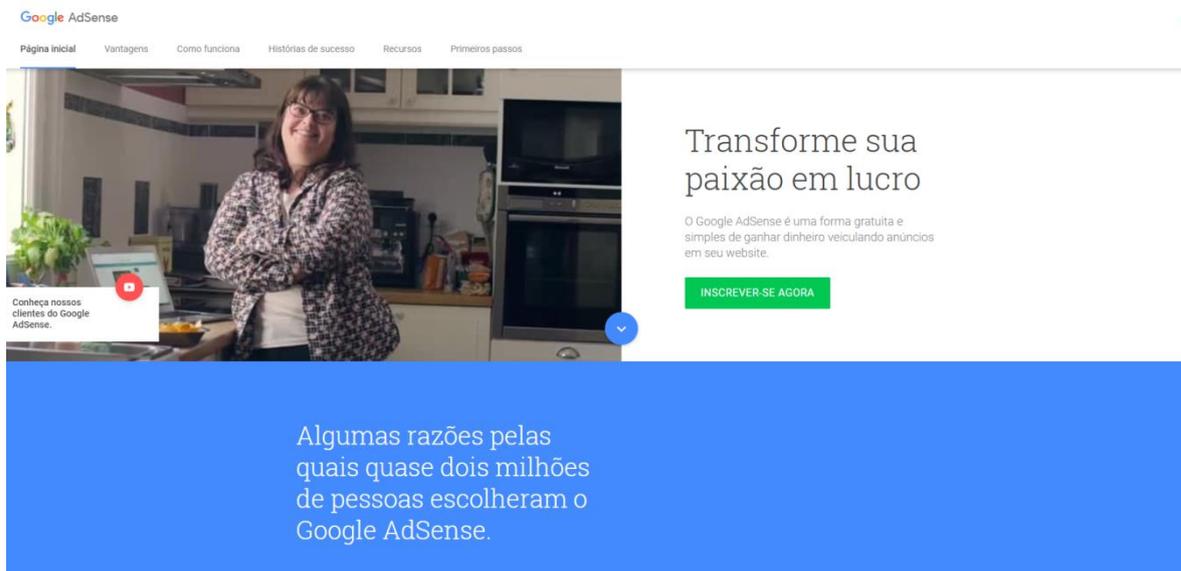
Fonte: Google Ads. Disponível em: < https://ads.google.com/intl/pt-BR_br/home/>. Acesso em: 13/08/2019.

Dentro desta plataforma de Ads, é observado que existem vários tipos de campanhas, que são interligadas aos três tipos de redes de pesquisa. Dentre elas: Vendas, *Leads* (Contatos), Tráfego em *Site*, Consideração de Produtos ou Marcas, Anúncios de Marcas e Pesquisas e Promoções Dentro de Aplicativos. Todas estas opções, de onde os anúncios elaborados dentro do Ads irão se originar, estão relacionadas às pesquisas e palavras-chave descritas pelo usuário dentro da plataforma de busca.

O usuário é impactado por tudo aquilo que foi pesquisado no dispositivo, tanto com anúncios de texto, vídeos e *display*, quanto por *re-marketing*, ou seja, se houve uma pesquisa feita por outra pessoa dentro da máquina (PC) de um usuário, o Google vai direcionar anúncios para o endereço de seu computador, relacionados às últimas buscas.

Voltando às ferramentas do Google Negócios, existe uma chamada Google AdSense, conforme demonstrado na Figura 18.

Figura 18 – Página de informação do Google AdSense



Fonte: Google Ads. Disponível em: < https://ads.google.com/intl/pt-BR_br/home/>. Acesso em: 13/08/2019.

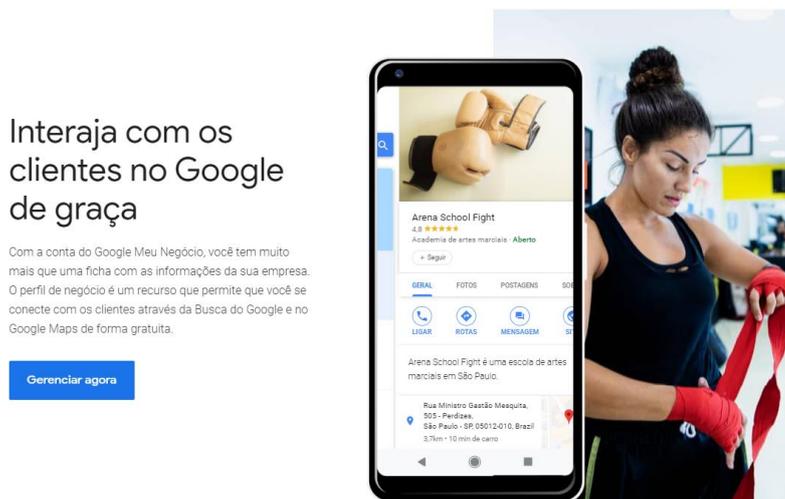
A ferramenta possibilita abrir determinados *sites* para receber propagandas do Google de rede de *display*. Com isso, os usuários proprietários dos *sites* se beneficiam com a lucratividade do Google, pois a plataforma monetizaria o *site*, passando uma porcentagem para o usuário do *site* que abriu o espaço para o recebimento dos anúncios do Google Ads. Desta forma, o Google também consegue obter informações de acesso do seu *site* e sua plataforma, como a quantidade de visitas, cliques, cliques em anúncios, tornando as informações inicialmente privadas do *site* abertas ao Google, que as acessa para captação e mensuração de resultados, que irá basear o cálculo de monetização a ser repassado. Com isso, a plataforma também o coloca entre os *sites* mais adequados nos resultados das buscas, aumentando a sua posição dentre os melhores *sites* na rede de pesquisa. Porém, esta ação por meio de algoritmos não se caracteriza de forma justa, pois definir um *site* como de qualidade melhor do que outros apenas por ter o AdSense liberado nele não seria adequado, indo na contramão de uma grande preocupação ética, dentre as definidas por Mittelstadt et al. (2016), que seria a preocupação quanto aos resultados injustos que levam a efeitos discriminatórios.

Segundo Vries (2010), fazer uma definição de um perfil pode, inadvertidamente, criar uma evidência que abre precedentes para uma possível discriminação, ou seja, classificar um *site* como qualificado apenas pelo fato de ele utilizar uma ferramenta de seus serviços pode fazer com que usuário leve uma falsa percepção de qualidade, quando, na verdade, trata-se apenas de uma qualificação por utilização de determinados algoritmos, o que também adentra na preocupação ética dos efeitos transformadores.

A prática relacionada à personalização também pode ser discutida nesta análise. A personalização pode segmentar uma população para que apenas alguns segmentos sejam dignos de receber algumas oportunidades ou informações (MITTELSTADT et al., 2016). De acordo com Newell e Marabelli (2015), tais atitudes podem ser discriminatórias por apenas violar os princípios éticos e legais da igualdade e justiça de tratamento dos indivíduos.

Dando sequência às aplicações do Google, tem-se, também, o Google Meu Negócio, ilustrado na Figura 19.

Figura 19 – Página de informações do Google Meu Negócio



Fonte: Google Meu Negócio. Disponível em: < <https://www.google.com/business/>>. Acesso em: 13/08/2019

Esta ferramenta dentro do Google My Business é feita para o usuário criar a página de sua empresa. para ela ser localizada nas pesquisas, tanto do Google Search quanto do Google Maps. Assim, a empresa tem uma visibilidade nos mapas, ficando mais fácil sua localização, pois pode ser visualizada por todos os usuários que pesquisarem algo do gênero cuja empresa esteja envolvida, ou pelo nome específico da própria empresa. Dentro desta plataforma, o usuário é capaz de responder perguntas dos internautas envolvidos com a página, acrescentar o *site* de contato, horários de funcionamento, localização de filiais, caso a empresa tenha mais de um endereço, entre outras funcionalidades que envolvam localidade da empresa e seu contato. Também são mensurados dados como pesquisa do local e com que frequência os internautas pesquisam sobre o seu endereço e negócio (Figura 20).

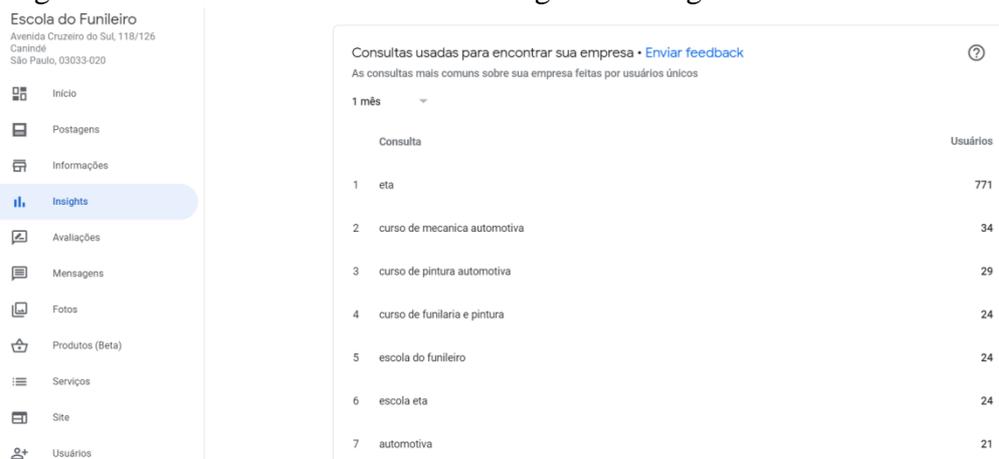
Figura 20 – Síntese dos dados no Google Meu Negócio



Fonte: Google Meu Negócio. Disponível em: < <https://www.google.com/business/>>. Acesso em: 13/08/2019.

Como é possível ver na Figura 20, os dados de visualização, pesquisas e atividades são dispostos para acesso do administrador, que pode analisar o desempenho de sua página. E dentro da página existe uma aba descrita como Insights, local que se obtém outras informações e dados relevantes sobre a página da empresa.

Figura 21 – *Dashboard* de dados do Google Meu Negócio



Fonte: Google Meu Negócio. Disponível em: < <https://www.google.com/business/>>. Acesso em: 13/08/2019.

Entre os resultados, mostra-se uma relação de palavras-chave mais utilizadas pelos usuários que fazem buscas relacionadas ao seu negócio, ou seja, as palavras que mais aparecerem e têm uma maior relevância para o administrador da página. Dando sequência nas

informações disponíveis para o Google Meu Negócio Insights é possível visualizar como os clientes pesquisam a empresa (Figura 22).

Figura 22 – Resultado de pesquisas sobre uma empresa



Fonte: Google Meu Negócio. Disponível em: < <https://www.google.com/business/>>. Acesso em: 13/08/2019.

Nesta etapa, mostra-se como é apresentada a página, sendo ela por pesquisa direta, que seria quando as pessoas que encontraram a ficha da empresa o fizeram por meio de busca direta pelo seu nome ou endereço; por descoberta, que seria encontrar a página por uma categoria, produto, serviço ou por marca que foi pesquisada e cujos resultados mostraram-se relacionados à empresa do administrador.

Finalizando a rede de aplicativos relacionados aos negócios do Google, mas não menos importante, tem-se o Google Analytics (Figura 23).

Figura 23 – Página de informações do Google Analytics

Conheça seus clientes.

Entenda melhor seus clientes. O Google Analytics reúne ferramentas gratuitas em um só lugar para você analisar os dados da sua empresa.

Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019.

O Google Analytics é a compilação e disponibilização de todos os dados e informações coletadas em todas as outras ferramentas do Google vistas anteriormente e relacionadas à empresa do cliente, ou seja, aqui é onde todos os dados são fornecidos para a empresa para gerar *insights* sobre o negócio e seus usuários.

Figura 24 – Vantagens do Google Analytics



Conheça as vantagens para seu negócio.

 **Veja um panorama completo.**
Entenda o comportamento dos usuários do seu site e aplicativo para avaliar melhor o desempenho do marketing, do conteúdo, de produtos e muito mais.

 **Receba insights que só o Google pode oferecer.**
Acesse insights exclusivos e os recursos de aprendizado de máquina do Google para aproveitar seus dados ao máximo.

Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019.

A página é descrita como a solução para um melhor desempenho de marca, gerando dados onde se pode obter ideias sobre novos negócios, formas mais eficazes de atrair o público, entender como ele se comporta dentro as redes de pesquisa, de forma com que se tenha um panorama completo sobre os resultados da empresa.

O Google Analytics disponibiliza os termos de privacidade em sua página de política de privacidade e, logo ao abrir a página, vê-se um descritivo do próprio Google, demonstrando a responsabilidade que eles alegam ter com os dados coletados (Figura 25).

