

Marinho, Alexandre

**Working Paper**

## Utilizando modelos SIR no estudo da propagação e da prevalência do racismo no Brasil

Texto para Discussão, No. 3060

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Marinho, Alexandre (2024) : Utilizando modelos SIR no estudo da propagação e da prevalência do racismo no Brasil, Texto para Discussão, No. 3060, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília, <https://doi.org/10.38116/td3060-port>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/307443>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by/2.5/br/>

**TEXTO PARA DISCUSSÃO**

**3060**

**UTILIZANDO MODELOS SIR NO  
ESTUDO DA PROPAGAÇÃO  
E DA PREVALÊNCIA DO  
RACISMO NO BRASIL**

**ALEXANDRE MARINHO**



**UTILIZANDO MODELOS SIR NO  
ESTUDO DA PROPAGAÇÃO E DA  
PREVALÊNCIA DO RACISMO  
NO BRASIL**

**ALEXANDRE MARINHO<sup>1</sup>**

---

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Disoc/Ipea) e professor associado na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). *E-mail:* alexandre.marinho@ipea.gov.br.

**Governo Federal**

**Ministério do Planejamento e Orçamento**

**Ministra** Simone Nassar Tebet

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento e Orçamento, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidenta**

**LUCIANA MENDES SANTOS SERVO**

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**

**FERNANDO GAIGER SILVEIRA**

**Diretora de Estudos e Políticas do Estado,  
das Instituições e da Democracia**

**LUSENI MARIA CORDEIRO DE AQUINO**

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

**CLÁUDIO ROBERTO AMITRANO**

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,  
Urbanas e Ambientais**

**ARISTIDES MONTEIRO NETO**

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais,  
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

**FERNANDA DE NEGRI**

**Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

**CARLOS HENRIQUE LEITE CORSEUIL**

**Diretor de Estudos Internacionais**

**FÁBIO VÉRAS SOARES**

**Chefe de Gabinete**

**ALEXANDRE DOS SANTOS CUNHA**

**Coordenadora-Geral de Imprensa e  
Comunicação Social**

**GISELE AMARAL**

**Ouvidoria:** <https://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

**URL:** <https://www.ipea.gov.br>

# Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2024

Marinho, Alexandre

Utilizando modelos SIR no estudo da propagação e da prevalência do racismo no Brasil / Alexandre Marinho. – Brasília, DF: Ipea, 2024. 68 p. : il., gráfs. – (Texto para Discussão ; n. 3060).

Inclui Bibliografia.

ISSN 1415-4765

1. Racismo. 2. Economia. 3. Saúde Pública. 4. Modelos SIR. 5. Redes Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. II. Título.

CDD 305.8

Ficha catalográfica elaborada por Elizabeth Ferreira da Silva CRB-7/6844.

**Como citar:**

MARINHO, Alexandre. **Utilizando modelos SIR no estudo da propagação e da prevalência do racismo no Brasil**. Brasília, DF: Ipea, nov. 2024. 68 p. (Texto para Discussão, n. 3060). DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/td3060-port>

**JEL:** C69; I14; J15; J71.

**DOI:** <https://dx.doi.org/10.38116/td3060-port>

As publicações do Ipea estão disponíveis para download gratuito nos formatos PDF (todas) e ePUB (livros e periódicos).

Acesse: <https://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento e Orçamento.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

# SUMÁRIO

SINOPSE	
ABSTRACT	
1 INTRODUÇÃO.....	6
2 RACISMO: DOENÇA SOCIAL E CAUSA DE DOENÇAS .....	7
3 OS EFEITOS NEGATIVOS DO RACISMO SOBRE A ECONOMIA .....	11
4 MODERNAS, E NEM TÃO MODERNAS, FORMAS DE PROPAGAÇÃO DO RACISMO E AS DIFICULDADES PARA SEU COMBATE.....	12
5 OS MEIOS MAIS RECENTES DE PROPAGAÇÃO DO RACISMO: A INTERNET E AS REDES SOCIAIS .....	14
6 OUTRA FORMA RECENTE DE DIFUSÃO DO RACISMO: OS JOGOS ELETRÔNICOS.....	18
7 BREVE DISCUSSÃO SOBRE O PAPEL DA ECONOMIA NA DIFUSÃO E MANUTENÇÃO DO RACISMO.....	22
7.1 A abordagem econômica neoclássica: racismo no mercado de trabalho .....	22
7.2 O racismo como base estruturante da economia.....	25
7.3 O papel da epidemiologia econômica na compreensão do racismo.....	26
8 APLICANDO ELEMENTOS DE EPIDEMIOLOGIA MATEMÁTICA E ECONÔMICA À COMPREENSÃO DA DIFUSÃO DO RACISMO NO BRASIL.....	30
8.1 A epidemiologia e o racismo .....	30
8.2 O modelo SIR canônico e seus desdobramentos .....	33
8.3 Introduzindo alguma demografia no modelo SIR.....	36
8.4 Introduzindo o racismo nos modelos SIR.....	37
8.5 Os modelos SIR executados.....	40
8.6 O modelo com racismo latente .....	43
8.7 O modelo com racismo cordial .....	45
8.8 O modelo com racismo agudo .....	50
8.9 O modelo com racismo crítico .....	51
8.10 Modelos com os parâmetros utilizados em Mamo (2021).....	53
8.10 Modelos com base na pesquisa do DataPoder360 .....	55
9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	59
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
REFERÊNCIAS.....	63
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	68

## SINOPSE

Este trabalho apresenta uma breve discussão sobre as formas de disseminação do racismo no Brasil e a respeito das razões que tornam a discriminação racial um problema extremamente grave e com sérias implicações sobre a saúde, a economia, o bem-estar geral e a democracia em nosso país. Recentemente, a literatura tem tratado o racismo como uma doença social e também infectocontagiosa, o que ocorreria em concomitância com sua natureza estrutural, no caso brasileiro. Com a utilização de modelos SIR (*susceptible/suscetível; infected/infectado; recovered/recuperado*) muito exploratórios, foi possível construir cenários em que, dependendo das hipóteses sobre os dados referentes ao racismo, e na ausência de eficaz atuação do Estado brasileiro, essa chaga social poderá nos afligir por muito tempo, quiçá indefinidamente.

**Palavras-chave:** racismo; economia; saúde pública; modelos SIR; redes sociais.

## ABSTRACT

This text presents a brief discussion on the ways in which racism spreads in Brazil, and on the reasons that make racial discrimination an extremely serious problem with implications for health, the economy, general well-being and democracy in our country. Recently, literature has treated racism as a social but also infectious disease, which would occur concomitantly with its structural nature, in the Brazilian case. With the use of very exploratory SIR models (*Susceptible/Infected/Recovered*), it was possible to construct scenarios in which, depending on the hypotheses about the data regarding racism, and in the absence of effective action by the Brazilian State, this social scourge could afflict us for a long time, maybe indefinitely.

**Keywords:** racism; economics; public health; SIR models; social media.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil teve um processo tardio e gradual de abolição da escravatura. As deletérias consequências econômicas, sociais e políticas da escravatura no Brasil são estruturais, gravíssimas e, ainda, fortemente presentes em nosso país (Pereira, Ribeiro e Marinho, 2023). O objetivo deste texto é avaliar, de modo exploratório, com elementos de epidemiologia matemática, epidemiologia econômica e economia da saúde, alguns fatores que, ao impulsionarem a propagação do racismo, perenizam a alta prevalência dessa chaga social e amplificam os impactos econômicos do racismo no Brasil. Nos termos de Okubo (1980<sup>1</sup> *apud* Capasso, 1993):

Um tratamento matemático é indispensável se as dinâmicas dos ecossistemas devem ser analisadas e previstas quantitativamente (...) não há necessidade de gostar muito de modelos matemáticos (...) física e matemática devem ser consideradas ferramentas mais que fontes de conhecimento, ferramentas que são efetivas, mas que podem ser perigosas se forem mal utilizadas<sup>2</sup> (Okubo, 1980 *apud* Capasso, 1993, p. 1, tradução nossa).

De acordo com Almeida (2019, p. 25), o racismo é a prática sistemática de discriminação com fundamento na raça, de forma consciente ou inconsciente. Como as pessoas não nascem racistas, é importante discutir o processo da transformação de seres humanos não racistas em racistas no Brasil, até mesmo após 135 anos de abolição da escravatura.

O racismo é um fenômeno complexo, com interações e relações de causalidade, correlação e potencialização não triviais com as diversas desigualdades (saúde, educação, renda, gênero, entre outras) e discriminações – por exemplo: por orientação sexual, de pessoas com deficiências e por religião. Este texto não ignora essas complexidades e restrições. No entanto, entendemos, como parte da literatura que citaremos ao longo do trabalho, que a utilização cautelosa de aparatos quantitativos pode ajudar na compreensão dos fenômenos sociais, como ocorre em diversos outros campos do conhecimento, como em economia, sociologia, ciência política, medicina, saúde pública e a própria epidemiologia.

1. Okubo, A. *Diffusion and ecological problems: mathematical models*. Heidelberg: Springer-Verlag, 1980.

2. "A mathematical treatment is indispensable if the dynamics of ecosystems are to be analyzed and predicted quantitatively (...) One must not be enamored of mathematical models (...) physics and mathematics must be considered as tools rather than sources of knowledge, tools that are effective but nonetheless dangerous if misused."

As oportunidades de combinação de epidemiologia e economia, no que se convencionou chamar de epidemiologia econômica, está bem retratada em Eichenbaum, Rebelo e Trabandt (2021) e em Philipson (2000). Entretanto, até onde podemos verificar, existem poucas aplicações dessa abordagem em nosso país, sendo Borelli e Góes (2020) e Ribeiro (2021) dois entre os poucos textos disponíveis de que temos conhecimento.

Cabe então ressaltar que os resultados apresentados neste texto são exercícios preliminares e que devem ser encarados com cautela. Todavia, também podem servir como motivações, pois as fragilidades desses exercícios, para além de questões metodológicas inerentes aos modelos utilizados, também advêm da ausência de dados confiáveis sobre o racismo no Brasil e da lacuna que observamos na literatura de caráter quantitativo sobre esse problema. White (2017), ao discorrer sobre a aplicação – e sobre a aplicabilidade – de modelos matemáticos na epidemiologia de doenças infecciosas, afirma que

o desenho do modelo a ser utilizado é determinado pela questão sendo enfrentada, pela disponibilidade de dados, pelos recursos computacionais disponíveis, pela velocidade de análise requerida e por outros fatores – não há um modelo ‘correto’ para uma doença em ‘particular’<sup>3</sup> (White, 2017, p. 51, tradução nossa).

A luta contra o racismo é árdua; os agravos sociais deste decorrentes são severos, de modo que nenhuma arma disponível – ainda que incipiente e pouco testada – deveria ser liminarmente deixada de lado. Este trabalho é um texto para discussão (TD); ou seja, resultado de um esforço de pesquisa ainda em andamento, e, como tal, deveria ser lido e avaliado. Afinal, como ressaltam Ribeiro, Struchiner e Werneck (2009, p. 664, grifo nosso), ao comentar sobre os modelos de transmissão dinâmica de doenças, “mesmo fornecendo números *absolutos* pouco confiáveis, o modelo pode gerar informações úteis quando se analisam *tendências*”.

## 2 RACISMO: DOENÇA SOCIAL E CAUSA DE DOENÇAS

O racismo pode ser visto como uma doença que mata. Honnet (2015) descreve e discute o complexo conceito de “patologias sociais”, que, segundo ele, remonta ao segundo discurso, de Rousseau, publicado em 1755. Esse estudo diagnostica que, quando passou a conviver com outros humanos, em sociedade, os humanos perderam seu “estado natural”, ganharam autoestima (*amour propre*) e vaidade e passaram a buscar

3. “the design of the model used is determined by the question being addressed, the availability of data, computing resources available, speed of analysis required, and other factors – there is no ‘right’ model for a particular disease”.

prestígio social. Honnet (2015) recorre às propostas teóricas de Alexander Mitscherlich (distúrbios vivenciais na integração do indivíduo na sociedade) e Sigmund Freud (neurose social ou coletiva), ambos defensores de conceito específico de “patologias sociais” ou “enfermidades”, baseado em ideias psicanalíticas, originadas em disfuncionalidades da própria sociedade.

De acordo com Honnet (2015, p. 577), quando Émile Durkheim fala de uma anomia ou patologia social, sob um ponto de vista sociológico, está se referindo à disfuncionalidade de toda a sociedade, e não apenas de indivíduos. Por sua vez, Hannah Arendt apontaria a inclinação ao consumo compulsivo de mercadorias e “de um crescente desinteresse pelo entendimento sobre as questões públicas” (*op. cit.*, p. 580). orientar

Para Honnet (2015), tanto a abordagem psicanalítica quanto a sociológica teriam origem ainda mais remota no tempo, no diálogo de Platão sobre a politeia: a desejada constituição ideal de um ordenamento estatal justo que, quando não é alcançado, abre a oportunidade para o surgimento de uma sociedade doente ou patológica, no encontro epistemológico entre a psicologia e a política. Aqui, haveria um aspecto qualitativo-quantitativo fundamental para um diagnóstico. Honnet (2015, p. 577) assevera:

Desde o princípio esta ideia, ademais, traz em si uma grande dificuldade por não estar efetivamente claro quem a rigor estaria enfermo: seria apenas uma quantidade suficientemente grande de pessoas individualmente, ou a coletividade vista como um grande sujeito, ou acaso seria a própria “sociedade” que estaria de tal modo debilitada em sua capacidade funcional devido a uma má formação específica das instituições sociais, que tranquilamente podemos falar de uma “doença” social.

É possível inferir, em Honnet (2015), que as doenças da sociedade não podem ser encaradas como um simples somatório das doenças dos indivíduos que a compõem. As patologias sociais são uma categoria diferente das patologias dos seus indivíduos. Concluimos que não seria possível, por exemplo, entender ou explicar o racismo estrutural brasileiro observando-se apenas os racismos dos indivíduos brasileiros.

Entretanto, Honnet (2015, p. 590) ainda assinala:

Freud leva em consideração o imperativo do trabalho social, mas não leva em consideração a relação especial com a natureza externa; Mitscherlich, por seu turno, parece se referir exclusivamente ao processo da socialização normativamente mediada do indivíduo quando se dedica a fazer sua própria tentativa de um diagnóstico de patologia.

Então, ambos os pensadores não relatam todas as possíveis patologias sociais.

Pelo dito até aqui, acompanhando Honnet (2015), concluímos que as patologias sociais podem ser tantas quantas forem as possibilidades de fracasso das funções garantidoras da existência da sociedade: socialização; processamento da natureza (produção); e regulação das relações de reconhecimento, de acordo com as convicções de valor que nesta prevalecem. Quando tais funções não apenas falham, mas também colidem entre si, a ocorrência das doenças sociais torna-se possível e evidente. Certamente, aduzimos, há espaço para o racismo nesse espectro de fracassos patológicos, dada sua reconhecida potencial capacidade de destruição de qualquer forma de convivência pacífica, da produção digna e equânime, bem como da estabilidade e da razoabilidade na distribuição de direitos e deveres entre pessoas de raças diferentes, que convivam em uma mesma sociedade.

