

Biopolítica, racismo estrutural-algorítmico e subjetividade

Biopolitics, structural-algorithm racism and subjectivity

Mozart Linhares da Silva¹
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)
mozartt@terra.com.br

Willian Fernandes Araújo²
Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC)
willianfaraujo@gmail.com

Resumo: O artigo tem por objetivo problematizar, na perspectiva da biopolítica, o racismo algorítmico, como dimensão sociotécnica na qual se manifesta determinado *ethos* sociocultural implicado no racismo estrutural. Ao longo do texto, são analisados casos relacionados a técnicas algorítmicas, nas quais é possível observar a constituição de uma representação inferiorizada de sujeitos negros. Com o propósito de aprofundar a análise, também são realizadas pesquisas exploratórias com termos/descriptores específicos. Os resultados apontam para o desenvolvimento de uma compreensão que posiciona a lógica algorítmica, que rege dispositivos computacionais de subjetivação, como um sistema que potencializa e dá materialidade à subjetividade emergente das dinâmicas do racismo estrutural-algorítmico.

Palavras-chave: Biopolítica; racismo estrutural-algorítmico; subjetividade.

¹ Doutor em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), com extensão na Universidade de Coimbra e pós-doutor em Educação pela UFRGS. Professor no Programa de Pós-graduação em Educação e no Departamento de Ciências, Humanidades e Educação da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Líder do Grupo de Pesquisa (Cnpq) Identidade e diferença na educação.

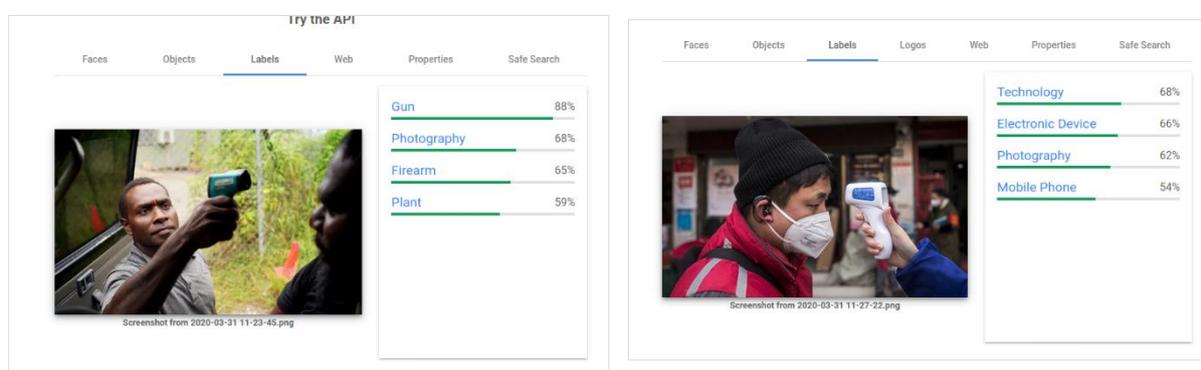
² Doutor em Comunicação e Informação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Realizou estágio doutoral no Institute Interdisciplinary Internet (IN3) da Universitat Oberta de Catalunya (UOC, Barcelona). Professor na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Coordenador do GP de Comunicação e Cultura Digital da Intercom.

Abstract: This article aims to approach algorithmic racism from the perspective of biopolitics. This topic is understood as a sociotechnical dimension in which a type of sociocultural ethos of structural racism is manifested. With a theoretical approach, we analyze algorithmic techniques in which it is possible to observe the construction of a stigmatized representation of people of color. With the purpose of deepening our analysis we also did exploratory Google searches for racialized terms. The results highlight the development of an understanding that positions the algorithmic logic, which governs subjectivation through computational devices, as a system that enhances and gives materiality to the subjectivity emerging from the dynamics of structural racism.

Keywords: Biopolitics; structural-algorithmic racism; subjectivity.

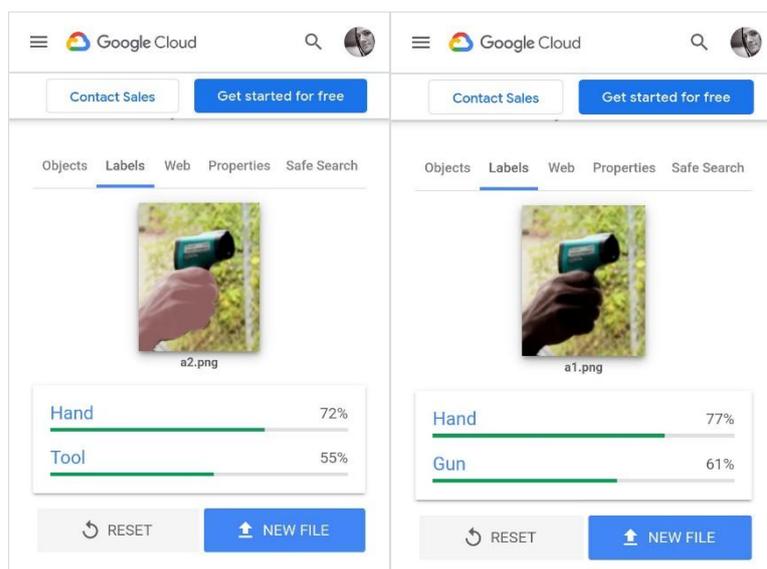
Introdução

A Google Cloud é uma plataforma para chamada ‘computação em nuvens’, como um serviço com uma série de ferramentas que *rodam* nos servidores do Google. Entre essas ferramentas está o aplicativo *Cloud Vision*, uma das aplicações de inteligência artificial da plataforma que tem como principal propósito analisar imagens com base em técnicas de *machine learning* (aprendizagem de máquina). Ou seja, trata-se de uma ferramenta online usada para produção de análise de imagens com base em técnicas automatizadas de inteligência artificial. Em abril de 2020, o jornalista Nicolas Kayser-Bril (2020) publicou em seu perfil no Twitter uma análise que realizou usando o aplicativo *Cloud Vision* de uma imagem em que um homem negro mede a temperatura de outra pessoa com um termômetro infravermelho (Imagem 1). Na análise, o aplicativo marcou a probabilidade de 88% da ferramenta que aparece na mão do homem ser uma arma de fogo.



Fonte: (KAYSER-BRIL, 2020)

Já em uma imagem bastante semelhante, mas com personagens humanos de origem asiática, o aplicativo *Cloud Vision* destaca como mais provável que a ferramenta na imagem seja algo tecnológico, como um dispositivo eletrônico. Na mesma publicação de Kayser-Bril no Twitter, o programador Bart Nagel (2020) posta duas fotos (Imagem 2) com o seguinte comentário: “Cortei apenas mão e o dispositivo da primeira foto [com o homem negro] e fiz alguns ajustes de cores bem amadores, na tentativa de deixar a pele mais ou menos branca. Os resultados são preocupantes”.



Fonte: (NAGEL, 2020)

Com a imagem embranquecida da mão, o aplicativo *Cloud Vision* passa a considerar o termômetro uma “ferramenta” e não mais uma arma de fogo, como quando está na mão negra. Como denuncia Silva (2020, online) ao analisar o fato, “[e]ste é mais um de inúmeros casos da vulgaridade da aplicação da inteligência artificial para supostamente entender questões complexas e sociais da realidade”.

Diante disso, argumentamos que as análises sobre o racismo estrutural, na contemporaneidade, não podem prescindir da problematização das novas formas de agenciamento das subjetividades, como aquelas dinamizadas pela incorporação nas práticas cotidianas de sistemas computacionais. O que compreendemos por racismo algoritmo diz respeito a vieses mais ou menos explícitos na ação de mecanismos computacionais que replicam e potencializam microagressões e discriminações baseadas em estereótipos racistas (SILVA, 2019b).