Figura 25 – Política de privacidade do Google



POLÍTICA DE PRIVACIDADE DO GOOGLE

Quando você usa nossos serviços, está confiando a nós suas informações. Entendemos que isso é uma grande responsabilidade e trabalhamos duro para proteger essas informações e colocar você no controle.

Esta Política de Privacidade destina-se a ajudar você a entender quais informações coletamos, por que as coletamos e como você pode atualizar, gerenciar, exportar e excluir essas informações.

Em vigor a partir de 22 de janeiro de 2019 | [Versões arquivadas](#) | [Fazer o download do PDF](#)

Fonte: Google.com

O Google garante que utiliza as informações coletadas pelos algoritmos da plataforma de forma consciente e com responsabilidade, mantendo-as criptografadas e seguras, de modo que o usuário tenha controle das informações fornecidas e gerencie as mesmas (Figuras 26).

Figura 26 – Sobre as informações coletadas pelo Google

INFORMAÇÕES COLETADAS PELO GOOGLE

Queremos que você entenda os tipos de informações que coletamos quando usa nossos serviços

Coletamos informações para fornecer serviços melhores a todos os nossos usuários, o que inclui descobrir coisas básicas, como o idioma que você fala, até coisas mais complexas, como [anúncios que você pode considerar mais úteis](#), as [pessoas on-line que são mais importantes para você](#) ou os vídeos do YouTube de que você poderá gostar. As informações coletadas pelo Google e como essas informações são usadas dependem de como você usa nossos serviços e de como gerencia os controles de privacidade.

Quando você não está conectado a uma Conta do Google, armazenamos as informações que coletamos com [identificadores exclusivos vinculados ao navegador, aplicativo ou dispositivo](#) que você está usando. Isso nos ajuda a manter as preferências de idioma em todas as sessões de navegação, por exemplo.

Quando você está conectado, também coletamos informações que armazenamos com sua Conta do Google e que tratamos como [informações pessoais](#).

Fonte: Google.com

O Google transcreve todas as informações que são coletadas por seus algoritmos quando há a utilização dos serviços deles, informações que dizem ser melhor para os usuários para descobrir informações básicas sobre ele e transcrever um perfil. Visando analisar esta primeira parte, já fica nítida a preocupação ética definida por Mittelstadt et al. (2016) como resultados injustos que levam a efeitos discriminatórios. A partir do momento que, mediante o resultado das informações coletadas e das pesquisas do algoritmo, ele define um perfil, estará definindo a construção ou inferência de padrões por meio de mineração de dados, bem como a utilização de informações para definir os internautas. Tais algoritmos de criação de perfis identificam e correlacionam as informações, fazendo previsões sobre comportamento em nível de grupo. A partir do momento que é traçado este perfil, o usuário é impactado com comunicações e anúncios correlacionados às informações estabelecidas por tais algoritmos de definição, criando um padrão de preocupação ética voltada aos resultados injustos com ações discriminatórias.

No mesmo texto descritivo do Google é possível verificar que, mesmo que o usuário não esteja conectado utilizando uma conta Google, suas informações e dados estão sendo coletadas para gerar um perfil comportamental, infundindo informações aos bancos de dados do Google. Tais informações podem ser acessos do navegador de internet, aplicativos utilizados, tipo e modelo de dispositivo que o usuário utiliza, entre outras informações que levam à preocupação definida como rastreabilidade.

Nesta preocupação ética da rastreabilidade, o usuário mal sabe o que está acontecendo com suas informações e dados coletados, gerando, assim uma opacidade entre as ações do algoritmo e a visibilidade de tais ações pelo usuário. Mittelstadt et al. (2016) trazem a informação de que estes mecanismos têm a responsabilidade e o dever de trazer total transparência entre o seu usuário e as ações do algoritmo. Há, por isso, um grande desafio em obter transparência, uma vez que tais algoritmos têm ciclos de tomadas de decisões automatizadas com coleta e correlação de dados que não incluem, em seus trajetos, demonstrar visibilidade para o usuário final.

Quando a plataforma não disponibiliza uma descrição de como são coletados os dados, quais são coletados, como o algoritmo opera, é gerada a opacidade e também infere em outra preocupação, que consiste nas evidências incompreensíveis, a falta de ligação dos dados e informações coletadas com as evidências finais, gerando uma opacidade generalizada de todo o processo. Conforme diz Tutt (2016), a transparência de tais algoritmos é genérica e de difícil controle, mostrando-se muito complicada de ser monitorada.

Segundo Mittelstadt et al. (2016), os principais pontos que devem ser abrangidos por uma atitude de transparência são os acessos, a flexibilidade da informação, sua compreensibilidade e as informações sobre o funcionamento do algoritmo. Estas são informações frequentemente e intencionalmente pouco acessíveis, mantidas em segredo por uma questão de competitividade de mercado das plataformas. Tais plataformas, como o Google e o Facebook, se preservam de disponibilizar detalhes sobre seus algoritmos devido a sua competitividade. Segundo levantamento de Granka (2010), existe uma disputa de poder entre os interesses das empresas e a transparência nos seus processamentos de dados. A divulgação de tais estruturas dos algoritmos seria de fácil manipulação mal intencionada acerca dos resultados das pesquisas, não apresentando nenhuma vantagem para seus desenvolvedores.

Quando se analisa os termos de políticas de privacidade do Google, nota-se que são compostos de informações rasas e curtas, onde não se traz muito sobre o assunto e nem de que forma a plataforma atua com os dados coletados dos clientes, muito menos quais caminhos são tomados para estas informações estarem disponíveis às empresas, e também de que forma isto chega a elas.

Isto gera a preocupação ética definida como evidências incompreensíveis, ou seja, a relação entre os dados e os resultados está oculta. Assim, o usuário não tem acesso e muito menos consegue analisar o que e quais informações dele estão sendo utilizadas em determinadas plataformas do Google, ou como esses dados vão parar nas mãos das empresas.

De acordo com Mittelstadt et al. (2016), é razoável esperar que esta conexão que existe entre os dados e as conclusões que são tomadas deva ser acessível, inteligível e aberta ao usuário, de forma que possa ser até crítica.

Quando esta conexão não estiver transparente e óbvia, ela deve estar disponível por um acesso mais fácil e com maiores explicações sobre. A falta de conhecimento acerca do assunto e de dados que estão sendo utilizados pode gerar uma grande dificuldade de interpretação das informações coletadas por tais algoritmos de aprendizagem, agregando mais outra preocupação ética, definida por Mittelstadt et al. (2016) por evidências inconclusivas.

Essas evidências inconclusivas dizem respeito ao fato de tais algoritmos, por vezes, tomarem e tirarem conclusões precipitadas dos dados, produzindo prováveis conhecimentos incertos ou insuficientes para gerar uma ação.

Tais ações geram vieses de resultados que levam à preocupação ética das evidências equivocadas. Segundo Mittelstadt et al. (2016), os algoritmos inevitavelmente tomam decisões tendenciosas, pois seu desenvolvimento, em si, não é feito de forma neutra por quem

elaborou o seu *design*. Mesmo que um *design* específico possa ser mais eficiente, isto já acaba com toda a neutralidade no processo. Não é um processo linear, não existem escolhas objetivas e “mais corretas” em nenhum estágio de seu desenvolvimento, e, sim, existem muitas opções prováveis e possíveis.

Macnish (2012) diz que existe uma grande dificuldade de identificar os vieses dos algoritmos e os modelos que eles produzem quando estão isolados, ou os tipos de desenvolvimento do algoritmo e todo o seu *log* de trabalho.

Friedman e Nissenbaum (1996) argumentam que o viés pode resultar de valores sociais preexistentes, encontrados em instituições sociais, práticas e atitudes de onde as tecnologias surgem. Restrições técnicas, e também aspectos emergentes de um contexto de uso, são vieses sociais que podem ser incorporados propositalmente no *design* do sistema do projetista deste algoritmo. Goldman (2016) explica que o viés social também pode ser intencional, sendo um reflexo sutil de uma cultura mais ampla ou de valores organizacionais.

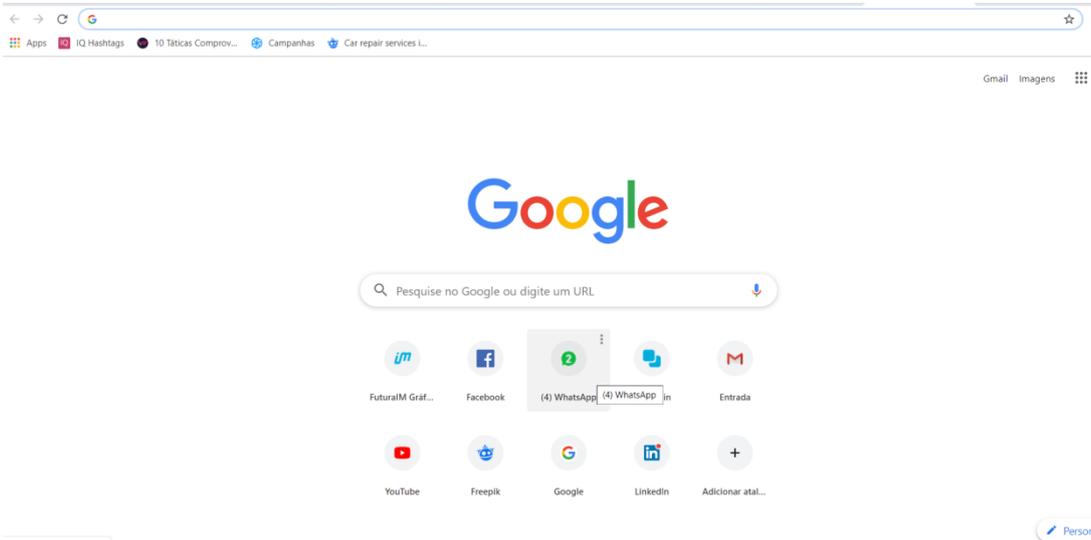
Já o viés técnico surge da restrição das próprias tecnologias, sejam erros ou algumas decisões específicas do projeto que podem favorecer um grupo de usuários. Friedman e Nissenbaum (1996) dão o exemplo de uma lista alfabética de companhia aérea que tende a aumentar os negócios para aqueles que estão no início da lista; ou um erro que possa acontecer no *design* de um gerador de números aleatórios que faz com que alguns números específicos sejam favorecidos. Tais erros podem se manifestar de maneira semelhante nos conjuntos de dados processados por algoritmos.

O viés emergente está totalmente associado aos avanços que se tem dos conhecimentos e alterações no sistema. Alterações que, segundo Friedman e Nissenbaum (1996), podem fazer com que os algoritmos tomem decisões automáticas que possam gerar discriminações.

Quando existe alguém monitorando tal processo e o controlando, pode-se evitar que tais preconceitos sejam impostos nesta tomada de decisão algorítmica. Raymond (2014) descreve que os resultados dos algoritmos também devem ter requisição de interpretação, ou seja, o que se deve fazer com base no que o algoritmo indica, tanto para dados comportamentais, correlações objetivas, motivações, emoções particulares, escolhas deliberadas, determinações socioeconômicas, geográficas ou gráficos de influências. De acordo com Hildebrandt (2011), a correlação em qualquer um desses termos necessita, logo de início, de uma justificativa adicional. Tais resultados não são tão evidentes em modelos estatísticos, e estas métricas diferentes muitas vezes não são perceptíveis. Todas estas observações trazidas por estes autores e pela preocupação das evidências equivocadas se

conectam, também, à preocupação dos resultados injustos, pois com tais tomadas de decisão podem gerar vieses, trazem em si o conceito de falta de parcialidade no processo. Isso gera um resultado incerto sobre determinado perfil e uma discriminação do mesmo, de acordo com Mittelstadt et al. (2016). Boa parte da literatura já revisada aborda como a discriminação resulta em evidências e decisões tendenciosas. Tais algoritmos de decisões fazem com que seja determinado um perfil para o usuário, onde o mesmo é impactado por comunicações, no caso do Google, de forma tendenciosa com suas pesquisas, escolhas e frequência em determinadas páginas das redes sociais, navegadores, aplicativos, entre outras plataformas. Lembrando que o Google capta pesquisas e históricos de frequências em páginas.

Figura 27 – Página de pesquisa do Google Chrome



Fonte: Google Chrome.

O Google Chrome é uma plataforma de navegador onde o usuário pode utilizar de seus serviços para fazer pesquisas e entrar em *websites*. Tal plataforma traz funcionalidades para a elaboração de pesquisa de *sites*, imagens, vídeos entre outros itens. É também nesta plataforma de pesquisa que aparecem os *links* patrocinados que as empresas pagam utilizando o Google Adwords. Nesta parte, os dados pesquisados são relacionados aos anúncios e aparece o patrocinado.