Bell (2004) chama atenção para a possibilidade de que o racismo seja sintoma de desordens psiquiátricas (paranoia, trauma e narcisismo), embora haja relutância entre pesquisadores que não aceitam a medicalização de um problema social e que também refutam até mesmo a discussão sobre se o racismo é uma manifestação de desordem psiquiátrica ou uma desordem psiquiátrica em si mesmo. Essa interdição do debate seria um erro, pois a ciência e as evidências deveriam ser as ferramentas para dirimir a questão. Afinal, de acordo com Bell (2004, p. 1343, tradução nossa), “como o comportamento é multideterminado, é mais provável que o racismo tenha origem biológica, psicológica e sociológica”.<sup>4</sup>

Chisholm-Burns é mais assertiva, ao afirmar que o racismo é uma doença de longa data, que nos recusamos a enfrentar como tal. Em seus termos,

por mais difícil que seja ler a ouvir sobre este assunto – e, certamente, é ainda mais difícil de aceitar –, o racismo não é uma doença nova. Entretanto, o que estamos testemunhando agora é o despertar da realidade de uma doença antiga e virulenta que nunca foi erradicada<sup>5</sup> (Chisholm-Burns, 2020, p. 1537, tradução nossa).

Thomas (2024) faz uma advertência que julgamos importante: o racismo seria uma doença social (*a sick society*), e a individualização do diagnóstico e do tratamento do

4. “because behavior is multidetermined, racism most likely has biological, psychological, and sociological origin”.

5. “as difficult as it may be to read and hear about (and is certainly more difficult for many to accept), racism is not a new disease. Rather, what we are witnessing now is an awakening to the reality of a long-prevalent and virulent disease that has never been eradicated”.

racismo pode levar a uma subestimação da abrangência e da escala dessa patologia, bem como nos levar a uma fraca percepção de como o racismo se reproduz ao longo do tempo, nos diferentes contextos sociais e culturais. Abordagens individualizadas atacariam os sintomas, e não as causas do racismo, que são historicamente fundadas, culturalmente informadas e politicamente reconhecidas.

Ademais, devemos também pensar o racismo como causa de enfermidade sob a perspectiva de suas vítimas mais reconhecidas – ou seja, das pessoas que sofrem o preconceito racial. Como, para essas vítimas, não é possível deixar de ser visto como uma raça inferior pelos racistas, elas estão, permanentemente, sujeitas aos danos econômicos, psicológicos, políticos e físicos causados pelo racismo. E existem claras evidências de que o racismo exerce impacto negativo direto sobre a saúde de suas vítimas (James, 2020; Williams, Lawrence e Davis, 2019; Mata e Pelisoli, 2016; Nguyen *et al.*, 2020). Pessoas que vivenciam o racismo podem desenvolver altos níveis de estresse. Entre as consequências do racismo na saúde física e mental, estão: o desequilíbrio hormonal; o sofrimento psicológico e emocional; o transtorno de estresse pós-traumático; a depressão; a ansiedade; os sintomas obsessivo-compulsivos; a baixa autoestima; o alcoolismo e o abuso de substâncias psicoativas; a hipertensão; o diabetes; as doenças cardíacas; a obesidade; os partos prematuros; o baixo peso ao nascer; e as tentativas de suicídio e os suicídios.

De acordo com Williams, Lawrence e Davis (2019),

o racismo é considerado uma causa fundamental de efeitos adversos na saúde de minorias raciais e étnicas, bem como de desigualdades raciais e étnicas em saúde (...) Há crescimento estável e sustentado e pesquisa científica sobre os múltiplos modos pelos quais o racismo pode afetar a saúde e as desigualdades raciais e étnicas em saúde<sup>6</sup> (p. 105, tradução nossa).

Paradies (2006), em uma revisão de 138 estudos de caráter quantitativo, aponta a associação entre a opressão racista e a prevalência de doenças – principalmente doenças mentais – em suas vítimas. Mata e Pelisoli (2016, p. 135) afirmam que “assim, conhecer e considerar o racismo como um problema de saúde é fundamental para orientar os profissionais de saúde, em especial a saúde mental”. De acordo com esses autores, tal conhecimento possibilita a realização de diagnósticos mais precisos e, conseqüentemente, intervenções mais assertivas e resolutivas. Estendemos essa

---

6. “racism is considered a fundamental cause of adverse health outcomes for racial/ethnic minorities and racial/ ethnic inequities in health... There has been steady and sustained growth in scientific research on the multiple ways in which racism can affect health and racial/ethnic inequities in health”.

compreensão para inferir que considerar o racismo como um problema de saúde, e, portanto, passível de análise no campo das epidemiologias matemática e econômica, pode ajudar a desenhar melhores políticas públicas antirracistas. Essa é uma linha de pesquisa que julgamos promissora, e cuja aplicação no caso do racismo estrutural brasileiro pretendemos empreender nas próximas linhas.

Uma abordagem, ainda incipiente, mas que vem ganhando espaço na literatura, trata o racismo como uma espécie de *doença transmissível* ou *infecção*, (Mamo, 2020; 2021; Mamo e Mengstie, 2023), à qual seriam aplicados, no contexto da epidemiologia matemática, os bem conhecidos modelos SIR (*susceptible/suscetível; infected/infetado; recovered/recuperado*) (Kermack e McKendrick, 1927). De acordo com Mamo (2021, p. 8, tradução nossa), “o racismo pode ser visto como uma doença mental infecciosa. Sua propagação e seu contágio são similares ao das doenças epidêmicas”.<sup>7</sup>

### 3 OS EFEITOS NEGATIVOS DO RACISMO SOBRE A ECONOMIA

Por sua vez, os potenciais impactos negativos do racismo sobre o crescimento e o desenvolvimento econômico são razoavelmente estudados no Brasil e no exterior. Ressalve-se que a maioria desses trabalhos adota uma perspectiva microeconômica, no nível de firmas, na linha de Becker (1957) e Arrow, (1973; 1998), que, com os devidos cuidados, eventualmente são transpostos para modelos agregados que tratam a macroeconomia dos países. Entretanto, já existem trabalhos que calculam as enormes perdas econômicas causadas pelo racismo na economia dos Estados Unidos (Čihák, Mlachila e Sahay, 2020; Noel *et al.*, 2019; Peterson e Mann, 2020). Nessa linha, pretendemos apresentar algumas possibilidades teóricas de investigação, com a abertura de avenidas de pesquisa posteriores.

Nesse ponto, vale dizer que também identificamos uma lacuna na literatura, no que se refere à construção de modelos macroeconômicos que contemplem a divisão das sociedades em grupos populacionais racialmente heterogêneos.

Como um fator central no Brasil, a raça deveria ser um critério importante de análise, transversal a toda política pública, no entanto, o Estado e a academia têm sido omissos quanto à avaliação de impactos das políticas públicas sobre a desigualdade e quanto a estudos específicos, por exemplo, sobre o impacto da regressividade dos tributos nas desigualdades de gênero e de raça (Almeida, Batista e Rossi, 2020, p. 150).

7. “racism can be viewed as mind infectiousness. The spreading and its effect indicted similar to epidemic diseases”.

Mais escassos ainda e, até onde sabemos, inexistentes seriam os modelos que contemplem os impactos da heterogeneidade racial e da presença de racismo no crescimento e no desenvolvimento econômicos, com a utilização de ferramentas de epidemiologia econômica. Essa possibilidade será também explorada de modo incipiente, neste texto.

No final, tentaremos esboçar, à luz do que for aprendido no texto, algumas recomendações de políticas públicas para reduzir a inaceitável prevalência do racismo no Brasil.

#### **4 AS NÃO TÃO MODERNAS FORMAS DE PROPAGAÇÃO DO RACISMO E AS DIFICULDADES PARA O SEU COMBATE**

Não é o objetivo principal deste texto qualificar de modo exaustivo as diferentes vertentes ou formas de racismo, nem sua gênese, no caso brasileiro. O leitor interessado pode consultar, entre outras referências, Almeida (2019) e Theodoro (2008). Em linhas gerais, o racismo pode ser definido como um problema estrutural complexo no Brasil, que pode assumir inúmeras formas, mais ou menos visíveis, e que deve ser estudado e combatido nos níveis individual, coletivo e institucional.

Também não será nossa tarefa explicar a gênese do racismo como fenômeno, que remonta, talvez, às origens da humanidade. De acordo com Lima *et al.* (2020), o termo “racismo” teria surgido somente no início do século XX, mas o racismo já existia concretamente desde o início da Idade Moderna, associado às justificativas para o processo de colonização, escravidão e genocídio dos negros e indígenas.

No Brasil, o racismo documentado surge com a chegada dos europeus e, nos primórdios da colonização portuguesa, inicialmente era dirigido contra nossos povos originários, os chamados *negros da terra*. A partir do início da gigantesca e sistemática importação de negros africanos para a exploração no nosso país, com início em 1501, e com tráfico sistemático, que teve início em 1560 (Gomes, 2019, p. 258), o racismo foi violentamente implantado em nosso país. A escravidão, irmã siamesa do racismo, foi a base violenta de nossa economia, assentada na exploração econômica de um recurso abundante (a terra) diante da escassez de um recurso essencial: a mão de obra (Reis e Reis, 1988). Atualmente, sua herança nefasta são um poderoso e destrutivo elemento estruturante e desestruturador de nossa sociedade.

Como afirmamos, é óbvio que as pessoas não nascem racistas. O racismo é uma construção social e, portanto, precisa ser adquirido. Mas como o racismo seria adquirido? Duas hipóteses iniciais poderiam ser conjecturadas no que se refere ao momento, ou processo, em que pessoas se tornam racistas.

## TEXTO para DISCUSSÃO

A primeira hipótese, em uma linha que dialoga com o surgimento das epidemias e, portanto, com a epidemiologia, é que um indivíduo *suscetível* ao racismo, sem anticorpos, possa tornar-se instantaneamente racista pelo contato direto com outros indivíduos já racistas e, desse modo, *infectantes*. Ainda nessa linha de raciocínio, um indivíduo também poderia contaminar-se indiretamente, de modo imediato, ao ser exposto ao que a epidemiologia chamaria de veículos do racismo – ou seja, a elementos contaminados com o racismo.

Se, pela segunda hipótese, a infecção pelo racismo é um processo que demora algum tempo para surtir efeito, vale observar as trajetórias dos indivíduos ao longo de seus ciclos de vida, com as diferentes oportunidades de interação com racistas ou com os tais vetores e veículos de racismo. E, como acontece com as demais infecções, os diferentes indivíduos podem ter diferentes graus de imunidade natural adquirida ao racismo.

Entre os veículos de propagação do racismo, estão as diferentes formas de interações dos indivíduos com a sociedade e o mundo que os cercam desde o nascimento, e que podem propagar o racismo de diversas formas e com diversas capacidades de os infectar. Sem sermos exaustivos, podemos citar, com alguns exemplos sugestivos: a família; os vizinhos e os espaços de convívio na vizinhança (*playgrounds*, salões de festas e piscinas); a escola; os clubes e associações; a literatura em geral; as mídias; o mercado de trabalho; os partidos políticos; algumas religiões – por exemplo, pintando o palestino Jesus Cristo com olhos azuis de europeus – e seus respectivos líderes religiosos, quase todos brancos; o rádio e o telejornalismo; e as redes sociais. Até mesmo as belas – e as não tão belas assim – artes em geral podem ser racistas: pinturas – um caso clássico é o quadro *A Redenção de Cam*, de Modesto Brocos; esculturas – alguma estátua de negro é tida como “bela”?; músicas; poesias; livros; peças de teatro; filmes; telenovelas; programas humorísticos televisivos – em que negros são ridicularizados, falam péssimo português e, via de regra, são retratados como bêbados.

O apagamento dos negros do imaginário popular, ao retratar apenas pessoas brancas como exemplos positivos e de sucesso, pode influenciar indivíduos suscetíveis na direção do racismo. Comerciais e propagandas, em geral, e até mesmo as embalagens de produtos – os bebês dos pacotes de fraldas são, hoje menos que no passado recente, quase sempre brancos; brinquedos (as bonecas loiras de olhos azuis); os super-heróis – sempre brancos e, preferencialmente, com as roupas nas cores da bandeira americana; e a brancura dos personagens das histórias em quadrinhos infantis. Nas histórias em quadrinhos, a exceção brasileira, com a existência de personagens humanos não brancos e, ainda assim, em papéis secundários, seria a *Turma da Mônica*. Temos também

o talvez pouco conhecido tenente Mironga – que pelo nome não se perca! –, personagem no antigo *cartoon Recruta Zero*.

No entanto, o racismo, sutilmente, também se propaga por um mecanismo mais ou menos oposto ao apagamento descrito no parágrafo anterior. Em sentido oposto, pessoas negras famosas são marcadas por apelidos ou nomes artísticos referentes à sua cor de pele, às vezes até escolhidos, ou bem aceitas, por elas mesmas. Pode-se alegar que, em muitos casos, a intenção seria boa, mas cabe inquirir o porquê de essa *marcação* não acontecer com pessoas brancas. Os exemplos são muitos. Citamos apenas alguns, entre os mais conhecidos: *Black-Out* (o general da banda); Grafite; Jame-lão; Mussum – aqui há, cumulativamente, uma animalização; Nego do Borel; Neguinho da Beija-Flor; Negra Li; o ex-boxeador Maguila – outro caso de animalização; Marrom (cantora Alcione); Noite Ilustrada; Preta Gil; e Pretinho da Serrinha. Em pessoas não famosas, os apelidos referentes à cor da pele são também muito frequentes: Chocolate; Nega; Negão; Neguinho; Pelé – em referência à cor do falecido jogador de futebol; Pretinho; Pretinha; etc. E, nesses casos, também não encontramos contrapartidas frequentes em pessoas brancas – uma exceção é Xuxa, apelido frequentemente usado para pessoas loiras. Tanto no caso das pessoas negras famosas, com alta exposição nas mídias e nas redes sociais, como no caso das pessoas comuns, a marcação da cor da pele nos seus apelidos ou nomes artísticos é um diferencial não encontrado usualmente em pessoas brancas, ou de pele clara. A pele clara é o referencial social básico (*benchmark*) e dispensa reafirmações/marcações. Um *Branquinho da Beija-Flor* não faria sentido: a cor branca é a “normal”. No que se refere especificamente aos programas televisivos, bastam dois exemplos gritantes de racismo explícito, que causaram – e ainda causam – enorme polêmica: a telenovela *Da Cor do Pecado*, exibida na Rede Globo de Televisão em 2004 – a referida cor pecaminosa certamente não seria a branca, e a personagem principal tinha o sugestivo nome de *Preta de Souza*; e a série *Sexo e as Negas*, exibida nessa emissora em 2014, cujo título, *per si*, já dispensa maiores comentários.

## 5 OS MEIOS MAIS RECENTES DE PROPAGAÇÃO DO RACISMO: A INTERNET E AS REDES SOCIAIS

A internet, com suas redes sociais e outras formas modernas de interação entre as pessoas, merece nossa atenção especial, dada a enorme capacidade que esta possui de inocular o racismo, a misoginia, a transfobia e outras formas de ódio nas pessoas em escala sem precedentes e de modo perene. Uma referência básica nessa seara, no Brasil, é Trindade (2022). Essa capacidade aumentada de produzir danos se deve a diversos motivos: o contingente populacional exposto ao racismo nas redes sociais e na internet é imenso. Além disso, a quantidade de veiculação de conteúdo racista

também é imensa. Mais ainda, as interações entre os indivíduos suscetíveis e infectantes são praticamente ilimitadas, tanto no que se refere ao volume de interações entre os indivíduos, quanto à duração e à repetição dos contatos. Um ponto importante nas redes sociais e da internet é a permanência dos discursos racistas, caso as plataformas não os retirem. Estes permanecem fazendo estragos durante anos, de modo perene, à disposição de quem os acesse.

Um efeito multiplicador do impacto do racismo na internet e nas mídias sociais decorre do fato de que qualquer notícia ou fato negativo ocorrido com negros é estendido automaticamente a todos os outros negros. Existe uma espécie de responsabilidade coletiva por eventos negativos, que são rapidamente disseminados. Entretanto, não há contrapartida de atribuição de mérito coletivo aos eventos positivos que envolvem negros. Os casos positivos (os *negros de alma branca*) são, em grande medida, apontados como exceções ou “exemplos a serem seguidos”, mas não como regra, ou como características gerais aplicáveis à população negra em geral.