Frente a essas considerações, propomos neste artigo problematizar, na perspectiva da biopolítica, o racismo algorítmico como dimensão sociotécnica a partir da qual emerge determinado *ethos* sociocultural implicado no chamado racismo estrutural. Para tanto, propomos uma abordagem teórica que busca cruzar as discussões entre a permeabilidade social do racismo e a natureza agencial dos sistemas algorítmicos. Como forma de potencializar a construção da argumentação, lançamos mão de casos catalogados pela Linha do Tempo do Racismo Algorítmico/Tecnológico (SILVA, 2019a). De acordo com o propósito do artigo, foram selecionados casos nos quais é possível entrever a criação ou amplificação de associações semânticas que representam de forma inferiorizada os sujeitos negros e casos nos quais é possível identificar negligência e/ou falta de diversidade na constituição de técnicas algorítmicas que não reconhecem ou classificam negativamente sujeitos negros. De forma complementar, foram realizadas pesquisas exploratórias em plataformas como o Google, através do uso de descritores específicos relacionados à temática étnico-racial. Dividimos o artigo em três seções: a primeira dedicada à problematização, na perspectiva da biopolítica, do conceito de racismo estrutural; a segunda seção discute as especificidades do agenciamento algorítmicos; na terceira, apresentamos a análise do *corpus* analítico da pesquisa, constituído a partir dos resultados auferidos

nas buscas no Google³; a terceira seção problematiza o que chamamos de racismo estrutural-algorítmico e suas implicações nas subjetividades na contemporaneidade.

Biopolítica e racismo estrutural

Na perspectiva da biopolítica foucaultiana, o racismo se constitui como um poder de morte num sistema que tem como objetivo primordial a vida e o fazer viver, um poder que toma a vida no cálculo político de gestão da população. Como afirma Foucault, sobre o que é o racismo: “é, primeiro, o meio de introduzir afinal, nesse domínio da vida de que o poder se incumbiu, um corte: o corte entre o que deve viver e o que deve morrer” (2002, p. 304).

Vale notar que o racismo é pensado, ainda, como um elemento imanente à construção do próprio estado-nação moderno, na medida em que este se constitui lançando mão de políticas que visavam a conformação do corpo-espécie da população nacional. Noutras palavras, o estado-nação moderno é estruturado racialmente. Segundo Foucault, “foi nesse momento que o racismo se inseriu como mecanismo fundamental do poder, tal como se exerce nos Estados modernos, e que faz com que quase não haja funcionamento moderno do Estado que, em certo momento, em certo limite e em certas condições, não passe pelo racismo” (2002, p. 304). A ideia de nação, atinente ao Estado nacional, passa, doravante, pela construção da ideia de raça e pelas políticas, ou melhor, biopolíticas, que dela são derivadas.

Se desde o século XV, com a expansão marítima, a Europa passa a problematizar a diversidade humana, fora a partir dos séculos XVIII e XIX que o estatuto científico auferiu à raça uma epistemologia e um lugar proeminente no pensamento moderno (PRATT, 1999; HALL, 1999; BALAKRISHNAN, 2008). Não é o caso aqui de passar em revista os filósofos, naturalistas e cientistas que se debruçaram na imensa tarefa de “invenção das raças”. Para fim de ilustração, basta para os propositivos deste artigo lembrar os nomes de Jean Louis R. Agassiz (1807-1873), Samuel George Morton (1799-1851), autor de “Crania Americana” (1839), Conde de Goubineau (1816-1882), célebre pela obra “Ensaio sobre a desigualdade das raças humanas” (1858), Houston Stewart Chamberlain (1855-1927), conhecido pelo extremo arianismo e antissemitismo, reconhecido como o “antropólogo do Kaiser” (Guilherme II), que fizeram do racismo um esteio para as políticas nacionalistas, segregacionistas, colonialistas e, no limite, eugênicas e genocidas (DARMON, 1991; SCHWARCZ, 1993; PATY, 1998; GOLD, 1999; MENAND, 2002; BLAK, 2003; STEPAN, 2005; BARBUJANI, 2007; DIWAN, 2007, ALMEIDA, 2018). Para além das diferentes abordagens, o que unia esses teóricos era a ideia da hierarquia entre as raças (superiores e inferiores) e a aversão à miscigenação, considerada fenômeno degenerativo da civilização.

O racismo científico é uma dimensão extremamente significativa na construção das narrativas nacionais. De certo modo, ele está implicado na própria construção da ideia de povo e de identidade nacional. Os marcadores e os estereótipos raciais foram amplamente mobilizados na construção das hierarquias raciais, como a cor da pele, ossatura, ângulos faciais, espessura dos lábios e o tipo de

³ As buscas foram realizadas com o buscador Google Chrome, utilizando uma janela anônima que apaga dados anteriores de navegação. Porém, é sempre importante estar ciente que centenas de metadados são usados para definir qual busca é adequada a cada usuário. Logo, dados técnicos (tipo de computador, sistema operacional, modo de conexão) e demográficos (onde está o usuário que busca) são condicionantes inseparáveis dos dados apresentados no artigo.

cabelo. Marcadores que se constituíram como elementos do imaginário racial a partir do século XIX, sobretudo. O racismo científico, no entanto, sofreu pesado golpe a partir do final da segunda guerra mundial, sendo desacreditado pela antropologia e pela própria biologia (STRAUSS, [1952] 2006; BARBUJANI, 2007; PENA, 2008), o que não significa o mesmo que dizer que ele fora dissipado ou mesmo tenha perdido sua potência na construção do imaginário das relações sociais. Essa ideia de refutação das teorias raciais no contexto do pós-Segunda Guerra não deve ser aceita sem reservas, até porque não são poucas as tentativas de restabelecer a raça como categoria científica, o que faz com que seu fantasma continue pairando nas sociedades contemporâneas (PATY, 1998; GUERRA, 2006; BARBUJANI, 2007). Exemplo significativo dessa tentativa de restabelecer a raça como critério científico e político, encontramos no livro dos cientistas políticos norte-americanos Charles Murray e Richard Herrnstein “The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life” (1994).

São várias as formas com as quais o racismo se relaciona com as instituições e o imaginário social. O racismo científico ofereceu um aporte epistemológico a uma percepção hierárquica das diferenças que historicamente foram construídas. Ele atende, portanto, ao credo moderno da ciência e, nesse sentido, é preciso observá-lo como estruturante da própria organização social moderna. O Estado-nação lança mão do racismo porque a sua biopolítica tem no corpo-espécie da população o nexos do poder e da gestão da vida. Não é o racismo um erro de cálculo ou uma curva fora do esperado, é preciso entendê-lo como uma racionalidade, uma tecnologia do poder que emerge com o recuo do poder soberano - que até o século XVII fizera sentido (FOUCAULT, 2002, p. 304 seg).

Assim é que, para o Estado exercer o poder de matar no contexto da biopolítica (que, vale lembrar, se articula sobre a vida) lança mão do racismo, pois o racismo funciona como salvo conduto para assassinio, pois matar a raça ruim, os disgênicos e todos aqueles que são redundantes, parasitas ou intrusos, para usar das expressões de Bauman (2005, p. 55), é preservar a vida qualificada. Trata-se de um biopoder que tem por função diminuir a qualificação da vida de alguns (zoé) e promover a vida qualificada de outros (bíos) (Cf. AGAMBEN, 2002). Adverte-se, conforme Foucault, que “por tirar a vida não se entende simplesmente o assassinio direto, mas também tudo o que pode ser assassinio indireto: o fato de expor à morte, de multiplicar para alguns o risco de morte ou, pura e simplesmente, a morte política, a expulsão, a rejeição, etc” (2002, p. 306). Não é mais necessariamente a ideia de raça como fora constituída no século XIX que se lança mão, mas a ideia da diferença, da inferioridade cultural (racismo cultural) e todas as formas de desqualificação da vida dos “não-desejados”. É preciso estar atento aos novos figurinos do racismo. Daí que se pode falar de racismo cultural, ecológico, econômico, institucional, estrutural, simbólico (WIEVIORKA, 2007; ALMEIDA, 2018) e algorítmico, foco deste artigo.