Figura 28 – Exemplo de pesquisa no Google Chrome

The screenshot shows a Google search for "google adwords". The search bar at the top contains the text "google adwords". Below the search bar, there are navigation tabs for "Todas", "Vídeos", "Imagens", "Notícias", "Livros", "Mais", "Configurações", and "Ferramentas". The search results show approximately 57,900,000 results in 0.47 seconds.

The first result is a sponsored link for "Google Adwords | AdWords agora é Google Ads". Below this, there are several related links and information:

- Planejador Palavras Chave:** Encontre as palavras chave mais relevantes para seu negócio.
- Ferramentas do Google Ads:** Encontre a ferramenta ideal para melhorar sua eficiência.
- Como funciona:** Crie seu anúncio em algumas etapas. Escolha a audiência certa.
- Quanto custa o Google Ads:** Conheça os modelos de cobrança e as formas de pagamento.
- Microsoft Advertising® | Invista R\$30, ganhe R\$150:** Não deixe de alcançar milhões de usuários. Abra sua conta do Microsoft Advertising® agora!
- Adwords - Google Ads:** Conquiste mais clientes por telefone, no seu site e na sua loja. Com os anúncios do Google, você pode alcançar os clientes certos e expandir seus negócios.

On the right side of the page, there is a knowledge panel for "Google Ads". It includes the following information:

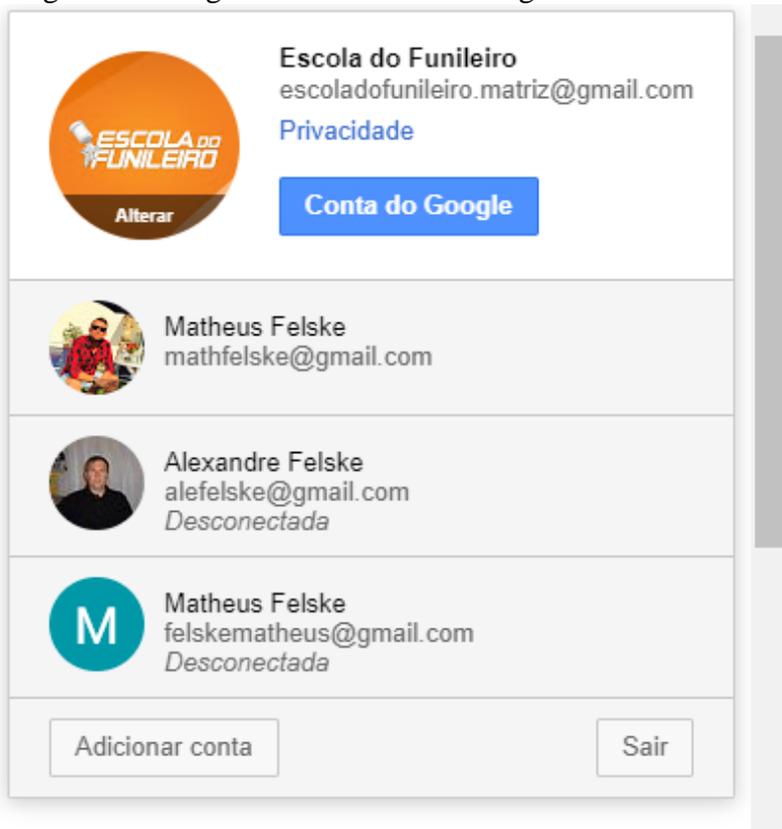
- Google Ads:** Google Ads, antes conhecido como Google AdWords, é o principal serviço de publicidade da Google e principal fonte de receita desta empresa representando 96% dos quase 37,9 Bilhões de dólares que a empresa faturou em 2011. [Wikipédia](#)
- Data de lançamento:** 23 de outubro de 2000
- Lançamento:** 23 de outubro de 2000, há 18 anos
- Itens também pesquisados:** Google Analytics, AdSense, Gmail, Google Tag Manager, Google Drive.

At the bottom of the search results, there is a section titled "As pessoas também perguntam" with a dropdown menu showing "Como acessar minha conta no Google AdWords?".

Fonte: Google.com

Como vimos na Figura 28, o primeiro *link* dos resultados de busca é exatamente referente ao anúncio patrocinado. Ao clicar neste *link*, as atividades do usuário com relação às pesquisas também são rastreadas. Muitas vezes, estas informações e passos rastreados são usados de forma que nem o próprio usuário tem noção do acontecimento, trazendo a preocupação referente à opacidade, onde o usuário não tem acesso aos *logs* e atividades do algoritmo, e muito menos às ações deles dentro da plataforma, ficando sujeito à captação de todas as suas atividades pela empresa e sem saber ao certo o que está acontecendo com seus dados.

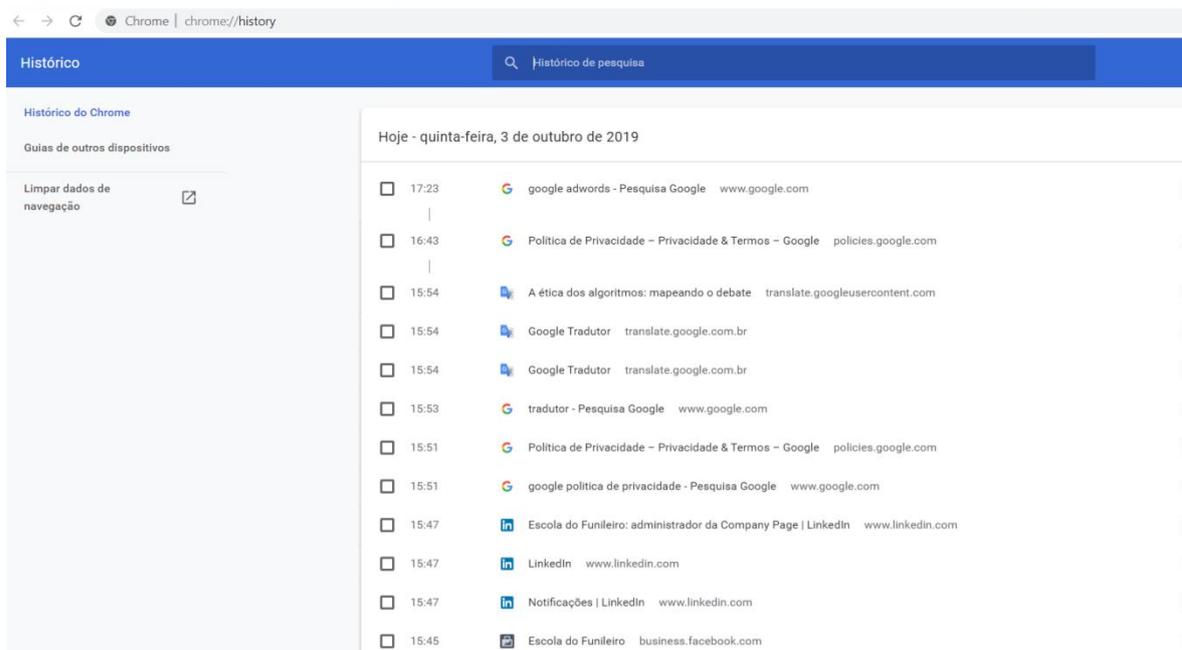
Figura 29 – Página de usuários do Google Chrome



Fonte: Google Chrome.

Segundo descrição do próprio Google dentro da sua política de dados e privacidade, mesmo não estando com uma conta Google, conforme a Figura 29, todas as informações e rastros de atividades *on-line* são rastreadas. Ou seja, por mais que o usuário não tenha preenchido os termos de serviço e concordado com os mesmos, suas atividades são rastreadas apenas pelo fato de estar utilizando o seu navegador e também a sua plataforma de pesquisa.

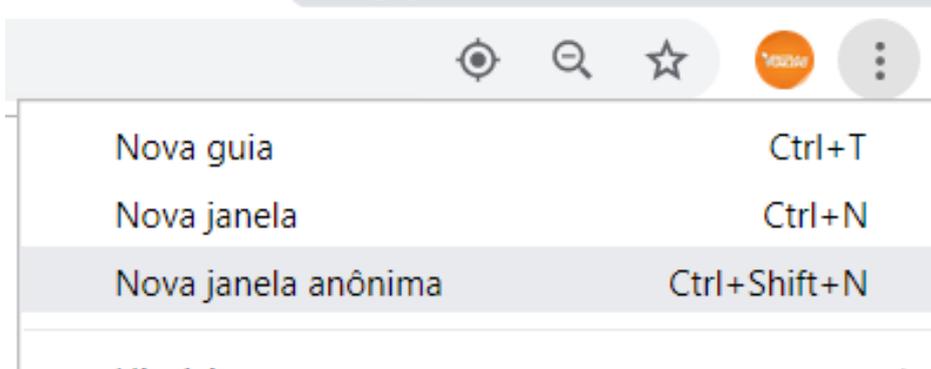
Figura 30 – Histórico de navegação



Fonte: Google Chrome / Histórico pessoal do autor (2019).

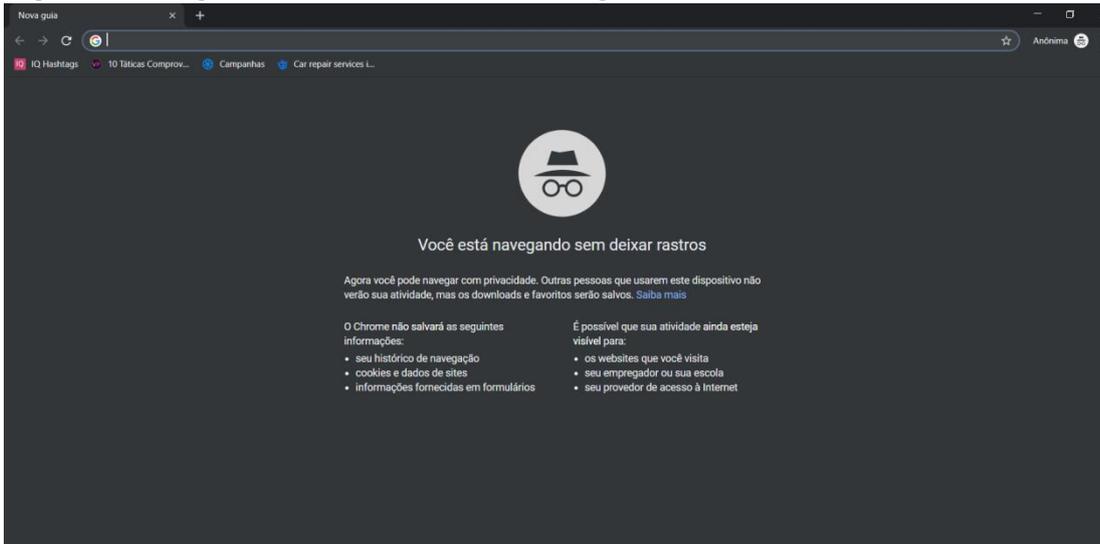
A plataforma rastreia todo o histórico de visitas, páginas e pesquisas realizadas, conforme Figura 30 – nada é deixado para trás pela plataforma. Nesta aba também existe a possibilidade de limpar os dados de navegação, mas, neste caso, os dados só são deletados do computador pessoal e da conta Google do usuário, mas permanecem no banco de dados da empresa Google. O Google garante que os dados são criptografados e seguros, mas, sem saber que fim os dados tomam, fica difícil questionar a veracidade desta afirmação. O Google Chrome tem um modo de navegação privada, que eles chamam de modo anônimo. Ilustrado pelas Figuras 31 e 32.

Figura 31 – Seleção de navegação anônima no Chrome



Fonte: Google Chrome.

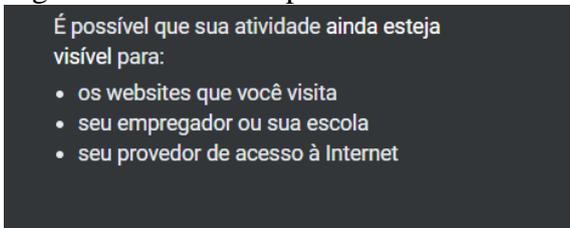
Figura 32 – Página do modo anônimo do Google Chrome



Fonte: Google Chrome.

Neste modo anônimo, o Google descreve que os passos do usuário não são salvos pelo Google Chrome. Porém, a empresa deixa bem claro que os dados não são salvos dentro do navegador naquele computador, ou seja, apenas as pessoas que têm acesso àquela máquina não poderão acompanhar suas atividades dentro da *web*.