Um agravante na internet e nas redes sociais é que nem sempre os indivíduos e os conteúdos racistas são visíveis, ou se apresentam explicitamente como tal, o que dificulta seu combate. E não há um “teste” simples e rápido para identificação em massa de racistas, como ocorre nas infecções de natureza biológica. Existem experimentos complexos que podem ser aplicados em pequenos grupos para identificação de racistas – isso pode ser verificado, por exemplo, em Greenwald, McGhee e Schwartz (1998) e Son Hing *et al.* (2005). Em Greenwald, McGhee e Schwartz (1998), denota-se a dificuldade, explicitada pelo tempo de demora nas respostas que racistas têm para associar fotos de pessoa das raças que eles discriminam a elementos reputados como positivos. Em Son Hing *et al.* (2005), é interessante notar que racistas relutantes (*aversive racists*) tendem a ser racistas quando encontram outras justificativas, além da raça dos indivíduos, para exercer – e mascarar – seus preconceitos. No caso brasileiro, podemos citar, sem sermos exaustivos, Rodrigues (1995), Oliveira e Barreto (2003), Santos *et al.* (2006), Lima *et al.* (2020), aos quais retornaremos. Mas esses experimentos, e outros correlatos, não seriam facilmente replicáveis em grandes populações, nem utilizáveis em crianças pequenas, nem poderiam ser de administração compulsória ou na forma de alguma exigibilidade. Também não há notificação obrigatória de eventos racistas, como ocorre nas epidemias graves. No que se refere à invisibilidade ou a disfarces do racismo, Trindade (2022) aponta o chamado racismo recreativo (piadas e brincadeiras), largamente disseminado na internet e nas redes sociais. É uma variante do chamado “racismo cordial” brasileiro, cujo suporte intelectual básico, bastante debatido, pode ser encontrado em Freyre (1933) e foi bastante discutido em Rodrigues (1995).

As formas mais agressivas e explícitas de racismo nas redes sociais e na internet visam, preferencialmente, às mulheres negras em ascensão social, que seriam 81% das vítimas de discursos racistas nesses espaços (Trindade, 2022, p. 21). E grande parte desses ataques tem o objetivo de negar qualquer padrão de beleza que não seja eurocêntrico. Trindade (2022) chama atenção para a escolha da modelo Gisele Bündchen, de ascendência provavelmente alemã, loira e de olhos azuis, para caminhar na passarela do Maracanã (Estádio Mário Filho) representando o Brasil – e o desejável modelo de beleza das mulheres brasileiras – na abertura dos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016. Ela foi justamente unanimemente aplaudida e reverenciada. Em contraste com a unanimidade em torno da beleza de mulheres brancas, a escolha de uma negra piauiense, Monalysa Alcântara, como Miss Brasil, em 2017, suscitou reações muito negativas como: “Credo, a Miss Piauí tem cara de empregadinha... Só quero que ela morra antes do Miss Universo pra Ju [Miss Rio Grande do Sul] assumir o posto” (Goes, 2017<sup>8</sup> *apud* Trindade, 2022, p. 60).<sup>9</sup>

Os ataques nas redes sociais, e na internet, às mulheres negras com maior visibilidade implicam disseminação do dano coletivo que é bem maior que o que ocorre nos casos das mulheres negras anônimas. A mensagem virulenta dos racistas, que atinge todas as negras – e, por tabela, atinge os homens negros também – é bastante clara: ponham-se nos seus devidos (rebaixados) lugares! Conforme Silva,

As microagressões raciais são “ofensas verbais, comportamentais e ambientais comuns, sejam intencionais ou não intencionais, que comunicam desrespeito e insultos hostis, depreciativos ou negativos contra pessoas de cor” (Sue, 2010, p. 29<sup>10</sup> *apud* Silva, 2020, p. 133) aplicadas consciente e inconscientemente como uma “forma de racismo sistêmico e cotidiano usado para manter aqueles à margem racial em seus lugares” (Huber e Solorzano, 2014, p. 6<sup>11</sup> *apud* Silva, 2020, p. 133).

Um resultado visível dessa barbaridade é que, apenas recentemente, as mulheres negras brasileiras passaram a orgulhar-se e valorizar naturalmente seus cabelos

8. Goes, T. Recém-eleita, Miss Brasil 2017 sofre ataques racistas na web. *Folha de S. Paulo*, 22 ago. 2017. Disponível em: [https://f5.folha.uol.com.br/colunistas/tonygoes/2017/08/recem-eleita-miss-brasil-2017-sofre-ataques-racistas-na-web.shtml?utm\\_source](https://f5.folha.uol.com.br/colunistas/tonygoes/2017/08/recem-eleita-miss-brasil-2017-sofre-ataques-racistas-na-web.shtml?utm_source).

9. Comentários depreciativos semelhantes sobre ela também podem ser lidos no site da revista *Veja*: <https://veja.abril.com.br/cultura/terceira-negra-a-vencer-miss-brasil-monalysa-e-alvo-de-racismo/>. Acessado em 13-09-2024

10. Sue, D. W. *Microaggressions in everyday life: race, gender, and sexual orientation*. Nova Jersey: John Wiley and Sons, 2010.

11. Huber, L.; Solorzano, D. G. Racial microaggressions as a tool for critical race research. *Race Ethnicity and Education*, v. 18, n. 3, p. 297-320, 2014.

## TEXTO para DISCUSSÃO

crespos, após décadas de alisamentos forçados e de autoestima rebaixada, pela necessidade de branqueamento compulsório da aparência. James (2020) aponta o racismo internalizado (*internalized racism* – IR) como uma forma de racismo que leva as pessoas a internalizar crenças e estereótipos sobre seu grupo racial ou sobre elas mesmas, com consequências diretas muito negativas sobre sua saúde – principalmente a saúde mental. Esse conceito, devido a Dubois (2007, p. 64, tradução nossa) (“suponha-se, ao fim das contas, que o mundo está correto, e que somos menos do que seres humanos?”),<sup>12</sup> é capaz de identificar as atribuições psicológicas causadas pelo que Dubois denominou dupla consciência *double consciousness*. Conforme James:

O conceito de dupla consciência de Du Bois (1903) refere-se às atribuições psicológicas que os negros e os afro-americanos experimentam quando construídas suas personalidades como pessoas negras e cidadãos americanos. Entretanto, Du Bois (1903) argumenta que ter dupla orientação de identidade – ou, seja, americano ou negro – é psicologicamente danoso para os negros e os afro-americanos, porque antinegitude é um componente fundamental da identidade “negroamericana”. Isso, argumenta Du Bois (1903) leva os negros e os afro-americanos a internalizar crenças negativas sobre eles mesmos e seu grupo<sup>13</sup> (James, 2020, p. 786, tradução nossa).

Evidências dos aspectos destrutivos do IR são apresentados, primeiramente, por Clark e Clark (1939). Resumidamente, nesse estudo, 150 crianças negras (75 meninos e 75 meninas, com idades entre 3 e 5 anos) de um distrito racialmente segregado de Washington D. C. foram instadas a escolher o desenho de crianças que as representavam, ou que representavam crianças que elas conheciam, em um par de desenhos representando crianças. Um desenho de criança tinha a pele branca, e a outra tinha a pele escura, além de desenhos de um leão e de um palhaço – que terminaram sendo irrelevantes no estudo. Para os meninos, a pergunta era: “quem é você”? E para as meninas: “quem é seu irmão, ou seu primo ou seu colega de brincadeiras”? O resultado foi que, em média decrescente com a idade, 46% das crianças (todas negras!) escolheram o desenho representando crianças brancas. Uma das conclusões de Clark e Clark (1939) foi de que a autoestima e a autoconsciência de pertencimento racial são prejudicadas pelo racismo. James (2020), ao analisar o referido estudo de Clark e Clark

12. “suppose, after all, the world is right and we are less than men?”

13. Du Bois (1903) *double consciousness* refers to the psychological tribulations Black/African Americans’ experience when constructing their personhood as a Black person and an American citizen. However, Du Bois (1903) argued that having either identity orientation (i.e., American or Black) is psychologically damaging to Black/African Americans because anti-Blackness is a fundamental component of a “Black American” identity. This, Du Bois ([1903]) argued, lead Black/African Americans to internalize negative beliefs about themselves and their group (James, 2020, p. 786).

(1939), chega a uma conclusão um pouco diferente: pessoas negras, submetidas a um ambiente racista, podem tornar-se racistas – ou, no mínimo, discriminatórias – contra pessoas negras, desde a mais tenra idade.

Ademais, as redes sociais também servem de laboratórios para experimentos que, além de permitirem avaliações da já relatada prevalência do racismo nessas redes, também possibilitam observar e analisar os efeitos do racismo na sociedade em geral. Existe, nas redes, uma errônea sensação de impunidade, e as inúmeras possibilidades de criação de perfis falsos, e a não identificação imediata, faz com que racistas e outros disseminadores de ódio se sintam protegidos. Essa sensação de impunidade e anonimato, aliada a uma noção totalmente distorcida do que seja liberdade de expressão, dão vazão à exacerbação de comportamentos racistas, homofóbicos, misóginos, entre outros discursos de ódio, que, eventualmente, são inibidos no mundo físico real. Isso, a despeito de a Lei Federal nº 12.965/2014, denominada de Marco Civil da Internet, responsabilizar explicitamente os autores de crimes no espaço virtual.

Um exemplo interessante na exploração da conexão entre racismo e adoecimento usando redes sociais é o trabalho de Nguyen *et al.* (2020), com base em dados extraídos do Twitter. Nesse estudo, são comprovados os efeitos negativos de ambientes racistas sobre problemas gestacionais não apenas de mulheres negras, mas também de mulheres brancas – por razões que comentaremos adiante – nos Estados Unidos.

## **6 OUTRA FORMA RECENTE DE DIFUSÃO DO RACISMO: OS JOGOS ELETRÔNICOS**

Os jogos eletrônicos, amplamente disseminados no mundo, principalmente entre crianças e jovens, também podem ser grandes disseminadores de racismo, de modo mais ou menos explícito. Dietrich (2023) aponta que os avatares (representações gráficas dos jogadores) são majoritariamente brancos. Fordyce, Neale e Apperley (2016) mostram que diferentes situações econômicas são atribuídas de modo desigual entre raças, nos jogos, sempre a favor de brancos. Em Dietrich (2013), entre 65 possíveis avatares, apenas quatro permitiam a representação realística (cor da pele, estilo e textura de cabelos, bem como traços faciais) de pessoas negras. Somente treze entre 85 avatares permitiam a representação realística (cor da pele, estilo e textura de cabelos, bem como traços faciais) de pessoas negras (Dietrich, 2013). Isso, a despeito de as pessoas preferirem usar avatares que sejam parecidos com elas mesmas. Dietrich (2023, p. 22, tradução nossa) concluiu que “consequentemente, a maioria dos mundos dos jogos era, em essência, espaços virtuais totalmente brancos, criando um senso de branquitude

normativa”.<sup>14</sup> Ainda segundo o mesmo autor citado, são apresentadas evidências na literatura de que os avatares negros costumam ser criminosos violentos: “esses personagens – particularmente, os homens negros – eram retratados quase exclusivamente como criminosos violentos<sup>15</sup> (Dietrich, 2023, p. 22, tradução nossa)”.

Personagens estereotipados e racialmente viesados também costumam representar minorias étnicas de outras origens, como asiáticas e latinas. Em alguns casos, os jogadores têm como objetivos explícitos exterminar os representantes dessas minorias: “personagens assassinos de coreanos”<sup>16</sup> (Dietrich, 2023, p. 22, tradução nossa), ou, explicitamente, buscam a supressão de minorias “remover, da Austrália, os homens de cor”<sup>17</sup> (Fordyce, Neale e Apperley, 2016, p. 2, tradução nossa). O racismo nos jogos eletrônicos tem consequências concretas bastante graves, aumentando a prevalência de racismo nas sociedades, conforme aponta Dietrich (2023):

Dill e Burgess (2012) conduziram um estudo experimental que media os efeitos da exposição a representações estereotipadas de personagens negros em vídeo games. Eles descobriram que essas representações estereotipadas influenciaram a visão subsequente que os jogadores tinham de outros membros do mesmo grupo racial na vida real. Behm-Morawitz e Ta (2014) evidenciaram que as pessoas que passaram mais tempo jogando vídeo games, em geral, tinham visões menos igualitárias dos negros<sup>18</sup> (p. 2, tradução nossa).

A literatura citada anteriormente também aponta que a cor branca dos avatares aparece como “desracializada” – ou seja, um padrão normativo de referência, que é uma espécie de *default* representante do “normal”, do “bem” e do heroísmo, enquanto as demais etnias e tons de pele ocupam papéis secundários e desviantes, destinando-se a representar zumbis, criminosos, vilões, pobres e estúpidos. Shiu (2006) identifica racismo e atitudes contra miscigenação racial em jogos bastante conhecidos (*Duke Nukem 3D* e *Shadow Warrior*). Dietrich (2023, p. 28 e 29) conclui que os criadores dos jogos não seriam necessariamente racistas, mas que eles podem estar apenas reproduzindo um padrão

14. “consequently, most online game worlds were essentially all-white virtual spaces, creating a sense of normative whiteness”.

15. “these characters, particularly those of black men, were portrayed almost exclusively as violent criminals”.

16. “kill Koreans characters”.

17. “the removal of the Coulored Men from Australia”.

18. “Dill and Burgess (2012) conducted an experimental study that measured the effects of exposure to stereotypical depictions of Black characters in video games. They found that stereotypical depictions influenced how the players subsequently viewed other members of the same racial group in real life. Behm-Morawitz and Ta (2014) found that people who spent more time playing video games, in general had fewer egalitarian views of Blacks”.

de *normative whiteness* ou branquitude normativa, dominante no mundo. No entanto, é forçoso admitir, como ele mesmo admite, que “a criação de avatares brancos ‘mantêm e justifica’ a hegemonia branca”<sup>19</sup> (*op. cit.*, p. 28, tradução nossa).

Entretanto, há jogos com propósitos antirracistas. Fordyce, Neale e Apperley (2016) comentam o jogo *Rust*,<sup>20</sup> no qual a raça dos avatares é escolhida aleatoriamente, sem o controle dos jogadores, e não pode ser modificada. Os jogadores, independentemente de sua raça, ficam sujeitos a sofrer todos os tipos de abusos racistas durante múltiplos jogos, experimentando os sofrimentos das raças discriminadas. Esses autores analisam pormenorizadamente o jogo *Everiday Racism*, de origem australiana, disponível para o sistema operacional Android na Google Play Store. Neste, os jogadores podem escolher etnias discriminadas, fisicamente expostas: uma mulher muçulmana, um estudante indiano e um aborígine australiano, bem como um tipo sem raça definida (*yourself*) que não tem silhueta nem identidade racial, representando o referencial normativo branco. Os jogadores vivem diversas situações de racismo extremo, sob variados pontos de vista: textos, *e-mails*, conversas, vídeos, histórias em quadrinhos, humilhação pública etc., diariamente, durante uma semana. Isso permite a pessoas brancas viverem alguma experiência de racismo. O desconforto gerado pelo jogo é de tal intensidade que as pessoas não suportam e podem sair dele com a opção *game over*, na qual é disponibilizado o número de uma *hotline* para prevenção de suicídio! Eu baixei o referido jogo, mas, por precaução, apenas pretendo jogá-lo após finalizar este texto – para não correr o risco de deixá-lo inacabado. Assinale-se que as vítimas de racismo não têm essa opção (a de escolher *game over*. A outra opção elas têm).