Entender o racismo como fenômeno estruturante das sociedades modernas contribui para a compreensão de como as instituições e os processos de subjetivação são moldados na perspectiva do biopoder. As manifestações racistas, a forma como as instituições segregam, a forma como o mercado de trabalho seleciona uns em detrimento de outros e mesmo a construção dos estereótipos e fenótipos raciais - cotidianamente reforçados nos meios de comunicação - nos apontam para as formas de funcionamento do racismo. Trazendo a discussão para perto do cotidiano, é importante chamarmos a atenção para as três formas de racismo: subjetivo ou individual, institucional e estrutural.

O racismo individual ou comportamental (ou ainda subjetivo) é o mais evidente e denunciável dos “atos” racistas. Ele está relacionado ao comportamento e à consciência individuais e se manifesta nas ofensas proferidas contra pessoas negras no cotidiano social. Em que pese o racismo individual

merecer repúdio e punição, as formas de enfrentamento a esse tipo de racismo é mais infrutífera e inócua (ALMEIDA, 2018). Enfrentar o racismo a partir da mudança da consciência individual peca pela cegueira frente aos processos de subjetivação associados à constituição dos sujeitos sociais. É preciso olhar com atenção para os racismos institucional e estrutural (WIEVIORKA, 2007; ALMEIDA, 2018).

Racismo institucional foi, pioneiramente, como Stokely Carmichael e Charles V. Hamilton (militantes dos Panteras Negras) explicaram, o racismo nos EUA, contornando as análises vinculadas ao racismo individual, chamando a atenção para o funcionamento das instituições e a forma como elas podem dissociar o racismo dos atos individuais e torná-lo mais difícil de ser percebido. Segundo Wieviorka, o racismo institucional é “descrito como algo que mantém os negros em uma situação de inferioridade por mecanismos não percebidos socialmente” (2007, p. 30). Como lembra Almeida,

[...] é no interior das regras institucionais que os indivíduos tornam-se sujeitos, visto que suas ações e seus comportamentos são inseridos em um conjunto de significados previamente estabelecidos pela estrutura social. Assim, as instituições moldam o comportamento humano, tanto do ponto de vista das decisões e do cálculo racional, como dos sentimentos e preferências (2018, p. 30).

O conjunto dos elementos simbólicos (leia-se também discursivos) que fazem do racismo institucional uma forma internalizada do racismo na sociedade, no entanto, precisa ser procurada noutro ponto de apoio, ou seja, no chamado racismo estrutural. O racismo estrutural nos permite entender a fora mais ampla do racismo na construção da ordem social, em que as instituições são organizadas e os sujeitos constituídos. Noutras palavras, o racismo estrutural diz respeito às divisões de classe, ao imaginário étnico-racial, aos hábitos, costumes, linguagens, etc. O racismo estrutural organiza, noutros termos, o sistema de privilégio social/racial de maneira ampla, penetrando no tecido social, na cultura e nas dimensões inconscientes do comportamento social. Daí sua dificuldade em ser compreendido e enfrentado. Sua complexidade e invisibilidade torna sua admissão social difícil. Segundo chama a atenção Almeida:

[...] ainda que os indivíduos que cometam atos racistas sejam responsabilizados, o olhar estrutural sobre as relações raciais nos leva a concluir que a responsabilização jurídica não é suficiente para que a sociedade deixe de ser uma máquina produtora de desigualdade racial. A ênfase da análise estrutural do racismo não exclui os sujeitos racializados, mas os concebe como parte integrante e ativa de um sistema que, ao mesmo tempo que torna possíveis suas ações, é por eles criado e recriado a todo momento (2018, p. 39).

Entende-se, nesse sentido, como o racismo atua nos processos de subjetivação, funcionando na constituição dos sujeitos. Olhar para os dispositivos que agem nessa direção é fundamental para entender os processos pelos quais o racismo se institui como normalidade social. Esse é o caso das análises de discursos que passam pela mídia, literatura, arte e muitos outros artefatos culturais. No caso desse artigo, como já apontamos, destacamos o que entendemos como dispositivo contemporâneo mais efetivo, qual seja, a política, ou melhor, a biopolítica, que lança mão dos algoritmos.

Poder Algorítmico

Algoritmo é um conceito central da computação, como uma lógica específica que norteia o modo como os softwares agem. Na maioria dos manuais sobre o tema, algoritmos tendem a ser definidos como “uma série de passos para realização de uma tarefa que é descrita de forma mais precisa possível para que um computador possa executá-la” (CORMEN, 2013, p. 1, tradução nossa). Por isso, eles geralmente são comparados com atividades processuais do dia a dia, por exemplo, com uma receita de bolo, “como um método formal para realização de tarefas cotidianas” (ARAÚJO, 2017, p. 84).

Porém, nas últimas décadas o termo deixa de ser apenas um conceito formal da computação para tornar-se um tópico de discussão sobre as dinâmicas sociotécnicas em ambientes digitais. Essa ascensão dos algoritmos ao debate público é um efeito das transformações na estrutura da internet na última década, que colocaram técnicas algorítmicas de classificação como mediadores de nossas experiências online (SANDVIG, 2014; RIEDER, 2018). Isto quer dizer que reencontrar uma velha amiga no Facebook, buscar por notícias no Google ou escolher o próximo livro que queremos comprar na Amazon, assim como muitas outras práticas cotidianas, são todas atividades que nos colocam em relação com conteúdo e informação mediados por classificação algorítmica (SANDVIG, 2014). Logo, nos usos das tecnologias digitais que contemporaneamente permeiam nosso cotidiano, estamos intensamente em relação com essas lógicas computacionais, os algoritmos, que atuam ao classificar, filtrar, sugerir e recomendar conteúdos de acordo com parâmetros pré-definidos (BUCHER, 2012). Esses sistemas não apenas possibilitam ou facilitam determinadas práticas, mas ativamente moldam as dinâmicas sociais que dependem deles, transformando e condicionando conteúdo, relações, entendimentos etc. (VAN DIJCK, 2013; MILAN, 2015; GILLESPIE, 2015).

O uso dessas técnicas algorítmicas de classificação em plataformas digitais está relacionado com o modelo de negócio desses serviços. O propósito da implementação desses mecanismos é a produção de perfis que buscam antecipar a atividade e os interesses dos usuários. Trata-se do cruzamento de dados como o “conhecimento sobre o usuário adquirido naquele instante, o conhecimento de escolhas anteriores do usuário e o conhecimento estimado estatística e demograficamente sobre usuários semelhantes” (GILLESPIE, 2014, p. 176, tradução nossa).

Embora algoritmos sejam retratados com frequência como *agentes poderosos* que ocupam a posição de sujeito dos enunciados sobre plataformas digitais (ZIEWITZ, 2015), é fundamental para uma abordagem crítica desse fenômeno reconhecer a natureza relacional, contingente e contextual desses sistemas (KITCHIN, 2016). Algoritmos, como métodos formais escritos em código computacional, são apenas uma parte de um amplo sistema no qual coexistem aspectos físicos, virtuais, computacionais e não computacionais (BOGOST, 2015). Os sistemas de classificação de plataformas digitais são resultados da ação de diversos agentes, como “código computacional institucionalmente estabelecido, práticas humanas e lógicas normativas que criam, sustentam e significam relações entre pessoas e dados através de uma ação semiautônoma minimamente observável” (ANANNY, 2016, p. 99, tradução nossa).