Figura 33 – Aviso de privacidade do modo anônimo



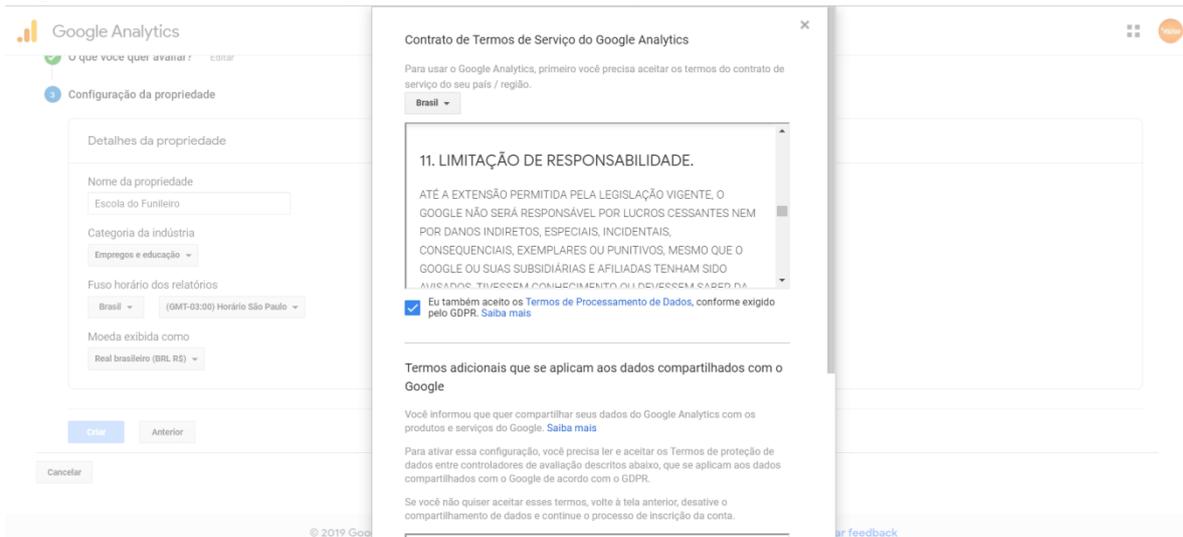
Fonte: Google Chrome / aba anônima.

Porém, como demonstra a Figura 33, a empresa que o usuário trabalhar, se caso o acesso seja feito dentro da mesma, saberá e poderá acompanhar seus rastros. Um exemplo desta ação seria o caso de um usuário que acesse algum *site* proibido dentro da empresa ou instituição que trabalha. A empresa saberia, pois o sistema está dentro do bloqueio, e caso seja quebrado, determinados *softwares* de rastreios instalados nas máquinas poderão acompanhar o *log* de atividades do usuário. Isso demonstra que este modo anônimo tem as suas restrições.

E a própria ferramenta do Google descreve que os *sites* e os provedores de acesso à internet terão acesso às atividades realizadas pelo usuário. Todas estas informações são enviadas aos bancos de dados, e os algoritmos fazem todo o tráfego e assimilação de dados, disponibilizando os mesmos para o Google Analytics, onde gráficos e *dashboards* serão

gerados com as informações captadas, podendo, assim, ficar disponíveis para um analista de *marketing* de conteúdo gerar *insights* e traçar os seus parâmetros para uma melhor campanha digital, lembrando que a ferramenta define um perfil baseado nas informações que o analista de *marketing* define como prioridade para ele, entrando, por fim, na questão da preocupação voltada aos resultados injustos que podem gerar efeitos discriminatórios.

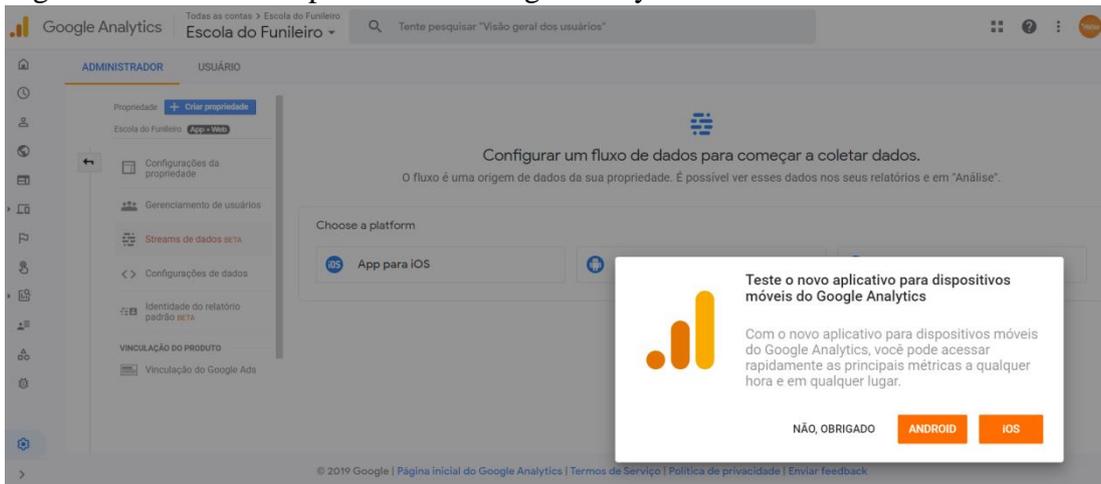
Figura 34 – Termos de responsabilidade do Google Analytics



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019.

Ao criar uma conta no Google Analytics, o próprio Google já define no contrato de termos de serviço que eles se limitam de responsabilidade sobre o usuário quanto a dados que possam gerar danos indiretos, especiais ou incidentais e até mesmo consequências exemplares e punitivas, tanto para o Google quanto para as suas subsidiárias e afiliadas (Figura 34). Tal atitude do contrato isenta a empresa de qualquer problema judicial sobre os fins discriminatórios conforme levantados por Mittelstadt et al. (2016) como uma das preocupações éticas no uso de algoritmos.

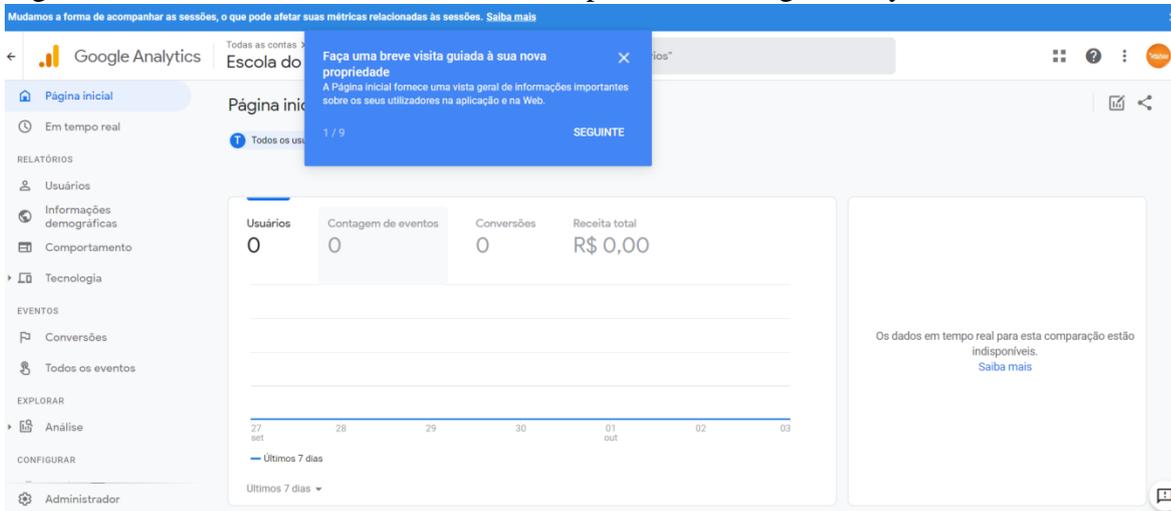
Figura 35 – Oferta do aplicativo do Google Analytics



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019.

Ao adentrar na plataforma do Google Analytics nota-se, também, que há a possibilidade da utilização dela por aplicativos, ou seja, o Google também disponibiliza tais métricas em um aplicativo disponível para aparelhos Android e também IOS, conforme a própria empresa descreve na Figura 35.

Figura 36 – *Dashboard* de resultados em tempo real no Google Analytics

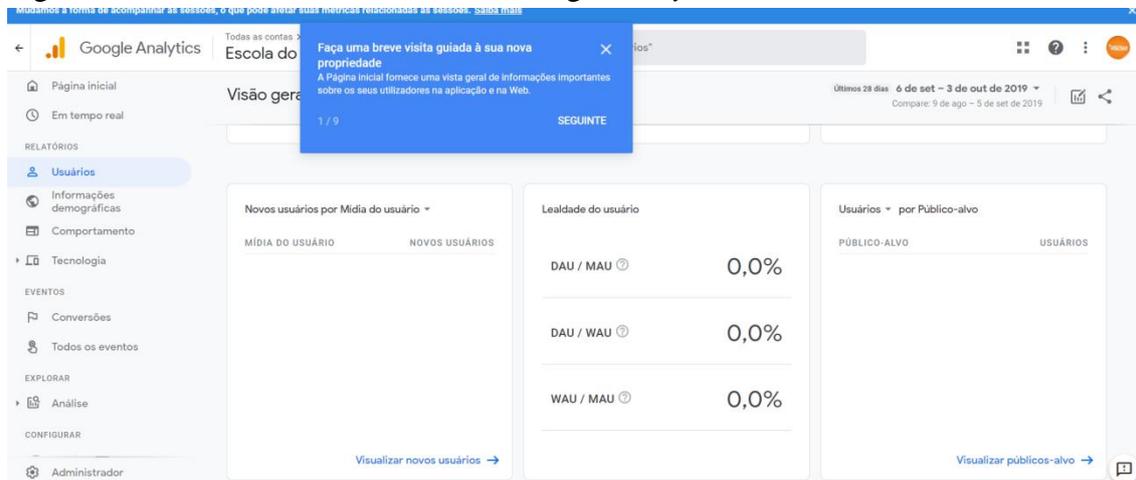


Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019.

Dentro da plataforma, pode-se ver que ela disponibiliza abas para acompanhar os resultados dos dados coletados em tempo real (Figura 36). Assim que uma campanha patrocinada for elaborada e colocada no ar, o analista consegue acompanhar o seu desempenho, os custos de tal campanha, perfil que está atingindo, localidade, mensurar os resultados de acesso, que tipos de acesso estão sendo feitos, impressões e visualizações.

Assim, ele consegue ter uma noção do andamento da campanha elaborada por ele em tempo real, acompanhando os resultados e o que está atingindo.

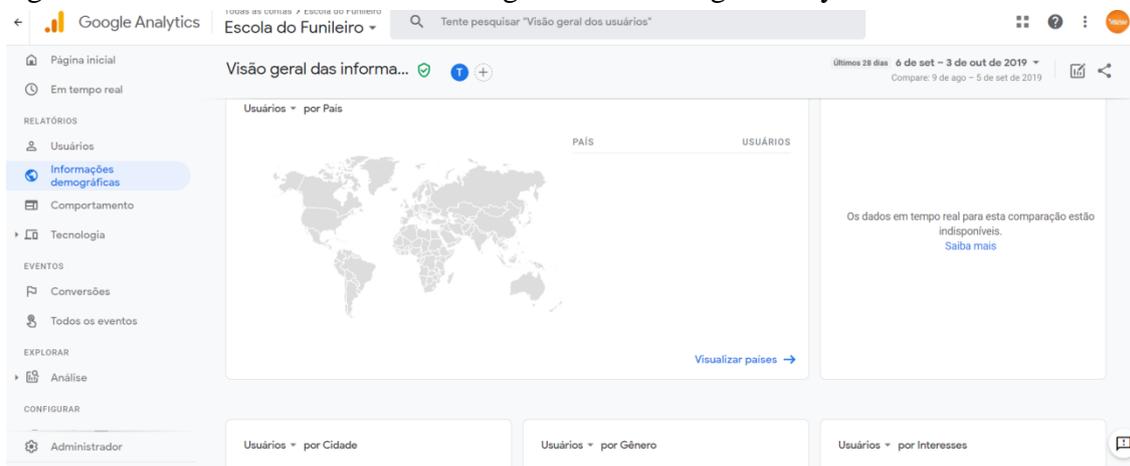
Figura 37 – *Dashboard* de usuários do Google Analytics



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019

Também existe a aba de usuários (Figura 37), que são a contagem das pessoas impactadas pela campanha elaborada, como elas se comportam com a campanha criada, e o perfil do público-alvo, traçado pela própria plataforma com base nos dados quando o analista determina quais pessoas são relevantes a ele. Assim, é possível obter melhores resultados em suas campanhas de *marketing* de conteúdo dentro do Google, porém, como vimos anteriormente, esta possibilidade está totalmente relacionada à preocupação ética voltada à criação de perfis gerando uma discriminação dos usuários.