Trindade (2022) também destaca o papel de algoritmos de busca na internet que também são grandes plataformas de racismo. A visibilidade ou invisibilidade de temas de acordo com a raça, a criação de estereótipos racializados. Convido o leitor a digitar “bebê”, “mulher bonita”, “homem bonito” e “pessoa inteligente” no buscador de imagens do Google e verificar quantos negros e negras vão aparecer. No caso de “mulher feia”, a maioria das imagens geradas é caricatural; no caso de “homem feio”, a quantidade de negros é significativa.<sup>21</sup> A hiperssexualização de mulheres negras nos *sites* de busca também é frequente, conforme aponta Carrera (2020). Os algoritmos e os *sites* de busca não são racialmente neutros, além de não serem transparentes, no sentido de que os usuários não conhecem seus mecanismos de funcionamento. Tais mecanismos são construções humanas, sujeitos às idiosincrasias, aos preconceitos, às discriminações

19. “the creation of white avatars ‘maintains and justifies’ white hegemony”.

20. Desenvolvido pela empresa Facepunch Studios em 2014.

21. Consulta feita no Google em 21 de outubro de 2023.

e, obviamente, ao racismo de seus construtores, administradores e proprietários. Entretanto, tais empresas tentam eximir-se dessas responsabilidades. Carrera (2020, p. 142) destaca:

A Getty Images oferece um recurso de pesquisa no *Site*. A Getty Images isenta-se explicitamente de qualquer responsabilidade pelo conteúdo ou pela disponibilidade de informações contidas no seu diretório ou índice de pesquisa. A Getty Images também se isenta de responsabilidade pela integridade ou exatidão de qualquer diretório ou resultado de pesquisa.

Em resumo, o que a literatura supracitada que investiga o racismo na internet, nas redes sociais e nos bancos de imagens, assinala é que elementos positivos marcadores de beleza, inteligência, sucesso, riqueza e felicidade são associados às pessoas brancas; majoritariamente, a homens brancos heterossexuais.

Nas sociedades modernas, o ambiente digital exerce papéis fundamentais na formação da cultura, do pensamento, das preferências, das crenças, da moral e da ética. Por conseguinte, também é pilar fundador e disseminador de preconceitos, de ódios e do racismo. Trindade (2022, p. 96-97) aponta que o Facebook tem 130 milhões de usuários ativos no Brasil e que nosso país representa o quarto maior mercado mundial dessa plataforma. Esse autor indica também que o YouTube tem 105 milhões de usuários em nosso país. Essas posições brasileiras de destaque são similares às que correm nas demais principais plataformas (WhatsApp, Instagram, Pinterest, Tik Tok, Twitter – atual X – e Snapchat). Dadas as dificuldades de regulação, prevenção, monitoramento, exclusão e punição de postagens e matérias disponibilizadas nessas plataformas, nesses *sites* e nesses bancos de imagens, o ambiente para a disseminação do racismo é amplo, geral e quase irrestrito. Conforme veremos em nossos modelos epidemiológicos, a repressão ao racismo nas redes sociais é essencial para a luta antirracista.

Assinale-se, por último, que o acesso à internet e aos meios digitais é desigual e desfavorável aos negros no Brasil (Waiselfisz, 2007). Mais acentuada ainda é a desigualdade da presença de negros em cargos de direção nesses mercados, bem como nas entidades e autoridades reguladoras. Os negros (pretos e pardos), que constituem a maioria da população no Brasil, são minoria racialmente discriminada no mundo digital e no mundo midiático brasileiro. Assim, com representação baixa e hierarquicamente rebaixada, os negros estão mais sujeitos ao racismo no mundo digital que no mundo real. Entretanto, já vimos que esses dois mundos são estreitamente correlacionados, o que torna a situação dos negros no mundo real ainda pior.

## 7 BREVE DISCUSSÃO SOBRE O PAPEL DA ECONOMIA NA DIFUSÃO E MANUTENÇÃO DO RACISMO

*Racismo e economia são temas intrinsecamente ligados*<sup>22</sup>

Na seção precedente, tratamos de mecanismos não econômicos propagadores e mantenedores do racismo. Nesta seção, vamos, de modo exploratório, discutir algumas das razões econômicas para a alta prevalência do racismo no Brasil. Pretendemos delinear algumas de suas consequências econômicas e as dificuldades para combatê-las, também sob a orientação de instrumentos das ciências econômicas. Não há como ser exaustivo em um TD, como este trabalho. Um bom resumo do tema da teoria econômica da discriminação consta em Loureiro (2003). Chadarevian (2009) aponta, ainda, cinco outras áreas de discriminação não econômica: a justiça; a educação; a política; a habitação; e a vida social.

### 7.1 A abordagem econômica neoclássica: racismo no mercado de trabalho

Vamos começar, de forma esquemática, pelo componente humano mais a montante dos processos produtivos; qual seja, o mercado de trabalho e o papel que a informação limitada e viesada contra os negros tem no racismo, no Brasil e no exterior.

O mercado de trabalho, atualmente, é a base da formação de valor social do trabalho no Brasil. Porém, nem sempre foi assim. Florentino (2014, p. 105-106) aponta que o preço de venda de pessoas nos mercados de escravos nos portos africanos não correspondia ao seu real *valor social* – ou seja, ao valor das milhares de horas de trabalho gastas pela sua comunidade para produzir os indivíduos que seriam escravizados contra a própria vontade. A produção do escravo dava-se fora do mercado, por meio de coerção violenta, e, conseqüentemente, era relativamente barata. O racismo, e a discriminação racial no mercado de trabalho, ao desvalorizar a mão de obra negra sem qualquer suporte mercadológico – isto é, sendo também mecanismos extramercados –, dão prosseguimento histórico a essa extração de valor, sendo importante mecanismo de acumulação de capital ainda hoje, no Brasil.

No campo neoclássico, o texto seminal sobre discriminação racial no mercado de trabalho é o do vencedor de Prêmio Nobel Gary Becker (1957). O argumento fundamental em Becker é que um agente econômico (firma ou consumidor) discriminador teria de

22. Almeida, S.; Batista, W. M.; Rossi, P. Racismo na economia e na austeridade fiscal. *In*: Dweck, E.; Rossi, P.; Oliveira, A. L. M. de (Org.). *Economia no pós-pandemia: desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico*. São Paulo: Autonomia Literária, 2020. p. 142-152.

pagar algo (um custo ou desutilidade), para não ter de relacionar-se com negros, e esse não relacionamento seria um benefício, dadas as preferências (*taste for discrimination*) dos racistas. A magnitude desse relacionamento depende das intensidades relativas desses custos e benefícios, sendo possível a exclusão total dos negros, a convivência entre negros e brancos, ou, até mesmo, a existência de apenas trabalhadores negros na firma ou no mercado, se os salários dos negros – ou os preços cobrados por eles – forem tão baixos que compensem a desutilidade causada pela presença deles nos mercados. Aqui, já podemos arguir se a preferência por discriminação é exógena ao sistema econômico ou se é determinada pela economia. Porque, se essa preferência for endógena, eventuais estudos econométricos que a assumem como exógena ficariam comprometidos, especialmente na explicação de diferenças salariais entre negros e brancos. Outra questão relevante, imbricada com a anterior, é saber quem é mais beneficiado com a discriminação e o racismo: os capitalistas podem beneficiar-se, dado que os baixos salários dos negros são uma *ameaça crível* aos salários dos trabalhadores brancos, se negros e brancos forem insumos substitutos. E, nesse caso, os trabalhadores brancos podem culpar os negros por seus baixos salários, o que reforçaria o racismo, que se torna endógeno, como assinalamos anteriormente. Alternativamente, os ganhadores seriam os trabalhadores brancos, que teriam seu grau de monopólio na venda de mão de obra aumentada pela discriminação dos negros. Os trabalhadores negros sempre perdem.

Em outra vertente de pensamento, o economista, também vencedor de Prêmio Nobel, Edmund Phelps (1972), em seu texto fundamental no campo da economia neoclássica sobre as causas e os efeitos da discriminação racial no mercado de trabalho, aponta dificuldades de monitoramento como a base dessa discriminação. Phelps (1972) e o vencedor de Prêmio Nobel em Economia Kenneth Arrow (1973) são os criadores da teoria da *discriminação estatística*. Como os empregadores não observam a produtividade de seus empregados, eles podem, por desinformação, atribuir aos negros produtividade mais baixa que a dos trabalhadores brancos. Por essa razão, nessa hipótese, tais empresários preferem não contratar negros, dada a impossibilidade de discriminação salarial na presença de regulação governamental e atuação de sindicatos. Poderíamos recomendar um remédio que vai além do alcance das firmas: educação – excetuando-se *on-the job-training*. Mais especificamente, recomendar-se-ia o provimento de escolaridade e oportunidades de treinamento fora das empresas, em igual nível e qualidade para todas as pessoas de todas as raças, de tal modo que os empresários tenham a certeza da homogeneidade da mão de obra entre brancos e negros. Todavia, esse remédio não é obviamente trivial, dado que grande parte da preparação das pessoas para o mercado de trabalho depende das condições familiares, dos governos e do meio em que elas foram criadas. Sabidamente, onde há racismo contra negros, as famílias negras têm enormes desvantagens socioeconômicas em relação às famílias brancas. Negros são pobres morando em bairros de pobres (Almeida, Batista e Rossi, 2020).

Outro remédio, na linha da economia neoclássica, é aumentar a competição entre as firmas. O argumento é relativamente simples (Loureiro, 2003). As empresas que cometem discriminação racial vão ter um *pool* de empregados à sua disposição menor que as que não discriminam e, eventualmente, vão perder a chance de contratar empregados negros potencialmente muito produtivos, que não foram escolhidos apenas por causa da cor da sua pele. As firmas discriminadoras perderiam competitividade e seriam excluídas do mercado no longo prazo. Para a firma discriminadora, a única forma de manter-se no mercado seria ter vantagens extramercado, ou ser mais eficiente que as empresas que não discriminam, de modo a compensar as perdas oriundas da discriminação. Obviamente, essa prescrição de correção da discriminação racial via mercado – e que exclui as políticas públicas e a intervenção governamental – supõe que o estabelecimento de competição seja possível, o que, claramente, não ocorre na presença de mercados concentrados, como os monopólios naturais, e de caráter legal – originados por patentes e leis. Também contribuem para isso a posse de recursos naturais e, até mesmo, oligopólios gerados por existências de barreiras à entrada, entre outras causas. É importante repisar as considerações de Almeida, Batista e Rossi (2020): o descarte neoclássico da intervenção governamental desconsidera que perdas econômicas não são neutras e afetam mais os negros, que precisam de políticas compensatórias e atendimento no setor público.

Além disso, Arrow (1998) ao discorrer sobre as tensões entre mercado *versus* relações sociais assevera:

Vou sugerir neste artigo que explicações baseadas no mercado tendem a prever que a discriminação racial seria eliminada. Como tal eliminação não ocorreu, precisamos procurar outras causas extramercado, que influenciam o comportamento econômico. Os conceitos de interação social direta e redes parecem ser bons lugares para iniciar a busca<sup>23</sup> (p. 93, tradução nossa).

De fato, a competição entre firmas não elimina o racismo. Arrow (1998) aponta que o mercado conta apenas uma parte da história. Cada transação econômica é um evento social. As relações interpessoais assumem um caráter essencial em economia e modificam as próprias transações de mercado. Proprietários, administradores, gerentes, trabalhadores, vendedores e compradores mantêm relações pessoais, de tal forma que barreiras difíceis de superar são erigidas contra negros nas – e entre as – firmas, na presença de racismo. Em nosso país, os negros, majoritariamente, vivem em bairros

23. "I am going to suggest in this paper that market-based explanations will tend to predict that racial discrimination will be eliminated. Since they are not, we must seek elsewhere for non-market factors influencing economic behavior. The concepts of direct social interaction and networks seem to be good places to start".

pobres ou de classe média baixa e não conseguem ter conexões economicamente elevadas no mundo corporativo e no mercado de trabalho (Almeida, Batista e Rossi, 2020).

Aqui, assinalamos que não caberia discorrer mais detalhadamente sobre outras causas da discriminação racial no mercado de trabalho, como o racismo dos empregados brancos, ou dos gestores, ou dos proprietários das empresas, ou até mesmo de clientes que não gostam de ser atendidos por firmas que empreguem negros. Essa discussão, já assinalamos, é inicialmente desenvolvida em Becker (1957), Phelps (1972) e Arrow (1998), com amplos desdobramentos, e tem sido bastante problematizada. Uma boa discussão aplicada ao caso brasileiro encontra-se em Chadarevian (2009).

## 7.2 O racismo como base estruturante da economia

Em outra visão das imbricações entre racismo e economia, Almeida, Batista e Rossi (2020, p. 144) apontam outros ganhadores de Prêmio Nobel em Economia (Gunnar Myrdal e Arthur Lewis), que diagnosticam que o racismo seria um problema sistêmico, normal no capitalismo, e que não estaria restrito – e, concluímos, não seria compreensível – apenas pela ótica de comportamentos individuais de indivíduos ou de firmas. Nesse ponto, é importante assinalar que, se admitirmos que o racismo é estrutural, nos termos de Almeida (2019), ou endógeno – para usar um termo mais próximo dos economistas neoclássicos –, este não seria um fenômeno compreensível sob uma ótica individualista. Ademais, sendo mesmo o racismo essencial em uma economia capitalista periférica como a brasileira (Souza, 2022; Chadarevian, 2009), não se deveria esperar que suas consequências possam ser superadas apenas com esforços e iniciativas individuais. Santos (2017) chama atenção para o alcance limitado desses esforços e dessas iniciativas, seja no campo pessoal (*capital humano*), seja no campo empresarial, como no *empreendedorismo negro* (negros – empresários ou não – vendendo produtos voltados para negros), seja como *donos de negócios negros* (negros proprietários de quaisquer tipos de negócios), se admitirmos que existe uma divisão racial do trabalho, na qual os lugares e os postos de trabalho são socialmente e racialmente marcados. Nos termos de Chadarevian,

o racismo se reproduziria não apenas por trazer um impacto positivo sobre a taxa de lucro, mas também por garantir privilégios inclusive a setores da classe trabalhadora branca, “servindo aos complexos e diversificados interesses do grupo racialmente dominante no presente” (Hasenbalg e Silva, 1992, p. 11<sup>24</sup> *apud* Chadarevian, 2009, p. 25).