Nesse contexto, dados são entendidos como “as informações sobre comportamentos e preferências de usuários de plataformas digitais armazenadas e usadas na personalização e no desenvolvimento desses mecanismos” (ARAÚJO, 2017, p. 308). São esses dados, portanto, que vão servir de insumo para os cálculos realizados por algoritmos que definirão se um conteúdo deve ou não ser recomendado a determinado usuário ou usuária.

A forma como agem sistemas algorítmicos é um dos principais tópicos de atenção na literatura sobre o tema. Uma perspectiva importante nesse campo de estudo é a observação desses sistemas como técnicas de poder, como meio para projetar e implementar complexas técnicas de condução de condutas (RIEDER, 2018). O poder algorítmico, como define Bucher (2018), se manifesta para além de um sistema específico, como uma forma de ação e conhecimento, constituindo-se como uma potente ferramenta para estruturação das ações dos sujeitos em contato com esses sistemas.

Racismo estrutural-algorítmico e subjetividade contemporânea

A partir das discussões estabelecidas nos dois itens anteriores, passamos aqui a construção da análise do que chamamos de racismo estrutural-algorítmico. De acordo com o objetivo do artigo, traçamos uma abordagem teórica que busca cruzar as discussões entre a permeabilidade social do racismo e a natureza agencial dos sistemas algorítmicos. Neste sentido, como forma de potencializar a construção da argumentação, lançamos mão de uma análise exploratória de casos empíricos nos quais técnicas algorítmicas atuam ao produzir ou potencializar representações inferiorizadas de sujeitos negros. Para isto, utilizamos como fonte de pesquisa a Linha do Tempo do Racismo Algorítmico/Tecnológico, produzida por Silva (2019a). Como resultado parcial do projeto de pesquisa *Dados, Algoritmos e Racialização em Plataformas Digitais*, desenvolvido pelo autor, a linha do tempo representa uma ferramenta dinâmica de arquivamento sobre casos de racismo algorítmico. Considerando a novidade do tema, tal ferramenta configura-se como um dos mais completos repositórios em língua portuguesa sobre racismo algorítmico.

Nossa abordagem parte do entendimento de que o racismo estrutural está implicado num *ethos*, num modo de ser e conduzir condutas, o que significa dizer que é parte dos processos de subjetivação e constituição dos sujeitos sociais. Com isso, sustentamos que o racismo algorítmico não é um fenômeno a parte do racismo estrutural, ao contrário, entendemos que as “novas” relações sociotécnicas atinentes às formas como os algoritmos acionam dispositivos de governo e condução de conduta, estão relacionadas ao racismo estrutural, sempre aberto e dinâmico, como a própria sociedade. Ao tratarmos do fenômeno do racismo, nesta perspectiva, preferimos nominá-lo com a tríade racismo-estrutural-algorítmico. Trata-se, portanto, de um recurso analítico - até mesmo didático - para recortar na amplitude do fenômeno a dimensão sociotécnica.

A partir do enquadramento da análise, buscamos estabelecer duas dimensões do fenômeno que chamamos de racismo estrutural-algorítmico que serão os eixos principais da nossa argumentação. A primeira diz respeito à própria “engenharia” dos sistemas e os modos como eles operam. Observamos na constituição dessas estruturas sociotécnicas uma cultura de omissões e negligências que se materializa em diferentes dimensões dessas amplas infraestruturas. De seleção dos dados usados para treinar uma inteligência artificial até decisões políticas sobre qual conteúdo é “impróprio” ou “ofensivo”, “vieses” do racismo estrutural são inseridos, replicados e potencializados pela ação desses sistemas.

A outra dimensão diz respeito à oferta de significados aos sistemas. Dada a cotidianidade das práticas a partir das quais são gerados os dados e dada a naturalização/invisibilidade das interfaces desses sistemas, argumentamos que há nessas associações semânticas em buscadores uma materialização do “inconsciente social” marcado pelo processo de subjetivação racializado. Diante

disso, então, pensamos que plataformas digitais se constituem como um rico campo de investigação desses processos de subjetivação que atuam de forma decisiva na construção dos significados que essas plataformas potencializam em termos sociais.

Neste sentido, o foco da nossa investigação não é apontar para o “racismo dos algoritmos”, pois se sabe que os caminhos algorítmicos podem induzir determinadas visibilidades e invisibilidades, mas sim como esses sistemas se alimentam das práticas dos sujeitos sociais. É nesse sentido que tratamos os processos de subjetivação, numa multilateralidade, em que usuários e sistemas interagem produzindo sentido e processos de subjetivação. O racismo estrutural é um dispositivo de constituição dos dados e dos arranjos estruturais dessas plataformas, o que nos autoriza a colocar o racismo algorítmico como mais um elemento do racismo estrutural. É com essa perspectiva que as análises a seguir são constituídas.

As infraestruturas algorítmicas que potencializam o racismo estrutural

Quando nos debruçamos nos casos elencados na “Linha do Tempo do Racismo Algorítmico/Tecnológico” fica evidente que, para além da contribuição dos usuários das plataformas digitais na produção de preconceitos, estereótipos raciais, de gênero e discriminações em geral, está posta uma série de decisões e direcionamentos mais ou menos intencionais realizados pelas “empresas” que gestam esses sistemas. Um dos casos de viés na filtragem algorítmica praticada pelo Facebook, por exemplo, foi denunciada em agosto de 2014, quando as manifestações contra a violência policial racista, ocorrida em Ferguson, nos EUA, foram invisibilizadas na plataforma (SILVA, 2019a; TUFEKCI, 2014). Para além de plataformas digitais, a agência de sistemas algorítmicos de classificação com viés racializado, nos EUA, incorpora-se no sistema penal daquele país, fato que pode ser observado pela utilização do software COMPAS para previsão de reincidência criminal, que, como denunciou matéria publicada no ProPublica (ANGWIN; LARSON; MATTU; KIRCHNER, 2016), prejudicou réus negros e favoreceu réus brancos.

Em 2016 mais uma vez o Facebook é denunciado, desta vez por possibilitar a anunciantes, em seu sistema, excluir negros, latinos e asiáticos em categorias como habitação, uma prática considerada discriminatória. Como aponta Silva, “especialmente curioso é que não permite, entretanto, excluir usuários brancos/caucasianos” (2019). Silva aponta ainda que “Jornalistas descobriram regras do Facebook que explicitamente protegem categorias como ‘homens brancos’, mas não ‘crianças negras’” (2019a). Para finalizar, Silva (2019a) mostra que uma reportagem, de 2019, aponta que “algoritmos do Facebook impedem jovens negros de falar sobre racismo na plataforma”.

Esses exemplos ilustram como os sistemas das plataformas digitais podem não apenas revelar um racismo tangível na sociedade, mas instrumentalizá-lo e reforçá-lo. É evidente, nesses casos, que o “agenciamento algorítmico” governa condutas sociais e age na produção de verdades, implicando nos processos de subjetivação. Se considerarmos que na contemporaneidade esses sistemas representam espaços elementares das discussões coletivas, como novas esferas públicas, novos espaços do debate político, é fundamental problematizarmos a circulação do saber-poder, pois é preciso entender como os processos de subjetivação são acionados pela proliferação de informações reguladas politicamente por essas agências.

O que chamamos neste artigo de “agência algorítmica” tem uma série de características que devem ser consideradas para pensar como o racismo estrutural se reconfigura na intersecção com sistemas computacionais. Araújo (2017, p. 100) sustenta que, para compreendermos o poder agencial desses sistemas, não é possível tomar esse tipo de agência “como puramente individual ou passível de ser atribuída a uma pessoa, um grupo, um mecanismo ou um processo isolado”. O poder da agência algorítmica depende de uma ampla rede de máquinas e seres humanos (CHUN, 2008; ARAÚJO, 2017), como dados produzidos por usuários, sistemas desenvolvidos com inteligência artificial, práticas e lógicas técnicas de contextos culturais bem específicos, modelos de negócios, percentuais de lucro esperados por acionistas e analistas, etc. Logo, é nessa ampla infraestrutura, de caráter reticular, que se conformam os chamados vieses algorítmicos. Isto é, uma série de tendências mais ou menos explícitas na atuação desses sistemas é que reforçam ou replicam discriminações e opressões, o que torna uma tarefa bastante complexa analisar ou editar tais sistemas.