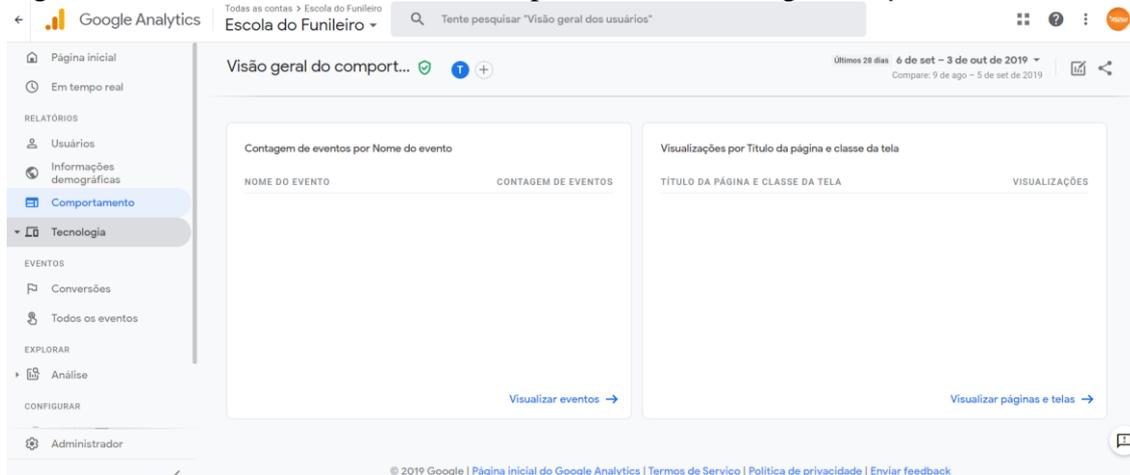
Figura 38 – *Dashboard* de dados demográficos no Google Analytics



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019

Na Figura 38, é possível verificar que também são coletados dados demográficos, ou seja, países, regiões, cidades, gênero, idade, idioma que fala e até mesmo interesses. Tais informações são fornecidas pelo usuário que está navegando nas redes, muitas vezes sem saber, como pode ocorrer quando, por exemplo, se preenche algum formulário para compra de produtos via *web*.

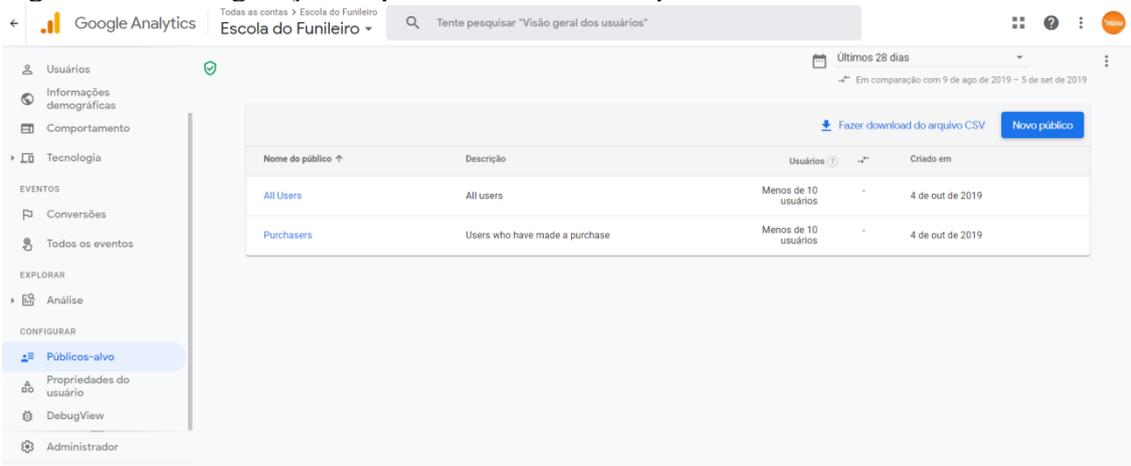
Figura 39 – *Dashboard* de dados de comportamento no *Google Analytics*



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019

Na Figura 39, é possível ver que o Google também coleta dados de comportamento, ou seja, locais que o usuário frequenta, que tipo de atividades ele tem na *web*, *sites* visitados, aplicativos baixados, marcas que curte, entre outras informações que são coletadas por algoritmos de maneira que o usuário fique vulnerável às ações dos analistas de *marketing* de conteúdo. Também é coletada a informação de que tipo de dispositivo o usuário está utilizando, por exemplo, *tablets*, celulares, *desktops*; e até mesmo os sistemas operacionais que estes aparelhos têm, como Android, IOS e Windows Phone. Assim ele traça um perfil dos usuários, gerando gráficos sobre os dispositivos para o analista ter maiores informações de quais são os dispositivos mais utilizados em suas campanhas e o perfil de pessoas para as quais seu *marketing* está voltado, fazendo, assim, uma melhor estratégia para obter um ótimo engajamento.

Figura 40 – Configuração de público-alvo das campanhas



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019

Na aba configurar (Figura 40) o analista de *marketing* de conteúdo elabora o perfil dos usuários que o algoritmo deve captar. Assim, a atuação do algoritmo faz com que ele mesmo trace o perfil do usuário para ver se ele se encaixa no que foi determinado pela empresa, gerando uma *persona* do usuário e assimilando ao que foi definido. É importante frisar esta função do Google Analytics, pois está totalmente relacionada às preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al. (2016), quando se trata da parte de evidências inconclusivas, resultados injustos e rastreabilidade.

Mas não é apenas dos usuários que o Google acaba coletando todos os dados e informações, mas também a própria empresa, instituição, agência ou analista de *marketing* de conteúdo, conforme é possível verificar na Figura 41.

Figura 41 – Página de política de uso de dados do Google Analytics



Fonte: Google Analytics. Disponível em: <<https://analytics.google.com/analytics/web/#/>>. Acesso em: 29/08/2019

Segundo a política de uso de dados enviados do Google Analytics, a empresa Google também tem acesso às informações da empresa e do analista de *marketing* de conteúdo que está utilizando da plataforma. Então, pode-se notar que o algoritmo da plataforma não apenas coleta os dados do usuário, mas também da empresa que tem conta no Google para a utilização dos seus serviços, assim traçando um perfil de empresas que utilizam as suas ferramentas.

A política descreve, em seu texto, que caso o usuário da ferramenta aceite os termos, os seus dados serão coletados pelo algoritmo do Google Analytics, de forma que o usuário os conceda ao Google para usar os seus dados para hospedar, armazenar, reproduzir e modificar tais dados na prestação de serviços do Google Analytics, porém, não deixam claro como utilizarão estas informações, gerando opacidade entre o usuário e as ações do algoritmo.

Pode-se, então, identificar que nos próprios termos de uso de dados do Google Analytics, a empresa contratante entra com precisão na preocupação relacionada à opacidade, que Mittelstadt et al. (2016) definiram como evidências incompreensíveis, onde se obtém uma opacidade entre o escrutínio e as ações algorítmicas. A escrutibilidade das evidências, avaliada em termos de transparência ou opacidade dos algoritmos, provou ser uma preocupação real na literatura revisada (MITTELSTADT et al., 2016).

Trazer a transparência das informações e dados é uma preocupação que os autores de textos revisados trazem, e a falta de transparência neste processo do Google levanta esta preocupação ética. A transparência é geralmente definida em relação à disponibilidade de informações, às condições de acessibilidade e sobre as informações (MITTELSTADT et al., 2016). Obter transparência no processo é de extrema importância para que seja obtida a neutralidade no processo, e também para que o usuário saiba que tipos de informações e processos o algoritmo toma a partir da utilização dos seus dados.

Diante dos termos de uso de dados do Google Analytics, vê-se que não existe tal preocupação no processo, e muito menos se descreve de forma clara para o usuário o que realmente acontece com as suas informações neste processo todo. Tal preocupação não é de agora, desde a introdução da informática na vida das pessoas a transparência das ações dentro desta plataforma é estudada.

A literatura em informação ética em informática, por exemplo, começou a se concentrar no início do século XXI, quando as questões referente à filtragem de informações algorítmicas por pesquisa motora surgiram (MITTELSTADT et al., 2016, p. 9).

De acordo com Mittelstadt et al. (2016), as fontes principais dos componentes de transparência são os acessos à flexibilidade e à compreensibilidade da informação. Informações sobre a funcionalidade dos algoritmos são intencionalmente pouco acessíveis. Tais informações são mantidas sobre sigilo, de forma que seja uma propriedade de determinadas empresas por questões de competitividade de mercado para obter uma vantagem sobre os concorrentes.

Para além da questão de transparência, estes termos de serviços do Analytics trazem também outra preocupação definida por Mittelstadt et al. (2016) voltada aos efeitos transformadores que levam a desafios para a privacidade das informações. De acordo com os termos do Google Analytics, os usuários concedem ao Google uma licença mundial para usar, hospedar, armazenar, reproduzir e modificar tais dados enviados para fins de prestação do serviço Google Analytics. Basicamente o usuário concede ao Google o direito de modificar seus dados enviados, o que colide diretamente com a preocupação ética que Mittelstadt et al. (2016) definiu.

Algoritmos também estão impulsionando uma transformação de noções de privacidade. Respostas à discriminação, des-individualização, discussão e as ameaças de tomada de decisão opaca, para a agência dos titulares de dados frequentemente apela a informações privacidade (MITTELSTADT et al., 2016, p. 9).

Tais caminhos algoritmos geram vieses e conceitos equivocados sobre o usuário que está concedendo suas informações e da forma com que seus dados são modificados pela plataforma. De acordo com Van Wel e Royakkers (2004), a privacidade de dados está relacionada à capacidade de um indivíduo de controlar informações sobre si mesmo sem alterações e modificações da mesma. A personalização pode ser definida como a construção de arquiteturas de escolha que não são iguais em uma amostra (TENE; POLONETSKY, 2013). Tal modificação leva a vieses de realidade, pois quando o algoritmo modifica a informação do usuário gera uma falta de legitimidade e veracidade da informação coletada, assim levando a um perfil equivocado da *persona*, não apenas gerando informações equivocadas, como também gerando discriminação.

Os algoritmos de personalização seguem uma linha tênue entre apoiar e controlar as decisões filtrando quais informações são apresentadas ao usuário com base em

compreensão aprofundada das preferências, comportamentos e talvez vulnerabilidades a influenciar (MITTELSTADT et al., 2016, p. 10).

Tais personalizações geram um controle de decisões, criando um perfil do usuário com as informações que foram coletadas. Mas com a modificação da *persona* do usuário, este não terá coerência com a realidade do perfil, gerando uma dificuldade de comunicação e também a própria discriminação do usuário.

Identidade externa construção por algoritmos é um tipo de des-individualização ou uma tendência " de julgar e tratar as pessoas com base nas características do grupo em vez de suas próprias características e méritos (MITTELSTADT et al., 2016, p. 10).

Estas preocupações relacionam-se e criam um ciclo de informações corrompidas, gerando problemas nas análises de tais informações e também trazendo uma grande preocupação voltada a algoritmos e proteção de dados individuais dos usuários dentro das redes sociais e internet em geral.

As proteções regulatórias atuais também lutam para abordar os riscos informacionais de privacidade das análises. 'Dados pessoais' é definido na proteção de dados europeia lei como dados que descrevem uma pessoa identificável; dados omissos e agregados não são considerados dados finais (COMISSÃO EUROPEIA, 2012, p. 111).

Vemos que o Google atua de forma com que todos os seus aplicativos e plataformas se conversem, gerando assim um cruzamento de dados e informações, e levando todos para a sua plataforma de análises que é o Google Analytics. Como o Facebook, o Google também bate em muitas das preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al. (2016). Principalmente com relação a criação de perfis, que é definida como Resultados Injustos, assim gerando efeitos discriminatórios no usuário.

5 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

O aplicativo denominado como *Analysgram*, tem como proposta a criação de um conceito relacionado às preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al. (2016). Assim, o usuário que utiliza ferramentas de *marketing* de conteúdo poderá analisar como é a sua atuação e de sua ferramenta com base nestas preocupações éticas, podendo definir se a mesma atua de maneira ética ou não, utilizando este referencial.

A dinâmica funcionará de maneira que hajam seis perguntas (Figura 42), um referente a uma preocupação ética definida por Mittelstadt et al. (2016), com blocos de respostas sim ou não para o analista de *marketing* de conteúdo preencher cada uma.