24. Hasenbalg, C.; Silva, N. do V. *Relações raciais no Brasil contemporâneo*. Rio de Janeiro: Rio Fundo; Luperj, 1992.

### 7.3 O papel da epidemiologia econômica na compreensão do racismo

A epidemiologia econômica nos traz uma contribuição adicional sobre as consequências do racismo em atividades econômicas e relações sociais. O conceito de elasticidade-prevalência da demanda por prevenção contra doenças ou, dito de modo mais simples, *elasticidade prevalência* é um conceito similar aos conceitos de elasticidade, largamente utilizados em economia. Elasticidade pode ser traduzido como um parâmetro que mede a variação percentual de uma variável diante da variação percentual em outra variável. A elasticidade-prevalência indica a relação entre a variação nos cuidados para proteger-se de uma doença e a variação percentual da incidência dessa doença. Por exemplo, se a incidência de covid-19 aumentar em 10% e, como decorrência, o uso de máscaras elevar-se em 5%, a elasticidade-prevalência seria obtida pela divisão de 5% por 10%, o que nos daria uma elasticidade-prevalência de 0,5 ou 50%. No caso do racismo, vamos supor que as pessoas negras percebam que o racismo contra elas aumentou, por alguma razão – por exemplo, porque alguma mudança de vida as colocou em ambientes ou situações que as exponham mais ao racismo: fama; visibilidade social; mudança de emprego ou de residência; estudo em instituições ou cursos de elite; entre outras. Para evitar ou reduzir os ataques racistas, os negros podem aumentar as medidas de proteção. Essas medidas podem assumir diversas formas: inibição de iniciativas empresariais; reclusão pessoal; mudanças de vestuário; mudanças de estilo de cabelo e apresentação pessoal; mudança de linguajar; e restrição à livre utilização de aparatos que remetam às religiões de origem africana (colares, adereços e “roupas de santo”). No limite, podem afastar-se de amigos e parentes negros. Em casos extremos, potenciais vítimas de racismo podem assumir relacionamentos – até mesmo casamentos – com pessoas brancas, como tentativa de “branqueamento”, o que limitaria as possibilidades de formação de famílias em que ambos os cônjuges sejam negros bem-sucedidos. Como a ascensão social é mais provável para os homens negros que para as mulheres negras, podemos conjecturar que não se deve considerar imediatamente como racismo dos homens negros o fato de tantos homens negros bem-sucedidos se casarem com mulheres brancas, quando não vemos tantas pessoas brancas bem-sucedidas casadas com pessoas negras. Pelo contrário, os homens negros bem-sucedidos podem estar defendendo-se do racismo. Aqui, também ocorre um efeito de vizinhança: as pessoas casam com quem elas convivem e, se há relativamente poucas mulheres negras bem-sucedidas no que concerne aos homens negros bem-sucedidos, não é de se estranhar que haja muitos casamentos de homens negros bem-sucedidos com mulheres brancas. Obviamente, o amor, que não vê cor, também é muito importante nesse aspecto. No agregado da economia, essas mudanças protetivas, que têm variados efeitos econômicos e psicológicos, podem ter impactos significativos, mas que não são facilmente mensuráveis.

Um ponto fundamental para a explicação econômica do racismo é a distribuição de benefícios (bem-estar) e custos econômicos monetários e não monetários do racismo, entre os racistas e as vítimas do racismo. Nesse quesito, o primeiro aspecto problemático a ser abordado diz respeito às chamadas externalidades. Externalidades, ou (des) economias externas, são os resultados, positivos ou negativos, de ações econômicas de determinado agente sobre outros agentes. Nas externalidades negativas, o agente causador imputa a outros agentes um custo que não incide sobre ele mesmo. Então, o custo social de suas ações é maior que os custos que tem de arcar por si mesmo. Consequentemente, tal agente produz mais do produto deletério do que ocorreria se este suportasse a totalidade dos custos de sua ação. Isso ocorre no racismo. Os racistas impõem às suas vítimas diversos custos que eles mesmos não assumem, alguns sobre os quais já discorreremos: baixa autoestima; doenças mentais e físicas; perda de rendimentos e oportunidades de trabalho, de negócios e de ascensão social; crédito escasso e mais caro; mais chances de prisão e morte em ações policiais; mais chances de condenação na justiça; pior atendimento e discriminação em serviços públicos e privados; entre outros, de uma lista enorme de prejuízos. Na presença de externalidades, não ocorre o que, na economia neoclássica, se chama de *eficiência de Pareto*: uma situação em que não seja possível melhorar todos os agentes econômicos sem piorar o bem-estar de algum agente (*eficiência fraca de Pareto*), ou, alternativamente, uma situação em que não seja possível melhorar nem mesmo apenas um agente sem piorar o bem-estar de algum destes (*eficiência forte de Pareto*). Eficiência de Pareto é um conceito absolutamente central em economia e, se aceito, implica a conclusão de que, em situações em que essa eficiência não ocorra, devem existir perdas de bem-estar econômico que seriam evitáveis. Então, o racismo, ao imputar às suas vítimas perdas evitáveis, eventualmente não compensadas por benefícios equivalentes para o sistema econômico como um todo, inflige perdas de bem-estar às sociedades em que este ocorre.

Essa discussão nos leva, naturalmente, a debater com um pouco mais de cuidado a distribuição das perdas e dos ganhos econômicos do racismo. Parte das perdas econômicas causadas pelo racismo afetam, além das vítimas, todos os demais membros da sociedade, inclusive os próprios racistas. Sem sermos, exaustivos, elencamos: as perdas gerais de produtividade da economia; a redução na concorrência decorrente da inibição de empresários negros, o que implica preços majorados; os custos do combate ao racismo; e as sobrecargas no sistema de saúde, na justiça, na educação e no sistema prisional. Tudo isso é razão para mitigar as consequências do racismo. Podemos aduzir também a redução de oportunidades de negócios internacionais, dada a falta de empatia que deve se originar da predominância de diplomatas e negociantes brasileiros brancos, nas negociações com países ou organizações e empresas internacionais não

dirigidas por brancos. Esse nosso ponto de vista é corroborado, em parte, por Nguyen *et al.* (2020), que asseveram:

Um clima social que é hostil às minorias étnicas pode criar um ambiente que seja prejudicial a todos, incluindo-se as pessoas brancas, o que é consistente com um trabalho anterior que indicou que a coesão social promove a saúde da população. Hostilidades contra minorias raciais e étnicas podem levar à retirada de apoio para compartilhamento de recursos, políticas e programas sociais que poderiam beneficiar pessoas brancas e outros grupos raciais. Trabalho anterior mostrou que viver em áreas racialmente segregadas está associado a partos com piores resultados para as mães negras e, também, para as mães brancas<sup>25</sup> (p. 8, tradução nossa).

Para os Estados Unidos, no âmbito do Citigroup, Peterson e Mann (2020) e Noel *et al.* (2019), em texto do Fundo Monetário Internacional (FMI), apontam possíveis perdas causadas pelo racismo em torno de 5% do produto interno bruto (PIB) anual, o que significaria aproximadamente US\$ 1 trilhão anuais. São perdas anuais equivalentes aproximadamente à metade do PIB brasileiro. É importante assinalar que a população negra nos Estados Unidos corresponde a aproximadamente 13% da população – ou seja, em torno de um quarto da porcentagem que os negros representam na população brasileira. Se as perdas forem diretamente proporcionais às porcentagens das populações em ambos os países – o que seria uma simplificação heroica, mas não inteiramente absurda –, uma conta muito simples indicaria perda potencial de 20% do PIB brasileiro devido ao racismo.

Existe, também, o problema que consiste em avaliar os ganhos econômicos que o racismo pode trazer e a distribuição desses ganhos. Os ganhos sociais e políticos também podem ser relevantes, mas não temos espaço para tratá-los neste texto. Empresas capitalistas podem obter ganhos consideráveis com o racismo. Por exemplo, Trindade (2022, p. 107-113) demonstra que as plataformas das redes sociais auferem lucros com discursos de ódio, que geram *likes*, compartilhamentos e visualizações, a ponto de, nos Estados Unidos, ter surgido o movimento Stop Hate for Profit.<sup>26</sup> Quanto maior a virulência e a polêmica causada pelos ataques, maior será a chance de viralização

25. "A social climate that is hostile to racial and ethnic minorities might create an environment that is detrimental to all, including white people this is consistent with prior work indicating that social cohesion promotes population health. Animus toward racial and ethnic minorities may lead to withdrawal of support for shared resources and social policies and programs that might benefit white people and other racial and ethnic groups. Prior work has found that living in black-segregated areas is associated with poor birth outcomes for black as well as white mothers".

26. Disponível em: <https://www.adl.org/stop-hate-profit-0>. Acesso em: 30 out. 2023.

e de tornar-se um *trend topic*, o que gera monetização e renda para as plataformas e alguns de seus usuários (*youtubers*, influenciadores digitais, entre outros).

Reich (1981) aponta a possibilidade de o mercado de trabalho servir como elemento de reforço ao racismo de trabalhadores brancos, que culmina em maiores possibilidades de exploração pelos donos das empresas. Isso ocorreria se uma maior exploração desses pelos capitalistas puder ser atribuída aos trabalhadores negros, que, ao aceitarem salário mais baixos, constituiriam um exército industrial de reserva de segunda classe, o qual reduziria o poder dos sindicatos e impediria ou reduziria os ganhos salariais dos brancos. Além desse papel, a existência desse contingente negro inferiorizado serviria de consolo aos trabalhadores brancos pobres, como uma espécie de *benchmark* negativo ou bode expiatório (*scapegoat*):

O racismo também proporciona benefícios psicológicos para os trabalhadores e os pobres brancos. Por exemplo, a oportunidade de participar da opressão de outras pessoas compensa a própria miséria. Há um paralelo aqui na subjugação das mulheres na família quando, após um dia de trabalho alienante, o marido cansado pode ser compensado oprimindo sua esposa. Além disso, não se sentir no fundo do monturo é consolo para uma vida insatisfatória<sup>27</sup> (Reich, 1981, p. 6).

Mas o que a economia e a epidemiologia econômica teriam a dizer sobre formas econômicas de combate ao racismo? A primeira forma, que já discutimos, seria a punição imposta pelo próprio mercado na linha da argumentação de Becker (1957). Uma firma discriminadora perde eventuais trabalhadores negros muito produtivos e/ou deixa de vender para clientes negros, sofrendo de desvantagem concorrencial que, no longo prazo, a expulsaria do mercado. Entretanto, a constatação de que o racismo nas empresas não acabou dessa forma desautoriza esse remédio, conforme atesta Arrow (1998). Uma forma *ex post* de mitigar as ações racistas é a imposição de sanções, como a reprovação e a exposição pública dos racistas e de seus atos, bem como a criminalização do racismo. Estas impõem custos econômicos, sociais e políticos aos racistas e a seus apologistas ou divulgadores, o que tenderia a reduzir a quantidade de racismo produzido e propagado. No entanto, é importante ressaltar que essas sanções *ex post* não reduzem os prejuízos econômicos, sociais e políticos causados às vítimas. No que se refere às reparações econômicas diretas, há a necessidade de que as vítimas movam processos na área cível ou no caso de racismo no emprego, na Justiça trabalhista, com

27. "Racism also provides some psychological benefits to poor and working-class whites. For example, the opportunity to participate in another's oppression compensates for one's own misery. There is a parallel here to the subjugation of women in the family: after a day of alienating labor, the tired husband can compensate by oppressing his wife. Furthermore, not being at the bottom of the heap is some solace for an unsatisfying life".

pedido de indenização. Aqui, cabe ressaltar mais um ponto negativo adicional, que é justamente essa necessidade de abertura de processos no Judiciário, por parte das vítimas do racismo. Devido à morosidade e aos custos da Justiça brasileira, a necessidade de a vítima abrir processo e reviver os elementos traumáticos envolvidos em episódios de racismo, aliada à natural incerteza dos resultados, representa, *per si*, um ônus adicional para quem sofre racismo.

## 8 APLICANDO ELEMENTOS DE EPIDEMIOLOGIA MATEMÁTICA E ECONÔMICA À COMPREENSÃO DA DIFUSÃO DO RACISMO NO BRASIL

### 8.1 A epidemiologia e o racismo

A epidemiologia é o estudo de padrões e determinantes de saúde e de doenças em populações. A epidemiologia matemática descreve a epidemiologia de doenças infecciosas, ou transmissíveis, em modelos matemáticos que elaboram hipóteses de quantificação da interação entre hospedeiros e parasitas, buscando a obtenção de variáveis epidemiológicas de interesse. Eventualmente, a epidemiologia matemática tem dois objetivos: descrever o fenômeno observado e estudar os efeitos de mecanismo de intervenção no sistema hospedeiro-parasita (Yang, 2001, p. 23), ou, nos termos mais gerais de Keeling e Rohani (2008, p. 8), “*prediction and understanding*”. Discutiremos um pouco mais esses dois objetivos nas linhas a seguir.

Os mecanismos de intervenção são vários. Em termos bastante amplos, podem ser farmacológicos (testagem, tratamentos médicos, medicamentos e vacinas), sociocomportamentais (usos de máscaras, isolamento social, barreiras e restrições às interações sociais) e econômicos (imposição de multas por comportamentos que facilitem a disseminação da doença e redução de atividades econômicas: trabalho, comercialização e consumo).

Por sua vez, a epidemiologia econômica assume que os indivíduos, na presença de epidemias, têm comportamentos econômicos que visam maximizar a relação custo-benefício das próprias ações e das intervenções, perante os custos econômicos (perdas de renda e lazer, redução de consumo e emprego etc.) e sanitários (contágio, adoecimento, sofrimento, sequelas e mortes etc.) trazidos pelas doenças. Esse comportamento econômico pode levar a resultados bastante diversos dos previstos pela epidemiologia tradicional, que não considera tais aspectos (Eichenbaum, Rebelo e Trabandt, 2021; Philipson, 2000; Ribeiro, 2021).

Nos modelos tradicionais de epidemiologia econômica, um conceito essencial a ser considerado é o de externalidades ou deseconomias externas. Conforme discutimos na seção anterior, as externalidades ou (des)economias externas são os resultados, positivos ou negativos, de ações econômicas de determinado agente sobre outros agentes. Nas externalidades negativas, como as que ocorrem no racismo, o agente econômico racista imputa um custo às vítimas do racismo. Se tal agente econômico não sofre os impactos desses custos, ou se não os percebe como custos, vai produzir mais dos bens e das ações que causam tais efeitos negativos do que ocorreria se sofresse tais impactos – ou seja, vai continuar a propagar ilimitadamente o racismo. Como aludimos, os racistas também podem suportar, ainda que indiretamente, de parte dos custos econômicos do racismo. O racismo reduz a renda da sociedade como um todo – o que reduz a atividade econômica e a arrecadação geral de impostos, que podem beneficiar a todos, inclusive os racistas –, aumenta a violência e a insegurança gerais na sociedade, entre outras perdas econômicas. Todavia, se, cegos pelo ódio e pela ignorância, os racistas não percebem tais perdas, continuarão praticando o racismo sem restrições.

Uma peculiaridade da epidemiologia do racismo é que, em princípio, se pode pensar na separação entre causadores de danos e vítimas de danos. Isso não acontece nos modelos epidemiológicos biológicos tradicionais, nos quais todos os indivíduos suscetíveis à infecção suportam os mesmos tipos de danos causados pelas doenças, ao menos potencialmente.

Por sua vez, as vítimas do racismo também podem, até de modo inconsciente, ter atitudes racistas, em manifestações de RI, a que já nos referimos nas seções precedentes. Essa espécie de autoflagelação ocorre, por exemplo, quando negros contam piadas racistas, quando negros produzem e cantam músicas racistas, quando os próprios negros colocam ou aceitam apelidos supostamente carinhosos com referência à cor em outros negros e em si mesmos. Fenômeno similar ocorre quando policiais negros, e agentes privados de segurança negros, consideram outros negros como suspeitos *ex ante* de qualquer ação criminosa, apenas com base na cor da pele.

Nesse ponto, trazemos uma discussão que julgamos inovadora. Pelo menos, não a encontramos nos textos de epidemiologia que trata do racismo. Ao contrário do que ocorre nos modelos representativos das doenças infecciosas biológicas, em que ninguém ganha com a transmissão da doença, um racista pode beneficiar-se, ou achar que se beneficia, de suas ações racistas e propagar o racismo deliberadamente. Esses possíveis ganhos foram discutidos na seção anterior. E, no caso do racismo, taxonomia adicional pode ser realizada, pois há duas categorias de ações nefastas possíveis aos racistas: a primeira é agir para criar novos racistas, explorando-se e aumentando-se

a suscetibilidade dos indivíduos ao racismo. A segunda é atacar diretamente os negros. Embora ambas contribuam para a difusão e permanência do racismo, a primeira categoria produz sobre os negros um efeito que podemos chamar de efeito de “segunda ordem” ou indireto, enquanto a primeira produz um efeito de “primeira ordem” ou direto. Conforme veremos em nossos modelos epidemiológicos, combater o efeito de primeira ordem – ou seja, combater os ataques diretos aos negros, principalmente nas mídias sociais e na internet – parece ser mais efetivo no combate ao racismo.