A produção desses vieses algorítmicos se dá, principalmente, como resultado direto da falta de diversidade nas bases de dados usadas para produção desses sistemas. É padrão do desenvolvimento de algoritmos em plataformas digitais a utilização de técnicas de inteligência artificial como, por exemplo, a aprendizagem de máquina (*machine learning*). Nessas técnicas, o computador passa a fazer uma série de inferências a partir da análise de padrões em grandes bases de dados que são oferecidos, buscando produzir uma *regra geral* que passará a ser aplicada em diferentes contextos. Por exemplo, os sistemas que definem se um e-mail é *spam* ou não são desenvolvidos a partir da análise computacional de uma grande quantidade de e-mails marcados como *spam* ou como e-mails legítimos, produzindo, a partir dessa análise, uma aprendizagem do que constitui um *spam* (ALPAYDIN, 2016). Esta lógica é aplicada a diferentes funções, seja definir qual o melhor resultado para a pesquisa “professora negra” ou para mensurar a viabilidade do crédito de alguém que tem como endereço um bairro em regiões periféricas. Neste sentido, como destaca um vídeo produzido pelo Google (2017, online) sobre viés humano na aprendizagem de máquina, é importante evidenciar que “mesmo que algo seja baseado em dados, isso não o torna automaticamente neutro [...]. Nossos vieses como humanos passam a fazer parte das tecnologias que criamos”.

Boa parte das técnicas baseadas em aprendizagem de máquina que utilizamos cotidianamente são produzidas em países do norte global, predominantemente por homens brancos (METZ, 2019). Embora *diversidade* seja um tema e uma meta nas falas públicas dessas empresas (RUSHE, 2014), historicamente a brancura masculina é o padrão predominante nos ambientes de tomada de decisão sobre essas tecnologias (BROUSSARD, 2018). Como lembra Noble (2018, online, tradução nossa), em 2017, tornou-se conhecido um manifesto “antidiversidade” assinado por funcionários do Google:

[...] as próprias pessoas que estão desenvolvendo algoritmos e arquitetura dos sistemas de busca estão dispostas a promover abertamente em seu trabalho atitudes sexistas e racistas, enquanto devemos acreditar que esses mesmos funcionários estão desenvolvendo ferramentas de tomada de decisão que são “neutras” ou “objetivas”.

Estudo realizado pelo instituto AI Now (2018) classificou como *desastrosa* a falta de diversidade no campo de desenvolvimento da inteligência artificial, destacando um alto risco nessa tecnologia da potencialização de desigualdades históricas. Como demonstra o estudo realizado pela revista norte-americana Wired (2019), com dados demográficos das principais empresas de tecnologia do Vale do Silício de 2014 a 2019, a presença de negros e latinos é minoritária e não vem avançando. Tal ausência

de diferença nos ambientes de produção de tecnologia tem como resultado diagnósticos como o seguinte: “Reconhecimento facial é acurado, se você for um homem branco” (LOHR, 2018, online). Portanto, há na agência desses sistemas, como regra, a incorporação de uma brancura que também está na raiz do caráter estrutural do racismo.

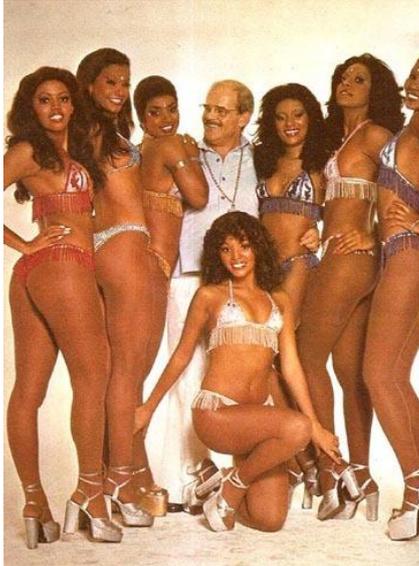
A curva exponencial da capacidade de computação de sistemas informáticos, associada a construção de um discurso de naturalização da vigilância e ressignificação do conceito de privacidade (VAN DIJCK, 2013), levou os algoritmos a configurarem-se como importantes agentes da biopolítica contemporânea, potencializando os processos de governamentalidade e, por consequência, de subjetivação. Esses sistemas, com todos os vieses de suas condições de produção, estão atuando como potentes agentes de tomada de decisão sobre temas socialmente sensíveis, nos quais desigualdades históricas, como o racismo, costumam se manifestar de forma contumaz, como no julgamento de crédito (O’NEIL, 2016), no cálculo de quem tem mais chance de reincidir (ANGWIN; LARSON; MATTU; KIRCHNER, 2016) ou, mais cotidianamente, ao definir o que deve ser o resultado da busca sobre o que é um “cabelo bonito” (NOBLE, 2018, tradução nossa).

Para além desses aspectos, nos interessa ainda, apontar para o racismo estrutural como elemento fundamental para entender como os algoritmos acabam por replicar o imaginário social, no caso, o imaginário racista que constitui a sociedade.

O racismo estrutural e a dinâmica algorítmica

Um primeiro aspecto que destacamos é a erotização e/ou sexualização da mulher negra nas plataformas digitais. Esse é um fenômeno construído desde os primórdios da modernidade, mas adquiriu contornos científicos no século XIX com as teorias biodeterministas que imputam, sobretudo aos negros, certa morbidade nos comportamentos sexuais, comuns em raças inferiores, sensíveis aos impulsos naturais e ao atavismo primitivo. Um dos mais importantes antropólogos brasileiros do final do século XIX, o médico maranhense e professor na Escola de Medicina da Bahia, Raimundo Nina Rodrigues, seguindo os passos da Escola Criminológica Italiana, de Cesare Lombroso, afirmava que “a sensualidade do negro pode atingir então as raias quase das perversões sexuais mórbidas. A excitação genésica da clássica mulata brasileira não pode deixar de ser considerada um tipo anormal” (1894, p. 153). Esse tipo de abordagem foi sendo naturalizada no ocidente, sobretudo a partir do contexto neocolonial, como mostra a tese de Mateus Skolaude sobre o caso português (2016). No Brasil, a atenção sobre a sexualização dos negros encontra na mulata sua encarnação (CORRÊA, 1996). Na esteira da afirmação de Nina Rodrigues, Alfredo Brandão, em texto publicado no 1º Congresso Afro-brasileiro, de 1934, fazia a seguinte observação: “existiria na raça negra uma tendência para a poligamia e para a prostituição”. Destaca-se ainda que na visão do autor os negros africanos não conheciam o amor como os brancos europeus, ao contrário, a tônica é dada aos instintos selvagens. Para ele o amor entre os negros “é reduzido a sua mais simples expressão, a satisfação sensual de uma necessidade idêntica ao cio dos animais” (1935, p. 81). A partir dos anos 1930, com a ascensão do nacionalismo de Getúlio Vargas, em diante, a mulata é incorporada à “cultura nacional” encarnando a sensualidade da chamada “mulher brasileira”.

Mulatas do Sargentelli



Fonte: Revista Manchete (busca em: 27 fev. 2020).

Lilia Moritz Schwarcz chama a atenção para uma perversa representação da mulata, constituindo uma cultura libidinosa “de modo que os signos históricos desta articulação delinearam uma ‘cultura do estupro’, ainda hoje enraizada no país” (2019, p. 28).