Ao preencher uma das questões, se caso a resposta for sim referente à preocupação, o usuário será notificado com uma mensagem dizendo que esta aplicação pode trazer danos aos usuários em que a ferramenta de *marketing* de conteúdo atuará.

Figura 42 – Questões sobre preocupações éticas do aplicativo elaborado pelo autor

Serão 6 questões baseadas nas 6 preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al.

- 1 Sua ferramenta te fornece todas as informações sem probabilidades, apenas fatos?
- 2 Os dados gerados por sua ferramenta e seus resultados são de fácil acesso e visualização dos usuários?
- 3 Existe neutralidade no processo de análise da sua ferramenta, de forma que os dados são plenamente confiáveis?
- 4 Os resultados que sua ferramenta te trouxe, geram efeitos discriminatórios gerando um perfil probabilístico do usuário?
- 5 É possível manipular ou alterar as informações estipuladas por sua ferramenta?
- 6 Sua ferramenta disponibiliza um Log de acesso para a verificação de ações de cada usuário que manipula tais dados?

- 1 Evidências inconclusivas
- 2 Evidências incompreensíveis
- 3 Evidências equivocadas
- 4 Resultados injustos
- 5 Efeitos transformadores
- 6 Rastreabilidade

Fonte: Autor (2019).

Elaborado para que o analista de *marketing* de conteúdo, consiga compreender quais as preocupações éticas que sua plataforma atinge ou se elas se enquadram em alguma delas. São 3 etapas de funcionamento, a primeira o usuário terá que baixar o aplicativo, não é necessário fazer *login* ou criação de conta de usuário, a segunda etapa é a respostas das perguntas com base na utilização de sua plataforma *de marketing* de conteúdo, clicando no botão verde se for sim a resposta ou no botão vermelho se caso a resposta for não, concluindo no botão definido como finalizar, na última etapa é gerado um relatório sobre a ferramenta utilizada pelo analista, definindo em quais preocupações éticas estabelecidas por Mittelstadt et al. (2016) a ferramenta se encaixa, emitindo assim um alerta de uso para o analista.

A plataforma escolhida para desenvolvimento deste aplicativo foi o MIT APP Inventor, que é um ambiente de fácil programação visual e de *design* intuitivo para criar aplicativos totalmente funcionais para *smartphones* e *tablets* de forma fácil e rápida. A plataforma garante que, se seguir os passos estipulados pelos desenvolvedores da plataforma e seus tutoriais, o usuário pode elaborar o seu aplicativo e estar no ar em menos de 30 minutos.

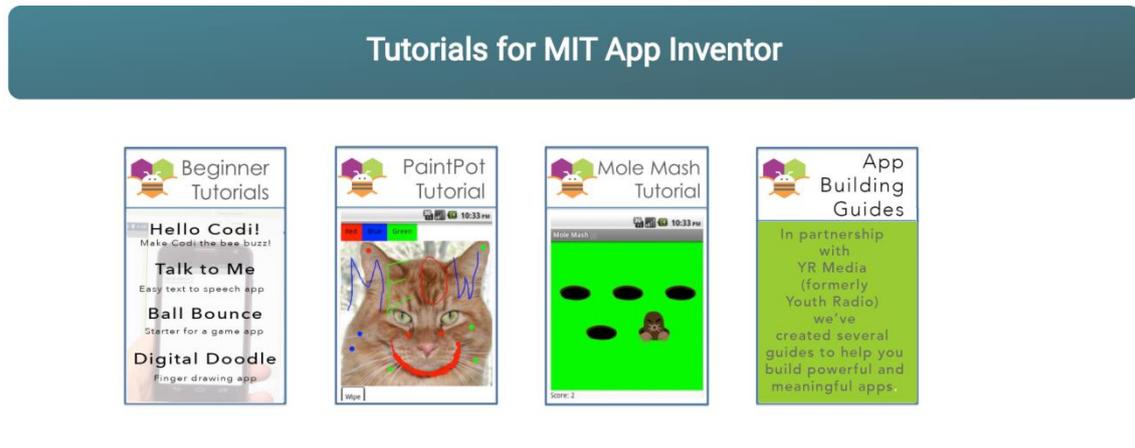
Além disso, a instituição assegura que a ferramenta é baseada em blocos, facilitando a criação de aplicativos complexos e de alto impacto em um tempo menor do que muitos ambientes de programação tradicionais. Uma das propostas do MIT APP Inventor é democratizar o desenvolvimento de *softwares*, capacitando qualquer pessoa, em especial os jovens, que são o seu público-alvo, a utilizar esta tecnologia para o desenvolvimento de mais tecnologias.

Sua história começa quando uma equipe de funcionários e estudantes do CSAIL (Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory), liderada pelo professor Hal Abelson, forma o núcleo de um movimento internacional de inventores. Além de liderar o alcance educacional do MIT App Inventor e realizar pesquisas sobre seus impactos, essa equipe principal mantém o ambiente gratuito de desenvolvimento de aplicativos *on-line* que atende a mais de 6 milhões de usuários registrados.

De acordo com a equipe do aplicativo, os programas de codificação baseados em blocos de utilização inspiram e facilitam a capacitação intelectual e criativa. Segundo eles, o app desenvolve um empoderamento real para que os próprios usuários façam a diferença e gerem um impacto social de grande valor. Segundo dados do *site* do aplicativo, hoje se tem mais de 400.000 usuários ativos mensais exclusivos, provenientes de 195 países e que criaram quase 22 milhões de aplicativos.

O *site* trabalha de maneira gratuita, de maneira que qualquer um que não tenha recursos financeiros para desenvolver um aplicativo consiga fazê-lo, de forma fácil e ágil. A instituição disponibiliza tutoriais para que o usuário consiga identificar a sua dificuldade e poder realizar o desenvolvimento, conforme Figura 43.

Figura 43 – Página de tutoriais do MIT App Inventor



There are many more tutorials available below. Scroll down to browse the list.

Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

Os tutoriais podem ser acessados tanto por vídeos como também na forma de texto em arquivo PDF, segundo ilustrado pela Figura 44.

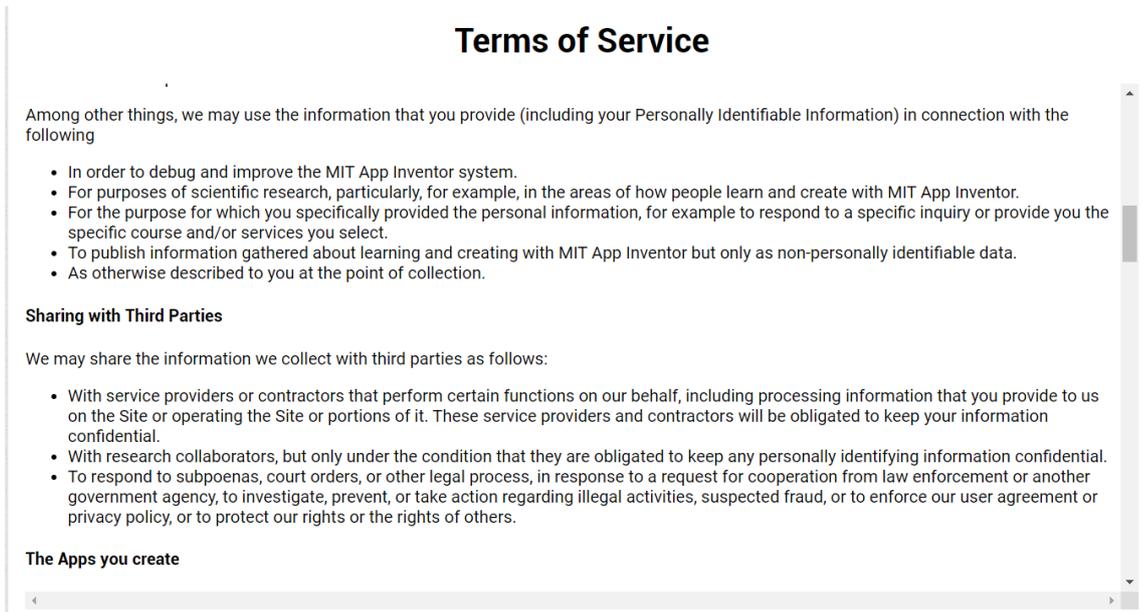
Figura 44 – Menu de tutoriais em PDF

Name	Tutorial	Video	Text
<p>Hello Codi!</p> <p>Get started by making Codi the Bee buzz when touched!</p>		No video for this tutorial	
<p>Talk to Me (2 parts)</p> <p>Text to Speech is surprisingly fun. Find out for yourself with this starter app that talks.</p>			
<p>Talk to Me (Part 2)</p>			

Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

Ao iniciar o processo de criação do aplicativo, é necessário que o usuário defina uma conta de acesso, ao qual o aplicativo ficará atrelado. Logo após esta etapa, é necessário ler e aceitar os termos de serviço do MIT App Inventor (Figura 45).

Figura 45 – Termos de serviço do MIT App Inventor

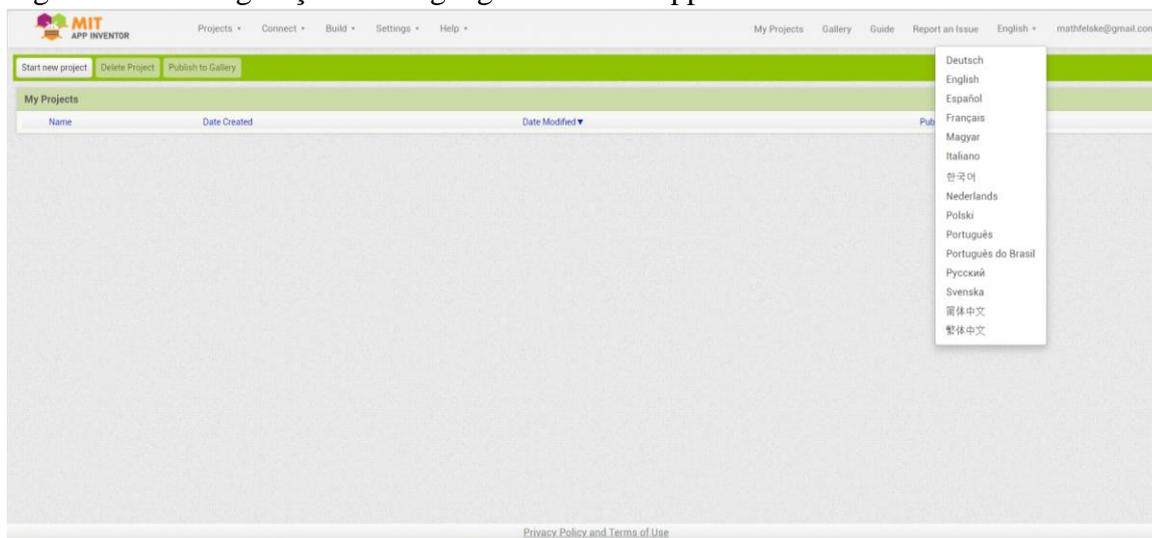


Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

Diferentemente das duas plataformas estudadas neste trabalho, o aplicativo deixa claro que tipo de informações são coletadas e de que forma são utilizadas, como os algoritmos atuam dentro da plataforma com os dados informados pelo usuário.

Ao iniciar a página de criação do aplicativo, é disponibilizada uma forma fácil para traduzir a plataforma, de modo que o usuário escolha a linguagem com que deseja prosseguir no processo (Figura 46).

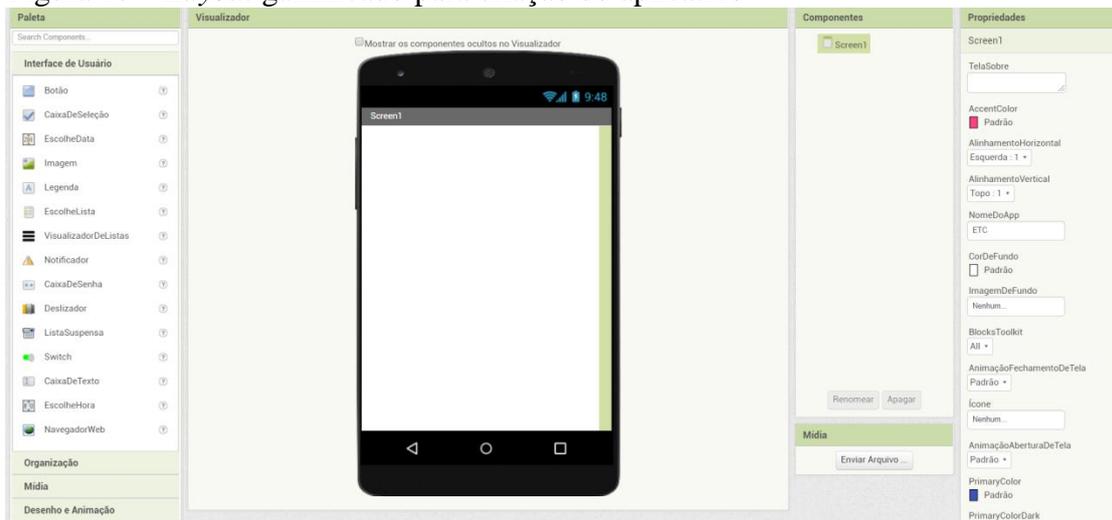
Figura 46 – Configurações de linguagem do MIT App Inventor



Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

Após definir o nome do projeto, a plataforma disponibiliza de forma gamificada um *layout* de aparelho para desenvolvimento do aplicativo. Assim, o usuário pode definir as métricas e padrões para os aplicativos, e cada tomada de decisão utilizada para o resultado (Figura 47).