Como vimos nas linhas anteriores, trabalhar o racismo como uma doença infecciosa é uma linha de investigação promissora, mas complexa e cheia de obstáculos. Um problema limitante para o uso dessa abordagem é a disponibilidade de dados. Todavia, nos termos de Keeling e Rohani (2008, p. 10), ainda seria possível desenhar alguns cenários:

Então, embora um modelo preditivo demande a inclusão de muitos atributos, é importante que estes possam ser parametrizados a partir de dados disponíveis. Assim, em muitas situações – tais como o início de uma nova epidemia –, pode ser impossível produzir um bom modelo preditivo. Em contraste, se estamos interessados apenas em entender um padrão epidemiológico, há necessidade bem menor de que um modelo represente acuradamente um cenário em particular, e, então, a parametrização e a disponibilidade de dados são menos importantes.<sup>28</sup>

O racismo não é uma doença nova, mas seu estudo no arcabouço da epidemiologia matemática baseada em modelos quantitativos é, certamente, muito novo. O texto de Mamo (2020) é, muito provavelmente, o trabalho seminal. A produção de bons modelos preditivos (*predictive model*) nos termos de Keeling e Rohani (2008) destacados anteriormente não é tarefa fácil. Nem nos parece trivial a compreensão dos padrões da epidemia de racismo (*epidemic pattern*), nas palavras desses autores, também já enfatizadas. No entanto, essa segunda tarefa seria um pouco mais fácil, dada a menor importância da existência e disponibilidade de dados que, reiteramos, será um óbice importante neste estudo. Portanto, menos que fazer previsões, nosso interesse será entender os padrões da epidemia do racismo no Brasil, com o desenho de instrumentos exploratórios para compreender esse padrão. Esperamos que esses instrumentos possam ser aperfeiçoados, estendidos, aferidos, calibrados e melhor testados alhures.

---

<sup>28</sup> “Thus, although a predictive model requires the inclusion of many features, it is important that they can all be parameterized from available data. Hence, in many situations – such as at the start of an emerging (novel) epidemic – it may be impossible to produce a good predictive model. In contrast, if we are interested only in understanding an epidemic pattern, there is far less need for a model to accurately represent a particular scenario, and so parameterization and availability of data are less important”.

Então, resumidamente, nesta seção, vamos combinar, de modo muito exploratório, elementos dos ramos da epidemiologia descritos anteriormente, com o objetivo de ajudar a compreender a propagação do racismo no Brasil. Acreditamos que seja possível, a partir dessa compreensão inicial, aprimorar a elaboração de intervenções no escopo das políticas públicas que visam combater o racismo em nosso país. Os modelos que vamos apresentar e discutir nas linhas imediatamente a seguir estão fortemente baseados em Yang (2001) e Keeling e Rohani (2008).

## 8.2 O modelo SIR canônico e seus desdobramentos

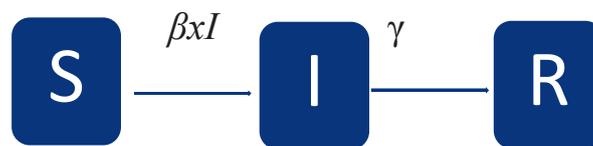
O modelo canônico conhecido como SIR, devido à Kermack e McKendrick (1927), é o modelo epidemiológico-matemático mais utilizado no estudo de epidemias de doenças infecciosas. Sua aplicabilidade no estudo da propagação do racismo – inclusive nas redes sociais – vem sendo recentemente demonstrada na literatura (Mamo, 2020; 2021; Mamo e Mengstie, 2023). Estão incluídas a combinação de racismo e violência (Teklu e Terefe, 2022) e a combinação de racismo e corrupção (Kotola e Teklu, 2022). O modelo SIR e suas extensões também vêm sendo aplicados no estudo da disseminação de violências (Terefe, 2022) e na propagação de boatos em redes sociais (Liu *et al.*, 2019).

O modelo SIR básico admite três variáveis: i)  $S$ ; ii)  $I$ ; e iii)  $R$ , que representam, respectivamente, o número de pessoas *suscetíveis* (sem imunidade contra a doença); *infectantes* (transmitem a doença); e *recuperadas* (adoeceram e ficaram curadas). Cada categoria representa um estágio, um compartimento, ou uma classe do modelo. Essas classes são excludentes. Durante a epidemia, as pessoas podem transitar entre essas classes de acordo com o esquema da figura 1. Dois parâmetros ligam essas classes: o parâmetro  $\beta$ , que representa a taxa de infectividade; e o parâmetro  $\gamma$ , que é a taxa de recuperação ou de remoção. As pessoas suscetíveis são infectantes a uma taxa igual ao produto da taxa de infectividade  $\beta$  e o número de infectantes  $I$ . As pessoas infectantes recuperam-se à taxa  $\gamma$  durante a epidemia. No que se refere à taxa de remoção, o maior interesse reside no inverso dessa taxa que, por definição, determina o tempo médio de duração da infecção nos indivíduos. Se  $\gamma$  pessoas se recuperam durante dado intervalo de tempo  $T = 1$  unidade de tempo, cada pessoa demora, em média,  $1/\gamma$  para recuperar-se. Por exemplo, se  $\gamma = 12$  pessoas foram recuperadas em um ano, cada pessoa, em média, viveu  $1/12$  ano, ou um mês, com a infecção. Esse parâmetro, que é crucial no modelo, merece comentários adicionais, pois não sabemos quanto tempo um indivíduo permanece racista. Pode ser que a maioria das pessoas adultas racistas permaneçam racistas durante toda a vida, caso não ocorra algum evento muito marcante que as façam mudar de opinião – por exemplo, ter a própria vida ou de um ente querido

salva por uma pessoa negra, ou se envolver emocionalmente com uma pessoa negra. Uma estratégia para lidar com esse problema é considerar o tempo de duração ou de atuação de atos e mensagens racistas – ou seja, fazer uma parametrização baseada no tempo em que esses veículos ou vetores do racismo permanecem atuantes. Para fazer uma analogia com a biologia, seria como se um patógeno, uma vez lançado no meio ambiente, pudesse sobreviver por algum tempo, em princípio indeterminado, fora de seu hospedeiro e, ainda, manter sua capacidade de infectar as pessoas. Sabemos que alguns micro-organismos realmente têm essa capacidade, mas por tempo limitado. De qualquer forma, não existem quaisquer estimativas sobre tal parâmetro na literatura nem em pesquisas empíricas no caso do racismo, o que vai nos obrigar a trabalhar com cenários e hipóteses sobre valores aceitáveis para a taxa de recuperação na parte empírica deste trabalho.

### FIGURA 1

Fluxo de indivíduos entre os compartimentos do modelo SIR



Elaboração do autor.

Supondo-se que a população total não varie no período de análise, as pessoas transitam entre essas classes de acordo com um sistema de equações diferenciais a seguir, com as condições iniciais  $S(0) > 0$ ,  $I(0) > 0$  e  $R(0) = 0$ . É comum assumir que a população total seja normalizada, de modo que  $S+R+I=1$ :

$$dS/dt = -\beta IS. \quad (1)$$

Suscetíveis perdem  $\beta IS$  para infectados:

$$dI/dt = \beta IS - \gamma I. \quad (2)$$

Infectados ganham  $\beta IS$  dos suscetíveis e perdem  $\gamma I$  para os recuperados:

$$dR/dt = \gamma I. \quad (3)$$

Recuperados ganham  $\gamma I$  dos infectados.

Uma solução exata para o sistema de equações do modelo SIR demonstrado anteriormente não é possível, dada a não linearidade do termo  $\beta IS$ . No entanto, soluções numéricas aproximadas baseadas nos dados são possíveis, como veremos adiante.

## TEXTO para DISCUSSÃO

Uma variável fundamental é a taxa básica de reprodução  $R_0 = \beta/\gamma$ , que representa o número total de pessoas infectadas cuja contaminação tenha sido causada por uma pessoa infectada durante sua vida, ou durante o período de duração da epidemia. Quanto maior for esse número, mais rapidamente a epidemia se espalha na população suscetível. Essa taxa depende do patógeno e da população.

Também é comum que os modelos apresentem a chamada força da infecção  $\lambda = \beta I/N$  ou  $\lambda = \beta I$ . Em que  $N$  é a população total. A primeira formulação é chamada de dependente da frequência – ou ação de massas –, e a segunda é denominada dependente de densidade ou de pseudoação de massas. A força da infecção, no primeiro caso, é definida como a taxa *per capita* segundo a qual os indivíduos suscetíveis contraem a doença.

É possível, nos modelos biológicos, introduzir outras classes. Uma modificação usual é representar indivíduos expostos (*exposed* –  $E$ ) à infecção que podem, ou não, tornar-se infectados por terem imunidade natural, ou por efeitos de vacinação, ou de medidas não farmacológicas, como o isolamento social ou o uso de máscaras, nascimentos etc. Esse é o modelo SEID (*susceptible/suscetível; exposed/exposto; infected/infectado; recovered/recuperado*).<sup>29</sup>

A dinâmica simplificada do modelo SIR básico é a seguinte:<sup>30</sup>

Para entender melhor o modelo, suponhamos que, no instante inicial da pandemia,  $I(0)$  indivíduos infectados são introduzidos na população. Vamos reescrever a equação (2), de forma que  $dI/dt = I(\beta S - \gamma)$ . Se a parcela inicial de suscetíveis ( $S(0)$ ) for menor que  $\gamma/\beta$ , teremos  $dI/dt < 0$ , e a infecção desaparece na população. Uma hipótese frequente e razoável é fazer  $S = 1$  ou 100% no início da pandemia (todos são suscetíveis). Então,  $dI/dt = I(\beta S - \gamma) > 0$  implica que a infecção somente vai espalhar-se na população se  $(\beta - \gamma) > 0$ ; o que implica  $\beta > \gamma$ . Nesse caso, a taxa relativa de remoção ou de reprodução é  $R_0 = \beta/\gamma > 1$ .

Outro aprendizado importante no modelo advém de suas propriedades de longo prazo (assintóticas). Dividindo-se a equação (1) pela equação (3), obtemos:

$$dS/dR = -\beta S/\gamma = -R_0 S. \quad (4)$$

Então,  $dS/S = -R_0 dR$  e integrando:

$$\ln[S(t)] = -R(0)R$$

29. A esse respeito, ver Yang (2021).

30. Para detalhes, ver Keeling e Rohani (2008) e Yang (2021).

$$S(t) = \exp R(0) \exp[-R(t)R_0]. \quad (5)$$

Assumindo-se  $R(0) = 0$  e  $S(0) = 1$  (não há recuperados no início da infecção), teremos:

$$S(t) = S(0) \exp[-R(t)R_0]. \quad (6)$$

À medida que a epidemia se desenvolve, a quantidade de indivíduos suscetíveis diminui, e a quantidade de recuperados aumenta. A quantidade de suscetíveis é sempre maior que 0, pois na equação (6) o valor  $S(0)$  e a expressão  $\exp[-R(t)R_0]$  são sempre números positivos, o que implica que sempre haverá suscetíveis que escapam da infecção. Na realidade, como  $R \leq 1$ ,  $S$  ficará sempre acima de  $\exp(-R_0)$ .

Note-se que  $\exp(-R_0)$  determinaria a trajetória dos infectantes se todos os indivíduos contraíssem a doença, o que ocorreria se  $R(t) = 1$ . A variável  $R(t) \leq 1$  é um redutor de  $S(t)$  na equação (6). Então, a epidemia eventualmente terminará devido à queda do número de infectantes, e não em razão do completo desaparecimento de suscetíveis, que nunca ocorrerá. Essa é uma lição muito importante sob o ponto de vista da formulação de políticas antirracistas: de acordo com o modelo, seria mais interessante, para combater o racismo, reduzir a quantidade de racistas – ou, aduzimos, reduzir sua atuação – do que a quantidade de pessoas suscetíveis ao racismo. Esse achado será corroborado em nossos experimentos quantitativos, que se seguem.

### 8.3 Introduzindo alguma demografia no modelo SIR

Para entender a persistência de longo prazo de uma epidemia, como é o caso do racismo no Brasil, é necessário considerar o processo demográfico; particularmente, o nascimento de novos indivíduos suscetíveis. O método mais simples de fazer isso no modelo SIR é introduzir uma esperança média natural de vida natural – que desconsidera a epidemia – de  $1/\mu$  anos por indivíduo. Então, a cada ano, morrem, em média,  $(1/\mu)^{-1} = \mu$  pessoas, e a taxa de mortalidade em todas as classes será dada pelo parâmetro  $\mu$ . Por exemplo, se um indivíduo vive  $1/\mu = 12$  anos, em cada ano morrem, em média,  $\mu = 1/12$  indivíduos, e, obviamente, a cada doze anos, morre um indivíduo. Assume-se usualmente que  $\mu$  também representa a taxa bruta de nascimentos, de modo que a população total não varie ao longo do tempo de duração da infecção  $(dS/dt) + (dI/dt) + (dR/dt) = 0$ . O modelo SIR generalizado agora será:

$$dS/dt = \mu - \beta SI - \mu S. \quad (7)$$

A classe dos suscetíveis ganha  $\mu$  nascimentos, perde  $\beta SI$  para os infectados e perde  $\mu S$  para os mortos:

## TEXTO para DISCUSSÃO

$$dI/dt = \beta SI - \gamma I - \mu I. \quad (8)$$

A classe dos infectados ganha  $\beta SI$  dos suscetíveis, perde  $\gamma I$  para os recuperados e perde  $\mu I$  para os mortos:

$$dR/dt = \gamma I - \mu R. \quad (9)$$

A classe dos recuperados ganha  $\gamma I$  dos infectados e perde  $\mu R$  para os mortos.

O parâmetro  $\beta$  representa a taxa de transmissão por infectado. Os termos negativos na equação (8) significam que cada indivíduo passa um tempo médio igual a  $1/(\gamma + \mu)$  na classe infectante e que o período médio infectante é reduzido pela morte de alguns indivíduos. Então, se assumimos que a população inteira é suscetível ( $S = 1$ ), o número médio de novas infecções é determinado pela taxa de transmissão multiplicada pelo período infectante, de modo que a nova taxa básica de reprodução será  $R_0 = \beta/(\gamma + \mu)$ . Esse novo valor será menor que a taxa básica de reprodução que desconsidera a mortalidade, pois agora há redução do tempo médio em que os indivíduos são infectantes.

### 8.4 Introduzindo o racismo nos modelos SIR

Há alguns modelos epidemiológicos aplicados ao racismo (Mamo, 2020; 2021; Kotola e Teklu, 2022; Teklu e Terefe, 2022; Mamo e Mengstie, 2023) nos quais realizamos algumas adaptações para facilitar nossa exposição. Um modelo básico para disseminação do racismo (*SERDC model*) apresentado em Mamo (2021) tem as seguintes classes:

- suscetíveis (*S*): não conhecem o racismo;
- expostos (*E*): conhecem o racismo, mas podem, ou não, tornar-se racistas;
- infectantes (difusores do racismo);
- racistas (*R*): são racistas e propagam o racismo;
- *deniers*/denegadores (*D*): foram expostos ao racismo, mas não se tornam racistas e não difundem o racismo; e
- *community resilience*/comunidade resistente (*C*): pessoas que combatem o racismo e fazem campanhas antirracistas.