Globelezas



Fonte: Google (busca em: 27 fev. 2020).

Se por um lado os atributos físicos da mulher negra, ou melhor, da mulata, são objetificados e sexualizados, por outro lado são inúmeros os descritores que conduzem à depreciação dos estereótipos físicos dos negros e negras. Aqui cabe um breve comentário. É preciso diferenciar a mulata da negra. A mulata é resultado de um processo de branqueamento de atributos físicos que foram “positivados” e sensualizados. Há uma especificidade na identidade da mulata que a aparta da “negritude”, um lugar identitário específico no chamado “cromatismo” das cores da população mestiça. A mulata não é um sujeito no caminho do branqueamento, ela fixa um lugar cromático e de atributos físicos que a instituem como “ser em si”. É nesse sentido que, segundo análise de Mariza Corrêa, a mulata incorpora os traços da sensualidade mestiça com destaque aos traços finos e branqueados, fatores associados a um entrelugar construído pela perspectiva de branqueamento, mas revela com isso, outro aspecto que merece ser destacado: “ao encarnar de maneira tão explícita o desejo do Masculino Branco, a mulata

também revela a rejeição que essa encarnação esconde: a rejeição à negra preta” (CORRÊA, 1996, p. 50). Noutras palavras, o racismo e os estereótipos vinculados ao imaginário racista são os da negrura.



Fonte: Google (busca em: 27 fev. 2020).

Alguns exemplos ilustram as análises acima. Silva (2019a) chama a atenção que “busca por ‘garotas negras’ resulta em conteúdo pornográfico” no Google. Em outubro de 2019 uma matéria de Nathália Geraldo na UOL noticiava que a busca “pela frase ‘mulher negra dando aula’ no campo de Imagens, no Google, leva a conteúdo pornográfico” (2019). Os exemplos aqui destacados demonstram que, como sustenta Noble (2018, online) “as narrativas dominantes do Google refletem os tipos de noções e estruturas hegemônicas que, muitas vezes, mulheres e pessoas de cor buscam combater”.

Em 2014 o The Guardian noticiava que o Googlephotos havia “tagueado” pessoas negras como gorilas (SILVA, 2019a; THE GUARDIAN, 2015). O aplicativo “FaceApp”, viralizado por apresentar uma gama significativa de filtros para “selfies”, por exemplo, equipara a beleza à branquura, embranquecendo os rostos das pessoas através de filtragens (SILVA, 2019a).

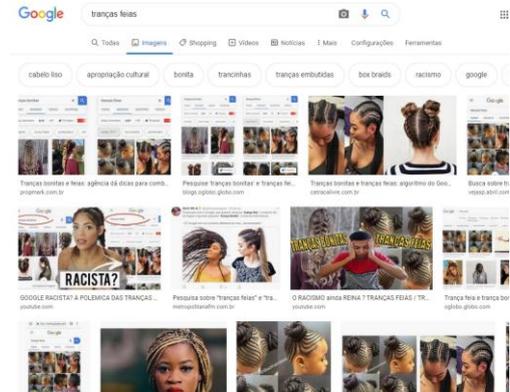
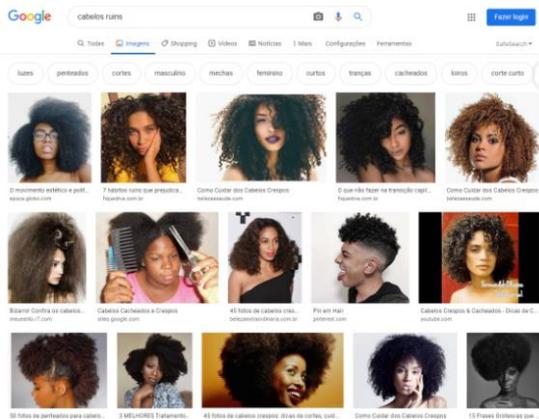


Fonte: El País, 25/04/2017.

Quando lançamos mão de alguns descritores no Google, por exemplo, temos exemplos de como o racismo estrutural organiza os estereótipos raciais reforçando preconceitos e naturalizando padrões de beleza, entre outros. É importante frisar, conforme Frenette,

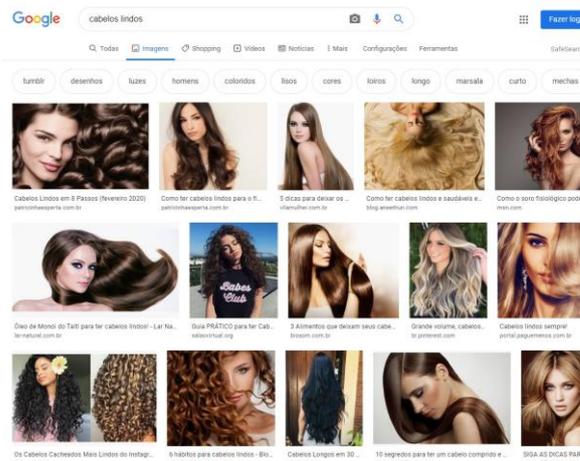
A beleza, a despeito de sua relatividade, é um instrumento de comparação; um valor fundamental em qualquer cultura. A beleza confere uma inquestionável dignidade ao seu portador [...] por isso, desde tempos remotos, sabe-se que toda dominação de uma raça ou etnia deve trazer, no meio de seu aparato repressivo, um processo de aviltamento do subjugado que passe, necessariamente, pela depreciação estética (2000, p. 59).

Ao realizarmos uma busca no Google utilizando os descritores “cabelos ruins” e “tranças feias”, temos os seguintes resultados em primeira tela:



Fonte: Google (busca em: 27 fev. 2020).

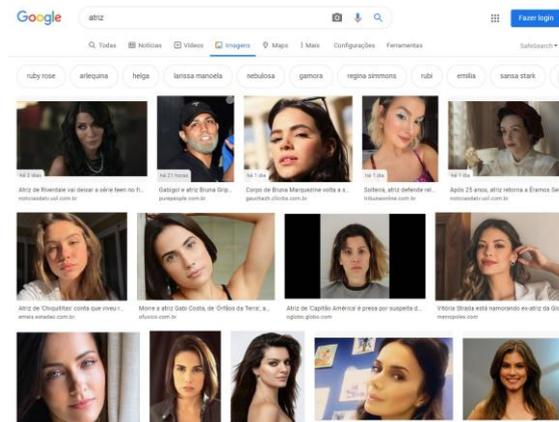
Contudo, ao utilizarmos o descritor “cabelos lindos” a primeira tela do Google nos apresenta o seguinte resultado:



Fonte: Google (busca em: 27 fev. 2020).

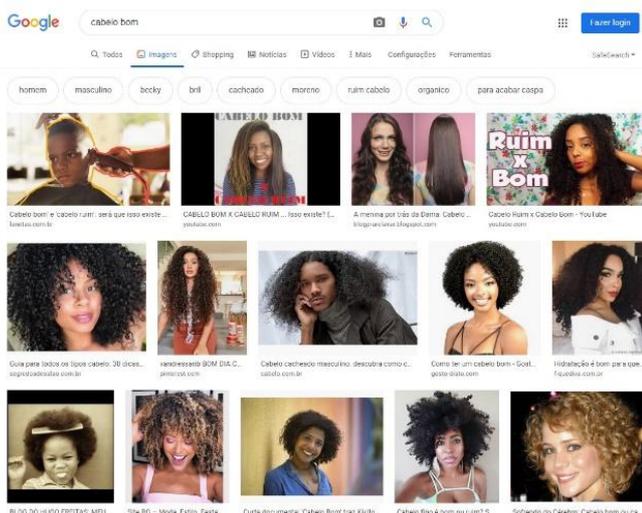
Sabemos, na esteira dos estudos de Nilma Lino Gomes, por exemplo, da importância dos cabelos na construção dos estereótipos raciais, o quanto eles estão implicados nos processos de subjetivação, sobretudo das mulheres negras. Os cabelos foram/são motivos de depreciação por um lado, mas é preciso considerá-los como um campo de resistência e afirmação da negritude na mesma medida, como de resto, todos os atributos físicos até então depreciados e agora reafirmados (GOMES, 2003).