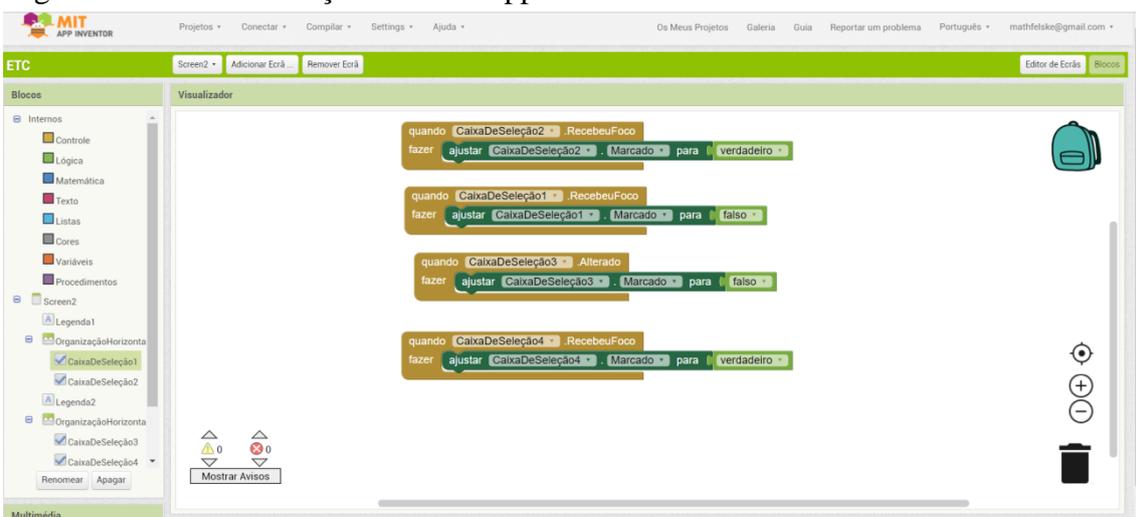
Figura 47 – *Layout* gamificado para criação do aplicativo



Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

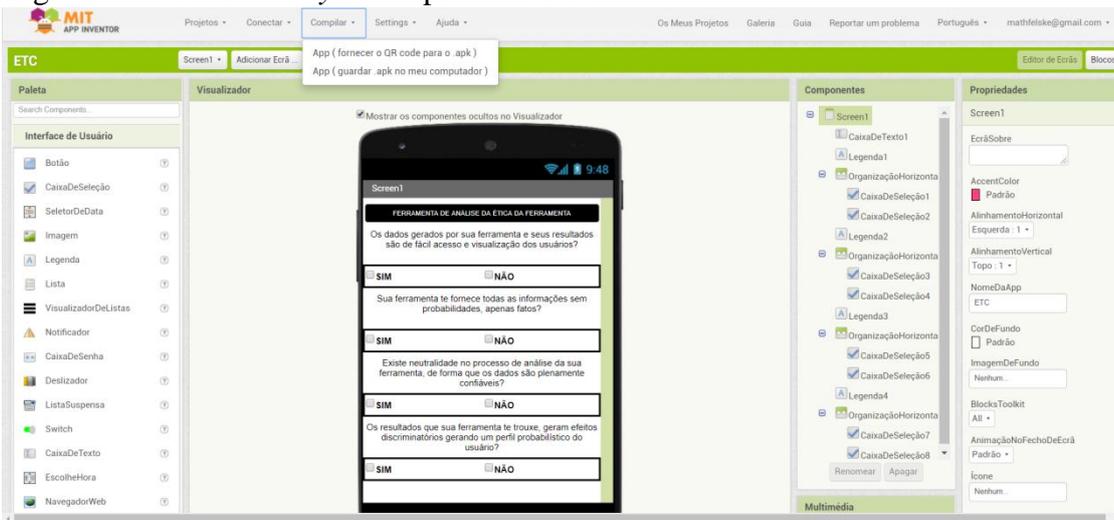
É neste local, ilustrado pelas Figuras 48 e 49, onde se criam as ações e atividades de cada bloco definido dentro do aplicativo. Tais ações resultam em uma atividade preestabelecida pelo usuário.

Figura 48 – Área de criação do MIT App Inventor



Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

Figura 49 – Prévia do *layout* do produto final



Fonte: MIT App Inventor. Disponível em: < <https://appinventor.mit.edu/>>. Acesso em: 09/09/2019.

Após este procedimento, é possível fazer o *download* do aplicativo gerado em versão Android (apk) para testá-lo dentro do celular. O *download* é possível por via do *desktop* ou utilizando um QR Code para baixá-lo diretamente no dispositivo.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar toda a pesquisa, verifica-se que tanto uma quanto a outra ferramenta estudadas estão conectadas em atividades realizadas e também nos resultados obtidos. As duas atuam de forma semelhante com a utilização das informações e dos dados coletados. É visto que o Facebook Insights atua diretamente com impacto em suas plataformas, como o Facebook e Instagram. Dados coletados nestas duas plataformas por seus algoritmos fazem com que se trace perfis e realizem-se previsões, infringindo preocupações éticas.

As plataformas do Facebook Insights estão conectadas, os dados são coletados, gerenciados, modificados e transpostos com geração de *personas* por vias de um *dashboard* de informações direcionais, com as informações do público, como gênero, idade, região, país, interesses, curtidas, páginas, grupos frequentados, atividades e *logs*, e também páginas frequentadas que obtenham correlações com a plataforma do Facebook.

Como o grupo Facebook Inc. é composto pelos aplicativos Facebook, Instagram, WhatsApp e Messenger, estas ferramentas também são fontes de coleta de dados para a empresa, de forma que não apenas o Facebook em si, mas todas as ferramentas do grupo coletam as informações e fazem o cruzamento de dados, em ações que não são informadas de forma clara para o usuário.

Tais informações geram ideias de perfis, *personas*, atitudes, entre outras ocorrências que infringem as mencionadas preocupações, sem contar com a dificuldade de acessar estes dados concedidos à empresa – a falta de informação de como é feita a coleta e também como a empresa utiliza determinados dados por seus algoritmos. O Facebook atua de forma opaca e também gera dificuldade no acesso dos *logs* de atividades, sendo que nem mesmo seus analistas conseguem acesso, devido ao autoaprendizado do algoritmo, aumentando a dificuldade de rastreamento de suas atividades e adentrando em outra preocupação ética.

Já o Google atua de forma com que as pesquisas realizadas em todas as suas plataformas, que estão presentes em grande maioria na *web*, colem e cruzem todas as informações e atividades, mesmo em modo anônimo, tornando fácil o acesso aos analistas para gerarem conteúdos voltados ao público-alvo determinado por eles.

O Google atua de maneira com que todas as suas plataformas sejam relacionadas, se conversem e cruzem as informações, jogando toda a sua principal fonte de análise ao Google Analytics. Esta empresa capta dados, mesmo que o usuário não tenha preenchido nenhum termo de serviço e responsabilidade, mesmo sem ao menos ter uma conta Google vinculada a

ele, o que gera uma grande preocupação, pois, não se sabe como informações pessoais são coletadas, de onde são, quais informações e como se utilizarão tais dados.

Torna-se difícil se prevenir destas ações sem ao menos saber que tipo de *logs* e atividades eles registram, sem informações claras. O Google é a maior fonte de pesquisa hoje na internet, de forma que milhares de usuários acessam e deixam os seus rastros digitais sem ao menos saber como eles coletam e utilizam destas informações. A coleta pode ser por geolocalização, histórico de páginas, cliques em determinados assuntos, predefinições de preferências, gênero, idade, região, país, gostos e aspirações que são definidas pelas pesquisas dos usuários dentro da rede, gerando um perfil dos tipos de usuários e acessos. Assim, o analista de *marketing* de conteúdo pode utilizar de tais informações para traçar uma estratégia de atuação dentro dessas mídias digitais, entre outras, para captação de clientes.

Tais captações podem ocorrer por meio das pesquisas, por meio de geração de cadastro, por vídeos visualizados, *banners* digitais colocados nos *sites* parceiros etc. Estes parceiros também fornecem suas informações à empresa, de forma que a mesma tenha livre acesso em suas atividades, e tráfego em suas plataformas digitais – é o preço que se paga para obter os dados e informações que o Google disponibiliza para elas. Não apenas as empresas parceiras, mas também as que se vinculam ao Google Analytics para coleta de dados, conforme disposto nos termos do Google Analytics para a sua utilização, é frisado que é necessário também disponibilizar suas próprias informações para coleta de dados da própria empresa.

Então, não são apenas os internautas individualmente que a empresa quer analisar, mas também as próprias contratantes de seus serviços, fazendo com que todos os dados, de quaisquer usuários que utilizem tais ferramentas, sejam insumo de captação de informações por meio dos algoritmos das plataformas.

Tudo isso é realizados por diversas maneiras – na página inicial do Google, que é onde o usuário faz as pesquisas e seus rastros são captados por algoritmos, no Maps, que são as pesquisas por locais e trajetos, no Chrome, que é a ferramenta de pesquisa e navegação do Google, onde o histórico é salvo, e até pela percepção de quais dispositivos a pessoa utiliza, seja *smartphone* ou *desktop*, *tablets* etc.

Nesta parte dos aplicativos, sabe-se que existem outras plataformas multimídias, como o YouTube, onde informações dos vídeos assistidos, pesquisas e também o que o usuário subiu na plataforma são coletadas; o YouTube Music, que registra as bandas, músicas e conteúdo de *streaming* de áudio, e cria um perfil sobre comportamento e preferências, em

conjunto com o Google Play Filmes e TV, onde se coletam as informações sobre filmes e séries de preferência do usuário.

E, o mais importante, que são as ferramentas de negócios do Google, para onde todas as informações acima são transferidas para gerenciamento de campanhas de *marketing* de conteúdo da plataforma. Google Ads, onde são elaboradas as campanhas patrocinadas das empresas; Google AdSense, onde se captam as informações e se inserem anúncios dos *sites* das empresas parceiras; Google Meu Negócio, que é onde todas as informações sobre o negócio do usuário são rastreadas e configuradas, e, o mais importante, que é onde todas as informações são depositadas para o analista de *marketing* de conteúdo; o Google Analytics, que é, basicamente, onde todos os relatórios estão disponíveis para geração dos *dashboards* com os perfis.

O Google, um pouco diferente do Facebook, trabalha com base em um ecossistema onde todos os algoritmos se conversam e geram uma grande quantidade de dados que definem as estratégias de *marketing* de conteúdo. Este ecossistema se relaciona com as informações, gerando os *insights* para as novas campanhas das empresas.

Porém, as duas ferramentas em suas atuações atingem e trabalham de forma que contemplam todas as preocupações éticas definidas por Mittelstadt et al. (2016). Tanto o Google Analytics quanto o Facebook Insights infringem tais preocupações, trazendo grande atenção para como, dentro da atual conjuntura da legislação brasileira, estas empresas estão atuando sobre nossos dados e informações. O Facebook e o Google, atinge principalmente a preocupação voltada como resultados injustos, onde as duas criam perfis dos usuários, que por mais justificáveis que sejam, geram efeitos discriminatórios.

Também foi notado o fato de cada preocupação ética surgida na análise das plataformas acabar puxando outra em conjunto, relacionando todas elas, pois muitas das atitudes que acabam atingindo/infringindo uma, acabam atingindo outras e outras de formas diferentes. Em nenhum dos casos levantados a plataforma teve característica de impactar apenas uma das preocupações éticas definidas. Ou seja, uma acaba acarretando em outra, e isto faz com que elas se conectem.