O parâmetro  $\Lambda$  representa a taxa de recrutamento de indivíduos da população para classe dos suscetíveis. O racismo, eventualmente, aumenta por meio do contato entre indivíduos racistas (*R*) e indivíduos suscetíveis (*S*). Quando um indivíduo da classe

S encontra um indivíduo da classe  $R$ , este toma conhecimento do racismo e pode mudar para a classe expostos ( $E$ ) com probabilidade  $\beta$ , que é a taxa de propagação, ou de infectividade, do racismo. Se o indivíduo for bem informado sobre a ameaça do racismo – que é uma patologia, no modelo –, ele pode não sucumbir à propaganda racista. Assume-se que campanhas antirracistas reduzem a propagação do racismo. O modelo considera que a taxa de crescimento da resistência ao racismo é proporcional à quantidade de racistas. A constante  $C_0$  é o patamar mínimo (*baseline*) do resultado do esforço comunitário de resistência ao racismo. Alguns indivíduos suscetíveis vão resistir ao racismo e se tornarão denegadores a uma taxa  $\theta$ , que é a taxa de sucesso efetivo da campanha de resistência comunitária sobre os indivíduos suscetíveis ( $\theta + \beta \leq 1$ ). Indivíduos na classe  $E$  (expostos) podem mudar para classe  $R$  (racistas) ou a classe  $D$  (denegadores), dependendo das suas preferências sobre o racismo. Os indivíduos da classe  $E$  mudam para a classe  $R$ , com probabilidade  $\Phi_r$  quando eles decidem propagar o racismo, ou mudam para a classe  $D$  com probabilidade  $\Phi_d$  quando resistem ao racismo ( $\Phi_d + \Phi_r \leq 1$ ). Racistas recuperam-se do racismo com probabilidade  $\gamma$ , o que pode ocorrer por diversas razões.

Assume-se que as campanhas antirracistas perdem força com o passar do tempo. A constante  $\alpha$  representa a taxa de cobertura da campanha antirracista. A taxa  $\mu_0$  denota a taxa de decaimento do alcance da campanha antirracista. A taxa  $\mu$  significa a taxa de mortalidade natural da população da amostra.

O sistema de equações diferenciais do modelo é o seguinte:

$$dS/dt = \Lambda - \beta SR - \theta SC - \mu S. \quad (10)$$

Suscetíveis ganham  $\Lambda$  da população, perdem  $\beta SR$  para os expostos, perdem  $\theta SC$  para denegadores obtidos na *baseline*  $C$  da resistência comunitária e perdem  $\mu S$  para os mortos:

$$dE/dt = \beta SR - (\Phi_d + \Phi_r + \mu)E. \quad (11)$$

Expostos ganham  $\beta SR$  dos suscetíveis e perdem  $\Phi_d E$  para denegadores,  $\Phi_r E$  para os racistas e  $\mu E$  para os mortos:

$$dR/dt = \Phi_r E - (\gamma + \mu)R. \quad (12)$$

Racistas ganham  $\Phi_r E$  dos expostos, perdem  $\gamma R$  para os recuperados e perdem  $\mu R$  para os mortos:

$$dD/dt = \theta SC + \gamma R + \Phi_d E - \mu D. \quad (13)$$

## TEXTO para DISCUSSÃO

Denegadores ganham  $\theta SC$  da resistência comunitária, ganham  $\gamma R$  recuperados dos racistas, ganham  $\Phi_d E$  das campanhas antirracistas e perdem  $\mu D$  para os mortos:

$$dC/dt = aR - \mu_0(C - C_0). \quad (14)$$

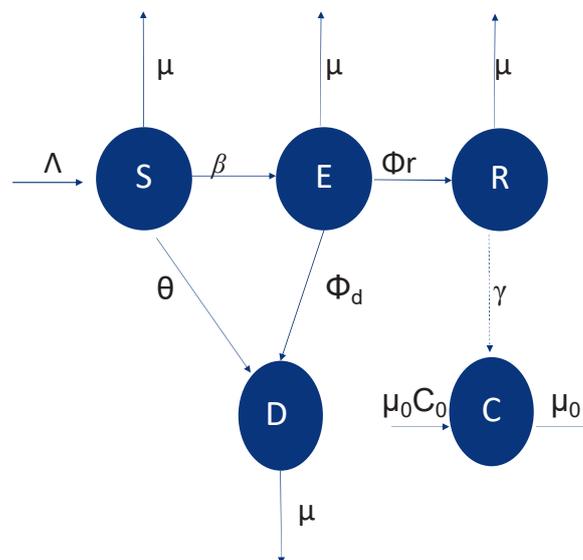
A comunidade antirracista ganha  $aR$  do efeito da cobertura da campanha antirracista sobre os racistas e perde  $\mu_0(C - C_0)$ , que é o resultado líquido da taxa de decaimento dos efeitos da campanha antirracista sobre a comunidade  $C$  descontada da *baseline* da resistência comunitária  $C_0$ .

A população total  $N(t)$  é constante, de forma que:

$$N = S + E + R + D = 1. \quad (15)$$

### FIGURA 2

Diagrama de fluxos do modelo epidemiológico do racismo



Fonte: Mamo (2021, p. 3).

O modelo, em Mamo (2021), foi testado e calibrado com dados fictícios que atestam o comportamento das variáveis conforme o previsto nas teorias subjacentes. Em termos práticos, o modelo completo na forma das equações (10) a (15) é de difícil implementação. No caso brasileiro, não há informações disponíveis sobre os parâmetros essenciais do modelo. Restariam três hipóteses básicas, se quisermos testar a conveniência da utilização prática desse aparato. A primeira é restringir bastante o modelo, usando apenas as equações e as variáveis para os quais possamos fazer algumas suposições comportamentais e desenhar alguns cenários não totalmente implausíveis. Por exemplo, usar parâmetros de amostras e experimentos limitados que

envolvem a mensuração do racismo no Brasil. A segunda hipótese é supor que alguns parâmetros na propagação do racismo sejam similares aos de outras infecções, na esperança de que tais resultados sejam informativos sobre como o modelo funcionaria com parâmetros mais precisos. Essas duas hipóteses ainda assim seriam bastante trabalhosas. E produziriam resultados não muito seguros, pois os modelos são razoavelmente sensíveis a alguns de seus parâmetros. A terceira hipótese seria usar apenas o modelo SIR básico, também com os dados limitados disponíveis sobre o racismo disponível para nosso país, o que reduziria a capacidade explicativa do modelo, mas aumentaria sua robustez. Essa terceira hipótese de trabalho é a que escolhemos no momento. Em trabalhos futuros, pretendemos aprimorá-la, se dados relevantes forem produzidos para o Brasil, o que seria muito desejável, conforme veremos.

Um problema sério para a utilização prática desses modelos aplicados ao racismo em populações reais, mas que tem sido ignorado na literatura que consultamos, é que, nos textos citados, a trajetória da infecção é calculada sob a suposição de que a quantidade de infectados no início da epidemia é nula, ou muito baixa. Nesse caso, a hipótese é a de que as epidemias têm um início repentino e que a doença era inexistente antes do período de análise. Essa hipótese é verdadeira nas epidemias usuais, mas não se verifica no caso do racismo. Os países que sofrem com o racismo – que é um problema histórico e socialmente determinado – apresentam quantidades de indivíduos racistas significativamente diferente de 0 de modo permanente, ou há séculos. E não dispomos dos dados do início da infecção pelo racismo. Esses fatos podem gerar comportamentos e trajetórias numericamente complicadas das variáveis de interesse, com padrões diferentes dos modelos usuais.

### 8.5 Os modelos SIR executados

São grandes as dificuldades de mensuração ou quantificação da magnitude do racismo. O racismo – ou os racismos – é um problema multifatorial, que pode se apresentar sob diversas formas e tem variado ao longo do tempo. Sem sermos exaustivos, podemos citar: a discriminação às religiões de origem africana (as “macumbas”: candomblé, quimbanda, umbanda, entre outras) e às manifestações culturais dos negros (música, danças, vestimentas etc.); a aparência física – por exemplo: cabelo, nariz e cor de pele; a suposta pouca inteligência – a “negra burra”, como a boneca Emília se referia frequentemente à tia Nastácia na obra de Monteiro Lobato.

Ocorre também o problema de atribuição de sinais positivos ou negativos em variáveis importantes, cujos reais impactos sobre o tamanho do racismo brasileiro são difíceis de discernir. Cabe citar as supostas aptidões físicas dos negros costumeiramente tomadas como favoráveis, mas que, na verdade, são estereótipos marcadores de

diferenças em relação aos brancos. Entre muitos possíveis exemplos, citamos: a força física do “negão” ou “gorila”, a sensualidade da “cor do pecado”, o suposto exacerbado apetite sexual das pessoas negras, as dimensões da genitália masculina dos negros, as nádegas e os quadris das negras e das “mulatas que não estão no mapa” (Oswaldo Sargentelli). Podemos ainda arrolar, como falsos elementos positivos, a suposta resistência ao sofrimento – que justificaria o menor uso de anestesia em parturientes negras; a suposta “ginga” ou malemolência dos negros – que pode significar malandragem no mau sentido; a lenda de que pessoas negras não aparentam a idade avançada ou velhice (“preto quando pinta é três vezes trinta”).

Ademais, as múltiplas dimensões, ou formas de apresentação do racismo, possuem gradações que vão desde a negação de sua existência, até as manifestações mais violentas e agressivas, passando por formas mais ou menos disfarçadas ou “cordiais”. Em tempos de valorização de comportamentos “politicamente corretos”, em que o racismo é reprovado socialmente – ao menos, essa é a etiqueta visível recomendável – e que práticas racistas explícitas foram criminalizadas, é de se esperar que muitos racistas adotem condutas veladas, mas que não são menos perniciosas e dificultam sobremaneira a observação e a mensuração ordinal ou cardinal das diferentes formas de racismo. Entre outros, Rodrigues (1995), Oliveira e Barreto (2003), Santos *et al.* (2006) e Lima *et al.* (2020) relatam essas dificuldades, discutem a literatura subjacente e tentam construir escalas e métricas de racismo aplicáveis ao Brasil. Nesses trabalhos, ferramentas estatísticas, principalmente a análise fatorial (Oliveira e Barreto, 2003; Santos *et al.*, 2006), aplicadas em respostas de questionários respondidos por amostras selecionadas de pessoas brancas (Santos *et al.*, 2006) e negras e brancas (Rodrigues, 1995; Oliveira e Barreto, 2003; Lima *et al.*, 2020), revelam empiricamente a presença de, pelo menos, dois tipos básicos de racismo no Brasil: o primeiro é a negação da existência do racismo – que revitimiza os negros – e atribui a eles uma estratégia de se beneficiar – notadamente por políticas públicas de reparação, como as cotas raciais – de algo que não existiria (o assim chamado “mimimi”). No segundo tipo de racismo, são reforçadas as diferenças físicas, mentais, comportamentais e culturais entre negros e brancos, com desvantagem para os negros, nos itens considerados mais “nobres” ou elevados, ou “civilizados”, como inteligência e disposição para esforçar-se e ascender em áreas de conhecimento e carreiras de maior prestígio social. Na medida do possível, vamos incorporar em nosso estudo quantitativo alguns dos achados desses trabalhos e de outros que também discutiremos mais adiante. Desde já, entretanto, declaramos que não nos parece que seja possível adotar números absolutos precisos para dimensionar e graduar o racismo no Brasil. Essa impossibilidade é uma restrição considerável para este trabalho.

Mesmo que os números absolutos possam não ser precisos, os modelos SIR podem gerar informações úteis quando se analisam tendências (Keeling e Rohani 2008; Ribeiro,

Struchiner e Werneck, 2009). Para enfrentar a falta de dados, vamos desenhar uma taxonomia simples, baseada em tipologias dicotômicas não muito difíceis de compreender. Obviamente, como qualquer taxonomia, cabem aprimoramentos, mas precisamos ter um ponto de partida. Essa taxonomia vai nos permitir trabalhar com os parâmetros do modelo e construir alguns cenários.

Vamos supor que existam apenas duas categorias excludentes de racistas, no que se refere ao grau (intensidade) de racismo individual: racistas moderados e racistas radicais. Racistas radicais seriam pessoas que praticam e expressam ativamente o racismo, atacando pessoas negras verbal ou fisicamente, emitindo discursos de ódio e supremacia racial e, eventualmente, esposando ideologias racistas extremistas, ne nazistas e de segregação racial. Racistas moderados são os demais, que praticam o racismo velado, insidioso, negacionista e cordial. É um tipo muito comum no Brasil.

E vamos supor também que, em uma sociedade, somente há duas alternativas em termos de quantidades de racistas: ter muitos racistas ou ter poucos racistas. Consideramos que há poucos racistas se eles representam porcentagens da população abaixo de 50%, uma espécie de média ou mediana da população. Percentuais iguais ou acima de 50% já seriam considerados grandes.

Essas quatro categorias permitem construir o quadro 1. Dependendo das combinações entre a intensidade de racismo individual (moderado ou radical) e a quantidade de racistas na população (poucos ou muitos), podemos ter as seguintes combinações na sociedade: *latente*; *agudo*; *crônico (ou cordial)*; e *crítico*.

### QUADRO 1

#### Situação do racismo na sociedade

Quantidade total	Intensidade individual	
	Moderado	Radical
Poucos	Latente	Agudo
Muitos	Crônico ou cordial	Crítico

Elaboração do autor.

Um pressuposto adicional importante refere-se à recuperação de racistas. Vamos supor que racistas moderados podem se recuperar, ou não, e eventualmente, poderíamos também assumir que racistas radicais nunca se recuperam.

O modelo de escolha para aplicação das situações expostas no quadro 1 é o modelo básico SIR – equações (1) a (3) –, por razões explicadas na subseção anterior.

Os modelos foram calculados com os parâmetros observados nos modelos epidemiológicos aplicados ao racismo, principalmente em Mamo (2021), e, para um valor extremo da taxa de infectividade ( $\beta = 1,2$ ), a referência foi Teklu e Teref (2022). O pacote utilizado é o Package 'deSolve' (Soetaert *et al.*, 2023), disponível na plataforma R.

Como é usual na literatura, os resultados serão apresentados preferencialmente sob a forma de gráficos. Os resultados numéricos, que são extensos e de difícil apresentação, servem de suporte aos nossos comentários e estão à disposição de eventuais interessados. Muitos outros resultados não serão exibidos por serem redundantes com os que vamos discutir, devido aos problemas com os valores iniciais de algumas variáveis; principalmente, a quantidade de infectados no início do período, a que já aludimos. O prazo inicialmente utilizado é de cinquenta períodos de tempo – que poderíamos eventualmente assumir como cinquenta anos, se tivéssemos dados anuais –, que julgamos suficiente para garantir certa estabilidade no modelo. Prazos maiores foram utilizados, entretanto, quando a convergência do modelo foi muito lenta, chegando até a 5 mil períodos. Como é usual nesses modelos, a população total foi normalizada com  $N = 1$ , e os resultados para suscetíveis ( $S$ ), infectados pelo racismo ( $I$ ) e recuperados ( $R$ ), são percentuais da população total.