Ao se buscar pelo descritor “atriz” o Google nos apresenta inúmeros exemplos de mulheres brancas, excluindo as atrizes negras, como apresentado abaixo.

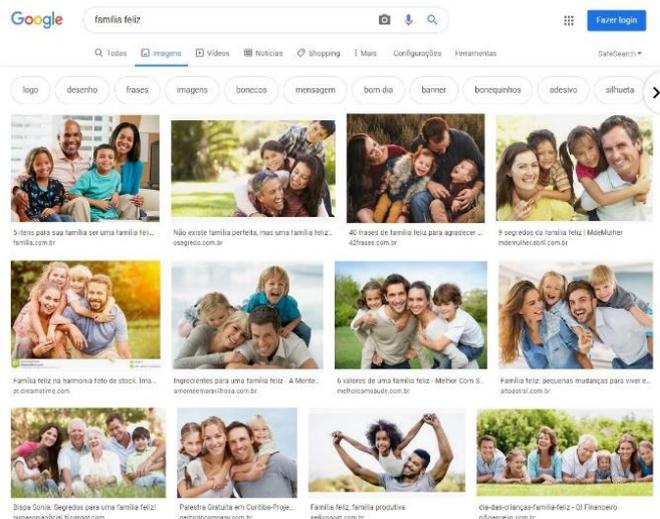


Fonte: Google (busca em: 27 fev. 2020).

Plataformas digitais devem ser entendidas como novos espaços de conflitos e resistências. Nesse sentido, observamos como algumas mudanças vão sendo constituídas nesses espaços a partir das denúncias e reivindicações, sobretudo dos movimentos negros. São os casos, para ilustrar, dos seguintes exemplos. Ao buscarmos pelos descritores “cabelo bom” e “família feliz” temos as seguintes telas:



Fonte: Google (Busca em: 27 fev. 2020)



Fonte: Google (Busca em: 27 fev. 2020).

Considerações finais

O presente artigo problematizou o chamado racismo algorítmico a partir da perspectiva da biopolítica, como dimensão sociotécnica do *ethos* sociocultural do racismo estrutural. A partir da reflexão teórica sobre a constituição do racismo estrutural e, em seguida, das especificidades da agência de sistemas algoritmos, propusemos a noção de racismo estrutural-algorítmico. Trata-se de um recurso didático e analítico para focalizar a dimensão sociotécnica do racismo estrutural e, assim, demarcá-la como extensão e agenciamento do racismo como *ethos* social. Com isso, defendemos que o racismo algorítmico é apenas uma dimensão emergente do racismo estrutural, que se manifesta nas formas como esses sistemas atuam como dispositivos de governo e condução de conduta. A partir dessa premissa, organizamos o nosso argumento em dois eixos complementares para observação do racismo estrutural-algorítmico: os arranjos estruturais da agência exponencial dos algoritmos e a oferta de significados nos dados que alimentam esses sistemas. Tal construção foi ancorada em exemplos empíricos selecionados intencionalmente da linha do tempo do racismo algorítmico/tecnológico (SILVA, 2019a).

Mais do que denunciar a existência do racismo algorítmico, fato já fartamente documentado na literatura sobre o tema, nosso estudo buscou estabelecer uma linha de continuidade entre este fenômeno e as enraizadas dinâmicas do racismo estrutural. Consideramos que tal associação é essencial para que análises aprofundadas de novos processos discriminatórios não percam de vista sua perversa construção histórica.

Referências

- AGAMBEN, Giorgio. **Homo Sacer: o poder soberano e a vida nua I**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2002.
- AI NOW. **AI Now Report 2018**. 2018. Disponível em: [https://ainowinstitute.org/AI Now 2018 Report.pdf](https://ainowinstitute.org/AI_Now_2018_Report.pdf). Acesso em: 17 mar. 2020.
- ALMEIDA, Silvio. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.
- ALPAYDIN, Ethem. **Machine learning: the new AI**. MIT press, 2016.
- ANANNY, Mike. Toward an ethics of algorithms: convening, observation, probability, and timeliness. **Science, Technology & Human Values**, v. 41, n. 1, p. 93–117, jan. 2016.
- ANGWIN, Julia; LARSON, Jeff; MATTU, Surya; KIRCHNER, Lauren. Viés da máquina. Existem softwares usados em todo o país para prever futuros criminosos. E é tendencioso contra os negros. **ProPublica**. Maio/2016. Disponível em: <https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>. Acesso em: 17 fev. 2020.
- ARAÚJO, Willian Fernandes. **As narrativas sobre os algoritmos do Facebook: uma análise dos 10 anos do feed de notícias**. 2017. 315 f. Tese de doutorado. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- BALAKRISHNAN, Gopal, (Org); ANDERSON, Benedict (Coord). **Um mapa da questão nacional**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.
- BARBUJANI, Guido. **A invenção das raças: existem mesmo raças humanas? Diversidade e preconceito racial**. São Paulo: Contexto, 2007.

- BAUMAN, Zigmunt. **Vidas Desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.
- BLACK, Edwin. **A guerra contra os fracos**. Editora: A Girafa, 2003.
- BOGOST, Ian. The cathedral of computation. **The Atlantic**, [S.l.], 2015. Disponível em: <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/the-cathedral-of-computation/384300/>. Acesso em: 18 nov. 2016.
- BRANDÃO, Alfredo. Os negros na história de Alagoas. In: FREYRE, Gilberto (org.). **Estudos Afro-Brasileiros**: trabalhos apresentados ao 1º Congresso Afro-Brasileiro. Recife, 1934, 1º volume, Ariel – Editora LTDA, 1935, p. 55-92.
- BROUSSARD, Meredith. **Artificial unintelligence**: How computers misunderstand the world. MIT Press, 2018.
- BUCHER, Tainá. **Programmed sociality**: a software studies perspective on social networking sites. [S.l.]: Universidade de Oslo, 2012.
- BUCHER, Tainá. **If... then: Algorithmic power and politics**. Oxford University Press, 2018.
- CHUN, Wendy Hui Kyong. On “sourcery,” or code as fetish. **Configurations**, v. 16, n. 3, p. 299–324, 2008.
- CORMEN, Thomas H. **Algorithms unlocked**. MIT Press, 2013.
- CORRÊA, Mariza. Sobre a invenção da mulata. **Cadernos Pagu**, (6-7), p. 35-50, 1996.
- DARMON, Pierre. **Médicos e assassinos na Belle Époque**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- DIWAN, Pietra. **Raça Pura**: uma história da eugenia no Brasil e no mundo. São Paulo: Contexto, 2007.
- EDELMAN, Benjamin; LUCA, Michael. Discriminação digital: o caso do Airbnb.com. **Documento de trabalho da Harvard Business School**, nº 14-054, janeiro de 2014. Disponível em: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=46073>. Acesso em: 17 fev. 2020.
- EL PAÍS. **Aplicativo FaceApp ‘branqueia’ os usuários para torná-los “mais sexy”**, 25/04/2017. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2017/04/25/tecnologia/1493122888_029183.html. Acesso em: 27 fev. 2020.
- FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade** - Curso dado no Collège de France (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes. 2002.
- FRENETTE, Marco. **Preto e branco**: a importância da cor da pele. São Paulo: Publisher Brasil, 2000.
- GERALDO, Nathália. Buscar "mulher negra dando aula" no Google leva à pornografia: por quê... **UOL**. Disponível em: <https://www.uol.com.br/universa/noticias/redacao/2019/10/27/pesquisa-mulher-negra-dando-aula-leva-a-pornografia-no-google.htm>. Acesso em: 23 fev. 2020.
- GILLESPIE, Tarleton. The relevance of algorithms. In: GILLESPIE, PABLO J. T.; BOCZKOWSKI, K. A. F. (org.). **Media technologies**: essays on communication, materiality, and society. Cambridge: mit press, 2014. P. 167–194.
- GILLESPIE, Tarleton. Platforms intervene. **Social media+ society**, V. 1, N. 1, 2015.
- GILLESPIE, Tarleton. A Relevância dos Algoritmos. **Parágrafo**, v. 6, n. 1, p. 95-121, 2018.
- GOFFEY, Andrew. Algorithm. In: FULLER, Matthew. (org.). **Software studies**: a lexicon. Cambridge: the MIT press, 2008. P. 15–20.
- GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores/as: um olhar sobre o corpo negro e o cabelo crespo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.1, p. 167-182, jan./jun. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n1/a12v29n1.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2010.