Deve-se aplicar as regras para estas empresas com relação à política de dados das mesmas, e firmar o comprometimento com a veracidade das informações e clareza na descrição, dentro dos seus termos de uso de dados, sobre como as informações dos usuários são utilizadas. Maneiras de efetivar essa mudança seriam por meio de leis mais rigorosas sobre a atuação dos algoritmos de aprendizagem e captação de dados das empresas, uso de ferramentas de análise para mapear as preocupações éticas dentro das plataformas de

marketing de conteúdo e, para finalizar, campanhas de conscientização para as empresas e analistas de *marketing* de conteúdo sobre a utilização de tais ferramentas, bem como sobre o impacto social do uso indiscriminado de dados.

REFERÊNCIAS

ACCENTURE. **Reinvente sua companhia ao lado de quem te acompanha** – a empresa inteligente. 2018. Disponível em: < https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-76/accenture-technology-vision-2018-br-3.pdf#zoom=50>. Acesso em: 15 set. 2019.

BARNET, B. A. Idiomedias: The rise of personalized, aggregated content. **Continuum: Journal of media & cultural studies**, Abingdon, v. 23, n. 1, p. 93-99, 2009. Disponível em: < <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10304310802570890>>. Acesso em: 15 set. 2019.

BAUMAN, Z. **Vida em fragmentos: sobre ética pós-moderna**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

BERLINSKI, D. **Advento do Algoritmo**. Rio de Janeiro: Globo, 2002.

BEZERRA, A. C.; WALTZ, I. Privacidade, neutralidade e inimizabilidade da internet no Brasil: avanços e deficiências no projeto do marco civil. **Revista Eptic**, Sergipe, v. 16, n. 2, p.161-175, maio/ago. 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/858/2/Arthur.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.709**, de 14 de Agosto de 2019. Lei geral de Proteção de Dados Pessoais. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm>. Acesso em 29 ago. 2018.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. 2.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999, vol. 1.

CASTELLS, M. **Communication Power**. Oxford: Oxford University Press, 2009

CHURCHILL JR., G. A.; PETER, J. P. **Marketing: criando valor para os clientes**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

COLEMAN, J. **Foundations of Social Theory**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1990.

COMISSÃO EUROPEIA. **Proposta de diretiva do parlamento europeu e do conselho relativa à acessibilidade dos sítios *web* dos organismos do setor público.** 2012. Disponível em: <[https://www.europarl.europa.eu/registre/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2012/0721/COM_COM\(2012\)0721_PT.pdf](https://www.europarl.europa.eu/registre/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2012/0721/COM_COM(2012)0721_PT.pdf)>. Acesso em: 21 set. 2019.

COSTA, S. et al. Um estudo exploratório dos games para introdução ao pensamento computacional. *In*: BATISTA, C. R. et al. (Org.). **Hipermídia e interdisciplinaridade na geração de conhecimento.** 1.ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2015.

CORMEM, T. H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

FACEBOOK. **Central de ajuda.** Disponível em:< <https://www.facebook.com/help/104002523024878/>>. Acesso em: 06 de out. 2018.

FACEBOOK. **Termos de uso de dados.** Disponível em: <https://www.facebook.com/ads/about/?entry_product=ad_preferences>. Acesso em: 06 ago. 2019.

GOOGLE. **Policies Analytics.** Disponível em:< <https://support.google.com/analytics/answer/2838984>>. Acesso em 05 set. 2019.

GOOGLE. **Policies General.** Disponível em:<<https://policies.google.com/privacy?hl=pt-BR>>. Acesso em: 05 set. 2019.

FEENBERG, A. **O que é a Filosofia da Tecnologia?** Disponível em: < https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf>. Acesso em: 05 set. 2019.

FERREIRA, D. A. A.; MARQUES, R. M.; NATALE, A. A política de informação na arena da privacidade dos dados pessoais. *In*: XIX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (XIX ENANCIB), 19, 2018, Londrina. **Anais.** Londrina: UEL, 2018. p. 3119-3138, 2018. Disponível: < <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/view/1417>>. Acesso em: 15 set. 2019.

FLORES, F. Ética Instintiva. **Revista Pensamento Biocêntrico**. Pelotas, n.19, p. 203-230, jan/jun, 2013. Disponível em: < <http://www.pensamentobiocentrico.com.br/content/edicoes/19-3.pdf>>. Acesso em 29 ago.2019.

FLORIDI, L. Big data and their epistemological challenge. **Philosophy & Technology**, v. 25, n. 4, p. 435-437, 2012. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-012-0093-4>>. Acesso em: 15 set. 2019.

FLORIDI, L. Soft Ethics and the Governance of the Digital. **Philosophy & Technology**, v. 31, n. 1, p. 1-8, 2018. Disponível em: < <https://link.springer.com/article/10.1007/s13347-018-0303-9>>. Acesso em: 15 set. 2019.

FRIEDMAN, N. H. Viés no sistema de computadores. **Transações ACM em sistemas de informação (TOIS)**, v.14, n.3, p. 330-347, 1996.

GUGIK, G. A História dos computadores e da computação. **Tecmundo. com. br**, v. 6, 2009. Disponível em: <https://iow.unirg.edu.br/public/profarqs/2804/0272700/1.A_Historia_dos_computadores_e_da_computacao_-_imprimir.pdf>. Acesso em: 29 out. 2018.

GRANKA, L. The politics of search: a decade retrospective. **The Information Society Journal**, v. 26, n. 5, p. 364-374, out. 2010.

GOLDMAN. O viés do mecanismo de busca e o desaparecimento de utopismo do mecanismo de pesquisa. **Jornal de Direito de Yale & Tecnologia**, v. 8, p. 188–200, 2006.

HABERMAS, J. Para o uso pragmático, ético e moral da razão prática. **Estudos Avançados**, v. 3, n. 7, p. 1-19, 1989.

HABERMAS, J. O papel da sociedade civil e da esfera pública. *In*: HABERMAS, J. (Org.) **Direito e Democracia: entre facticidade e validade**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. p. 57-121.

HJARVARD, S. Da mediação à midiatização: a institucionalização das novas mídias. **Parágrafo**, v. 3, n. 2, p. 51-62, 2015.

HILDEBRANDT, M. Defining Profiling: A New Type of Knowledge? In: HILDEBRANDT, M.; GUTWIRTH, S. (Orgs.). **Profiling the European Citizen**. Dordrecht, Springer Link, 2008.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Ed. Atlas, 2011.

MACNISH, K. Olhos sem piscar: a ética da automação vigilância. *Ética e Tecnologia da Informação*, v. 14, n. 2, p. 151-167, 2012.

MAHAJAN, R. L. et al. Cultivating emerging and black swan technologies. *In: INTERNATIONAL MECHANICAL ENGINEERING CONGRESS AND EXPOSITION*. American Society of Mechanical Engineers. **Anais** p. 549-557, 2012.

MAIA, R. Democracia e a internet como esfera pública virtual: aproximando as condições do discurso e da deliberação. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL "INTERNET, DEMOCRACIA E BENS PÚBLICOS" - FAFICH/UFMG - 6 a 9 de novembro de 2000*. Universidade de Brasília, 2001. Disponível em: < http://www.compos.org.br/data/biblioteca_1252.pdf>. Acesso em: 19 set. 2019.

MARQUES, R. L.; DUTRA, I. Redes Bayesianas: o que são, para que servem, algoritmos e exemplos de aplicações. **Ia Expert**, jan. 2003. Disponível em: <<http://iaexpert.com.br/wp-content/uploads/2016/09/Bayesianas.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

MANZANO, J. A. N.G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. São Paulo: Saraiva Educação, 2000.

MARTÍN-BARBERO, J. **Claves de la investigación en las políticas de la comunicación y la cultura**. Barcelona: Fundación CIDOB/Cátedra UNESCO de Comunicación (InComUAB), 2008.

MILLER, R. Justified belief in a digital age: On the epistemic implications of secret Internet technologies. **Episteme**, v. 10, n. 2, p. 117–134, 2013.

MITTELSTADT, B. D. et al. The ethics of algorithms: Mapping the debate. **Big Data & Society**, v. 3, n. 2, 2016. Disponível em: < <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2053951716679679>>. Acesso em 29 ago. 2019.

MONTEIRO, L. A internet como meio de comunicação: possibilidades e limitações. *In*: XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, Campo Grande /MS, set. 2001. INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, p. 27-37, 2001. Disponível em: < <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/62100555399949223325534481085941280573.pdf>>. Acesso em 15 set. 2019.

NEWELL, S. MARABELLI, M. Strategic opportunities (and challenges) of algorithmic decision-making: A call for action on the long-term societal effects of ‘datification’. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 3-14, mar. 2015. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963868715000025>>. Acesso em 10 set. 2019.

OLIVEIRA, I. Interface de Usuário: A interação Homem-Computador através dos tempos. **Olhar Científico**, Ariquemes, v. 1, n. 2, p. 178-184, 2011. Disponível em: < <http://www.olharcientifico.kinghost.net/index.php/olhar/article/view/28>>. Acesso em 10 set. 2019.

PASQUALE, F. **The black box society**: The secret algorithms that control money and information. EUA: Harvard University Press, 2015.

PERLATTO, F. Habermas, a esfera pública e o Brasil. **Revista Estudos Políticos**, v. 4, n. 1, p. 78-94, 2012. Disponível em: < <http://revistaestudospoliticos.com/habermas-a-esfera-publica-e-o-brasil-por-fernando-perlatto/http://revistaestudospoliticos.com/habermas-a-esfera-publica-e-o-brasil-por-fernando-perlatto/>>. Acesso em: 15 set. 2019.

PIERO, B. O mundo mediado por algoritmos. Revista Pesquisa Fapesp, edição 266, abr. 2018. Disponível em: <https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-76/accenture-technology-vision-2018-br-3.pdf#zoom=50>. Acesso em 15 set. 2019.

PORTMESS, L.; TOWER, S. Data barns, ambient intelligence and cloud computing: The tacit epistemology and linguistic representation of Big Data. **Ethics and Information Technology**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2015.

RAYMOND, A. The dilemma of private justice systems: Big Data sources, the cloud and predictive analytics. **Northwestern Journal of International Law & Business**, v. 35, n. 4, 2015. Disponível em: <<http://scholarlycommons.law.northwestern.edu/njilb/vol35/iss4/1>>. Acesso em 10 out. 2019.

RECUERO, R. Redes sociais na internet, difusão de informação e jornalismo: elementos para discussão. **Metamorfoses jornalísticas**, v. 2, p. 1-269, 2009. Disponível em: <<http://www.raquelrecuero.com/artigos/artigoredesjornalismorecuero.pdf>>. Acesso em 10 out. 2019.

ROCILLO, P. et al. **O que significa uma lei de proteção de dados para o Brasil?** IRIS - Instituto de Referência em Internet e Sociedade, 2018. Disponível em: <<http://irisbh.com.br/o-que-significa-para-o-brasil-uma-lei-de-protecao-de-dados/>>. Acesso em: 10 out. 2019.

ROSSETTI, R. Categorias de inovação para os estudos em Comunicação. **Comunicação & Inovação**, São Caetano do Sul, v. 14, n. 27, p. 63-72, 2013.

SILVA, A. M. A revolução do algoritmo mestre como a aprendizagem automática está a mudar o mundo. **Prisma.com**, Portugal, n. 37, p. 71-75, 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/94364>>. Acesso em: 21 out. 2019.

TENE, O.; POLONETSKY, J. Big data for all: privacy and user control in the age of analytics. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, v. 11, n. 5, 2013. Disponível em: <

<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/nwteintp11&div=20&id=&page=>>. Acesso em: 13 set. 2019.

TUTT, A. Um FDA para algoritmos. **SSRN** - Social Research Network, Rochester, p. 83-123, 2016. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2747994>. Acesso em: 29 ago. 2019.

VAN WELL, L; ROYAKKERS, L. Ethical issues in web data mining. **Ethics and Information Technology**, v. 6, n. 2, p. 129–140, 2004. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.467.312&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 13 set. 2019.

VRIES, K. Identity, profiling algorithms and a world of ambient intelligence. **Ethics and Information Technology**, v. 12, n.1, p. 71–85. 2010. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1731511>>. Acesso em: 13 set. 2019.

WE ARE SOCIAL. **Global Digital Report 2018**. Disponível em: <<https://digitalreport.wearesocial.com/>>. Acesso em: 27 out. 2018.

ZARSKY, T. The trouble with algorithmic decisions: An analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision making. **Science, Technology, & Human Values**, v. 41, n. 1, p. 118-132, 2016.

ZARSKY, T. Transparent predictions. **University Illinois Law Review**, p. 1503-1570, 2013. Disponível em: <<https://www.illinoislawreview.org/wp-content/ill-content/articles/2013/4/Zarsky.pdf>>. Acesso em: 27 out. 2018.