- GOOGLE. Machine Learning and Human Bias. **YouTube**. 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=59bMh59JQDo>. Acesso em: 24 abril 2020.
- GOULD, Stephen Jay. **A falsa medida do homem**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- GUERRA, Andréa. Do holocausto nazista à nova eugenia no século XXI. **Ciência e Cultura**. 58(1), São Paulo: Jan./Mar. 2006. Recuperado em 24 de setembro, 2017, de http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252006000100002.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 3ª ed., Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- HAYES, Niall; INTRONA, Lucas D.; KELLY, Paul. Institutionalizing Inequality: Calculative practices and regimes of inequality in international development. **Organization Studies**, v. 39, n. 9, p. 1–24, 2017.
- KITCHIN, Robin. Thinking critically about and researching algorithms. **Information, Communication & Society**, v. 20, n. 1, p. 14–29, jan. 2016.
- KAYSER-BRIL, Nicolas. **Twitter**, 2020. Disponível em: <https://twitter.com/nicolaskb/status/1244921742486917120>. Acesso em: 11 abril 2020.
- LEVI-STRAUSS, Claude. **Raça e história** - 8ª ed. Queluz: Editorial Presença, [1952] 2006.
- LOHR, Steve. Facial Recognition Is Accurate, if You're a White Guy. **The New York Times**. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/02/09/technology/facial-recognition-race-artificial-intelligence.html>. Acesso em: 11 abril 2020.
- MENAND, Louis. Morton, Agassiz, and the Origins of Scientific Racism in the United States. **The Journal of Blacks in Higher Education**, No. 34, pp. 110-113, 2002. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7173/7c15f61f43f299f41255aaacb5baf666eee9.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2020.
- METZ, Cade. The Gender Gap in Computer Science Research Won't Close for 100 Years. **The New York Times**. 2019. Disponível em: < <https://www.nytimes.com/2019/06/21/technology/gender-gap-tech-computer-science.html> >. Acesso em: 11 abril 2020.
- MILAN, Stefania. When algorithms shape collective action: social media and the dynamics of cloud protesting. **Social Media + Society**, v. 1, n. 2, p. 1–10, 2015.
- MURRAY, Charles; HERRNSTEIN, Richard. J. **The Bell Curve: Intelligence and Class Structure in American Life**. New York: Free Press, 1994.
- NAGEL, Bart. **Twitter**, 2020. Disponível em: <https://twitter.com/bjnagel/status/1245300089226174465>. Acesso em: 11 abril 2020.
- NOBLE, Safiya Umoja. **Algorithms of oppression: How search engines reinforce racism**. NYU Press, 2018.
- O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy**. Broadway Books, 2016.
- PATY, Michel. Os discursos sobre as raças e a ciência. **Estudos avançados**. 12 (33), 1998.
- PENA, Sérgio D. J. **Humanidade sem Raças?** São Paulo: Publifolha, 2008.
- PRATT, Mary Louise. **Os olhos do império: relatos de viagem e transculturação**. Bauru/SP: EDUSC, 1999.
- RIEDER, Benhardt. Examinando uma técnica algorítmica: o classificador de bayes como uma leitura interessada da realidade. **Parágrafo**, v. 6, n. 1, p. 123-142, 2018.
- RODRIGUES, Nina. **As raças humanas e a responsabilidade penal no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1894.

RUSHE, Dominic. Twitter's diversity report: white, male and just like the rest of Silicon Valley. **The Guardian**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2014/jul/25/twitter-diversity-white-men-facebook-silicon-valley>. Acesso em: 11 abril 2020.

SANDVIG, Christian. Seeing the sort: the aesthetic and industrial defense of “the algorithm”. **Journal of the New Media Caucus**, [S.l.], 2014. Disponível em: <http://median.newmediacaucus.org/art-infrastructures-information/seeing-the-sort-the-aesthetic-and-industrial-defense-of-the-algorithm/>. Acesso em: 23 nov. 2016.

SILVA, Tarcízio. Linha do Tempo do Racismo Algorítmico. **Blog do Tarcízio Silva**, 2019a. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/posts/racismo-algoritmico-linha-do-tempo/>. Acesso em: 23 jan. 2020.

SILVA, Tarcízio. Racismo Algorítmico em Plataformas Digitais: microagressões e discriminação em código. **VI Simpósio Internacional LAVITS**. 2019b.

Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/333700308_Racismo_Algoritmico_em_Plataformas_Digitais_microagressoes_e_discriminacao_em_codigo. Acesso em: 24 abril 2020.

SILVA, Tarcízio. Google acha que ferramenta em mão negra é uma arma. **Blog do Tarcízio Silva**, 2019. Disponível em: <https://tarciziosilva.com.br/blog/google-acha-que-ferramenta-em-mao-negra-e-uma-arma>. Acesso em: 23 abril 2020.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **Sobre o autoritarismo brasileiro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SKOLAUDE, Mateus Silva. **Raça e nação em disputa: Instituto Luso-brasileiro de Alta Cultura, 1ª Exposição Colonial portuguesa e o 1º Congresso Afro-brasileiro (1934-1937)**. Tese (Doutorado em História) Programa de Pós-graduação em História da PUCRS, 2016.

STEPAN, Nancy Leys. **A hora da eugenia: raça, gênero e nação na América Latina**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005.

THE GUARDIAN. **Google pede desculpas por etiquetas automáticas racistas no aplicativo de fotos**. Julho, 2015. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2015/jul/01/google-sorry-racist-auto-tag-photo-app>. Acesso em: 17 fev. 2020.

TUFEKCI, Zeynep. O que acontece com #Ferguson afeta Ferguson: Neutralidade da Rede, Filtragem Algorítmica e Ferguson. **The Message**. 14/08/2014. Disponível em: <https://medium.com/message/ferguson-is-also-a-net-neutrality-issue-6d2f3db51eb0>. Acesso em: 17 fev. 2020.

TWITTER. 2020. Disponível em: <https://twitter.com/nicolaskb/status/1244921742486917120>. Acesso em: 24 abr. 2020.

VAN DIJCK, José. **The culture of connectivity: a critical history of social media**. [S.l.]: Oxford University Press, 2013.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martijn. **The platform society: Public values in a connective world**. Oxford University Press, 2018.

WIEVIORKA, Michel. **O racismo, uma introdução**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

WIRED. **Five Years of Tech Diversity Reports—and Little Progress**. 2019. Disponível em: <https://www.wired.com/story/five-years-tech-diversity-reports-little-progress/>. Acesso em: 17 fev. 2020.

ZIEWITZ, Malte. Governing algorithms: myth, mess, and methods. Science, *Technology & Human Values*, v. 41, n. 1, p. 3-16, set. 2015.

Recebido em: 05/05/2020

Aceito em: 24/09/2020