### 8.6 O modelo com racismo latente

O primeiro modelo obtido é o que chamamos de latente, nos termos do quadro 1. Nesse caso, a taxa de infectados será  $I = 0,11$  (11%) igual ao valor especificado em pesquisa recente (Nganga, 2023, p. 14), na qual 11% dos brasileiros se declararam racistas. Na referida pesquisa, ao responder à pergunta “Eu tenho algumas atitudes e práticas consideradas racistas?”, 5% dos entrevistados concordaram totalmente e 6% concordaram em parte. A coleta de dados foi presencial e realizada em 127 municípios brasileiros das cinco regiões do país, no período de 14 a 18 de abril de 2023, considerando-se 2 mil participantes com 16 ou mais anos de idade. Essa parametrização é quantitativamente próxima dos valores relatados ( $I = 12,5\%$ ) por Oliveira e Barreto (2003, p. 192) em pesquisa sobre relações raciais no Rio de Janeiro, realizada pelo Centro de Articulação de Populações Marginalizadas (Ceap) e pelo Núcleo de Pesquisas, Informações e Políticas Públicas da Universidade Federal Fluminense (DATAUFF). A coleta ocorreu de 28 de janeiro a 13 de abril de 2000. Esse trabalho se constituiu de pesquisa domiciliar realizada em todo o estado do Rio de Janeiro, distribuída nas regiões amostrais de todo o estado, perfazendo um total de 1.172 entrevistas. Desse total de entrevistados, 48,2% eram homens e 51,8%, mulheres. A amostra era composta por 34,5% de pardos; seguida por 27,4% de brancos; 26,7% de pretos; 2,7% de amarelos; e 8,8% de indígenas. O valor de  $I = 11\%$  também é bastante próximo da pesquisa feita pelo Datafolha e descrita em Rodrigues (1995, p. 13), em que foi encontrada a porcentagem de 10%

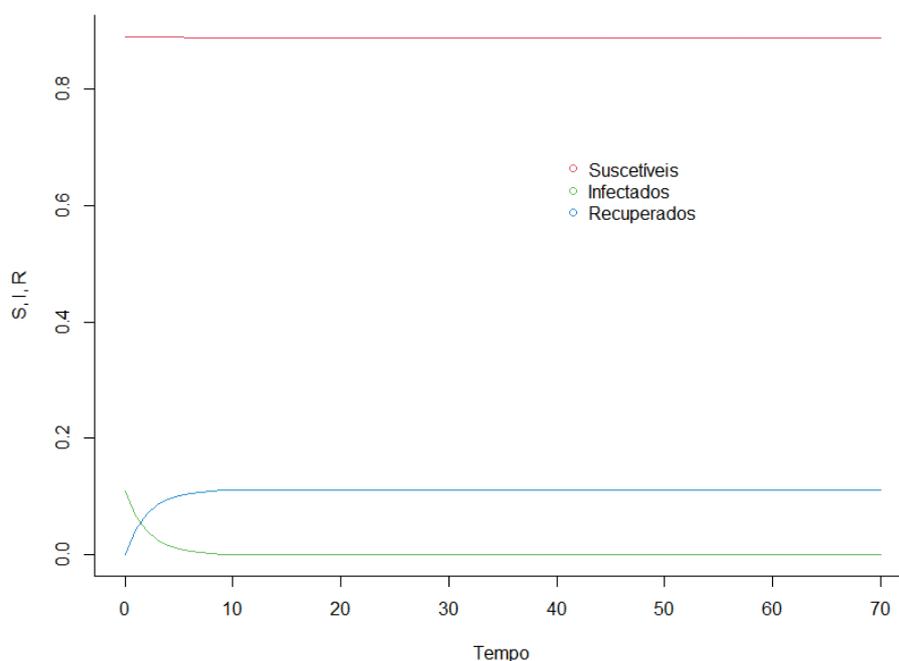
de racistas ( $I = 10\%$ ), em uma leitura mais benevolente dos resultados da pesquisa. Uma leitura mais drástica, que considera racista uma pessoa que “manifesta preconceito contra negros em algum momento, ainda que de forma indireta”, indicaria percentual de 87% de racistas no Brasil (Rodrigues, 1995, p. 16).

Como a pesquisa descrita por Nganga (2023) é a mais recente de todas e de abrangência nacional, optamos, por razões de concisão e para evitar redundâncias, por apresentar apenas um modelo baseado no percentual de racistas igual a 11%. Em termos quantitativos, não há muita diferença entre os resultados obtidos em nosso modelo com esse percentual ou com o percentual de 12,5% apresentado em Oliveira e Barreto (2003)

Nesse modelo, supomos que, no período inicial, a maior parte da população seja suscetível ao racismo ( $S = 0,89$ ), que a quantidade de infectados seja baixa ( $I = 0,11$ ), que a taxa de infectividade seja baixa ( $\beta = 0,01$ ) e que a taxa de recuperação seja alta ( $\gamma = 0,5$ ). Como resultado, no gráfico 1, o racismo praticamente desaparece após dez períodos, com os infectados caindo de 10% para 1,2% da população. E a quantidade de suscetíveis ao racismo permanece praticamente constante, variando de 90% para 88% da população, enquanto os recuperados são 1,2% da população.

### GRÁFICO 1

#### Modelo SIR de racismo latente e a sua alta taxa de recuperação



Elaboração do autor.

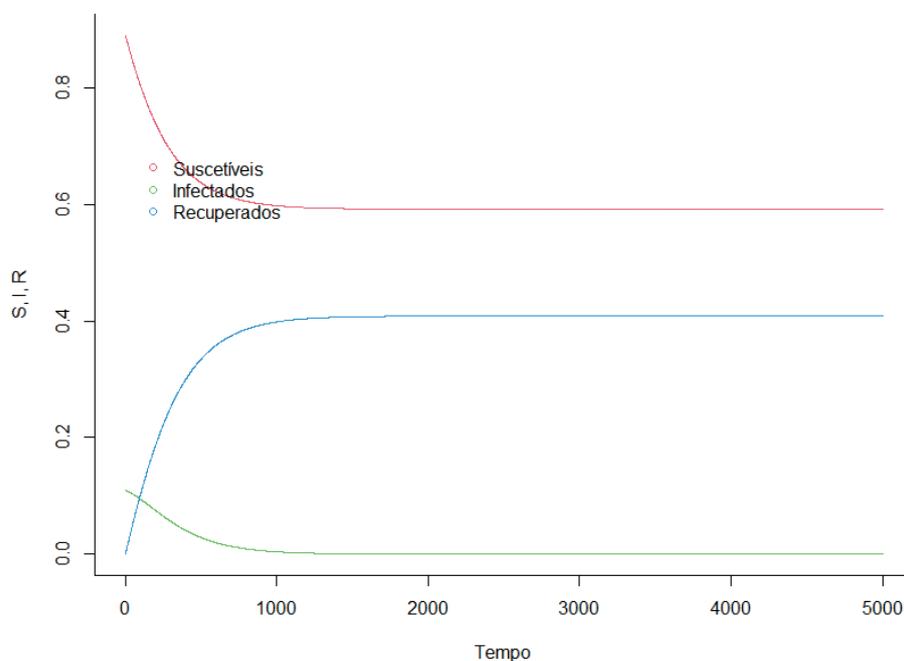
Obs.: A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

## TEXTO para DISCUSSÃO

No modelo do gráfico 2, reduzimos a taxa de recuperação ( $\gamma = 0,01$ ) do modelo latente. Como resultado, o racismo decai de modo contínuo, mas extremamente lento, e somente começa a convergir depois de 1 mil períodos de tempo, após o que fica praticamente nulo. Precisamos executar um modelo com 5 mil períodos de tempo para que a convergência ficasse inequívoca. A quantidade de indivíduos suscetíveis inicial de 90% converge para 60% da população. Em resumo, com baixa taxa de infectividade ( $\beta = 0,01$ ), o racismo é latente e não se espalha na população até mesmo com a elevada suscetibilidade, mas demora bastante a desaparecer totalmente.

### GRÁFICO 2

#### Modelo SIR de racismo latente e a sua baixa taxa de recuperação



Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $T = 5.000$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

### 8.7 O modelo com racismo cordial

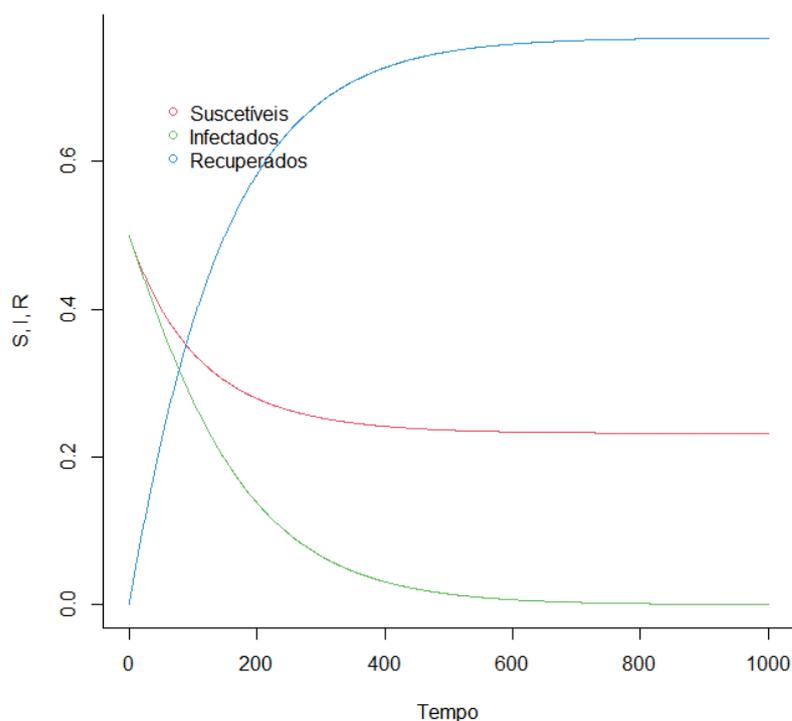
O conceito de racismo cordial é bastante explorado em Rodrigues (1995). Nesse trabalho, como já comentamos, são possíveis duas interpretações para a porcentagem de racistas no Brasil. Em uma leitura indulgente dos dados, haveria percentual de 11% de racistas na população adulta, incluídos os negros. Em uma interpretação mais drástica, os racistas seriam 87% dessa população. O percentual mais baixo, igual a 11%, já foi contemplado

no modelo de racismo latente, visto anteriormente. Aqui, vamos trabalhar, inicialmente, com  $I = 50\%$ , que é próximo da média (49%) desses dois percentuais. Mais adiante vamos trabalhar com  $I = 87\%$ .

Então, no nosso terceiro modelo, que chamamos de racismo cordial, a população é razoavelmente suscetível ( $S = 0,5$ ), a quantidade de infectados é razoavelmente elevada – ou seja, há muitos racistas ( $I = 0,5$ ), mas eles não são radicais, de modo que a taxa de infectividade é baixa ( $\beta = 0,01$ ), mas a taxa de recuperação também é baixa ( $\gamma = 0,01$ ). Nesse caso, a quantidade de suscetíveis e infectados cai muito lentamente, e os infectados caem um pouco mais rapidamente, a convergência somente é obtida após 1 mil períodos, o que torna o racismo um problema muito persistente no tempo. Não há convergência nem mesmo após quinhentos períodos de tempo, como se pode ver no gráfico 3. Após a convergência, 23% da população ainda será suscetível, e 77% terão se recuperado do racismo. Se assumirmos que o quadro brasileiro é similar a esse, concluiremos que o racismo vai se esvanecer muito lentamente em nosso país.

### GRÁFICO 3

#### Modelo SIR de racismo cordial



Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $T = 1.000$ .

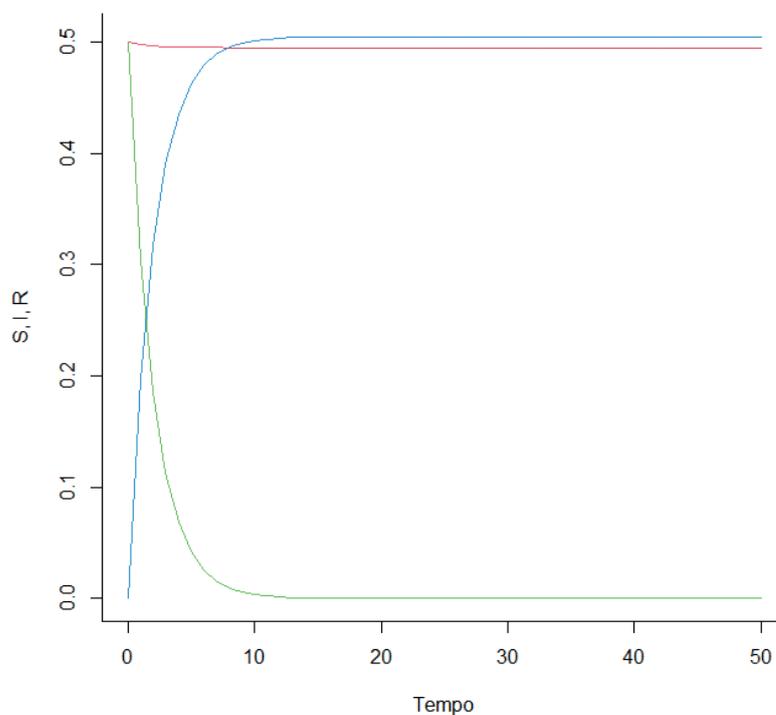
2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

## TEXTO para DISCUSSÃO

No quarto modelo, que também chamamos de racismo cordial, no gráfico 4, mantemos  $S = 0,5$ ;  $I = 0,5$  e  $\beta = 0,01$ , como no modelo anterior, mas a taxa de recuperação agora é elevada ( $\gamma = 0,5$ ), e a convergência ocorre bem rapidamente, após apenas dez períodos de tempo. A quantidade de racistas cai drástica e rapidamente para apenas 5% da população, a despeito da estabilidade da quantidade de suscetíveis. A alta taxa de recuperação determina esse comportamento do modelo.

### GRÁFICO 4

#### Modelo SIR de racismo cordial

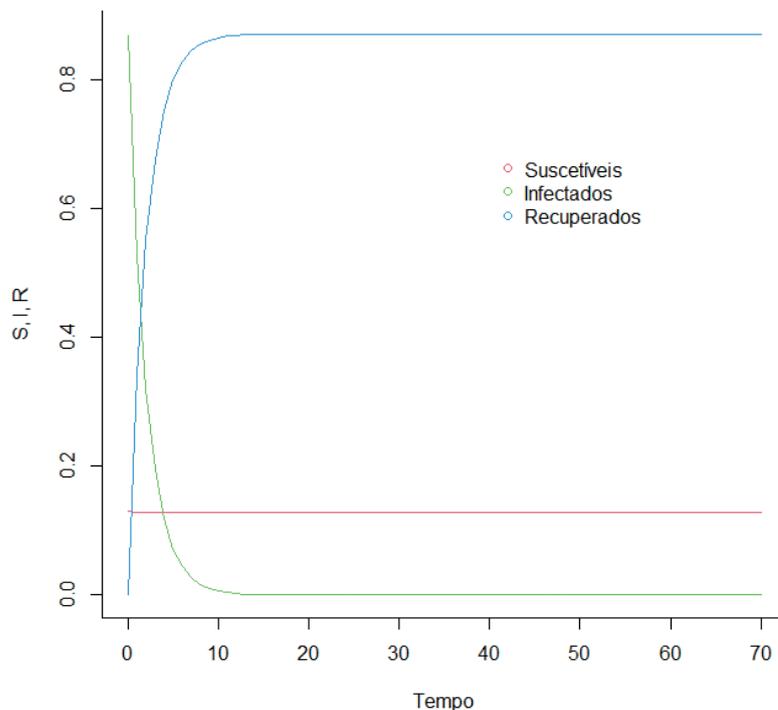


Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,5$ ;  $I = 0,5$ ; e  $\gamma = 0,5$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

No gráfico 5, vemos que, se  $I = 0,87$ , como admitido em Rodrigues (1995), a convergência é muito rápida na hipótese de taxa de recuperação elevada ( $\gamma = 0,5$ ), e o comportamento não é muito diferente do modelo imediatamente anterior. Após apenas dez períodos, estimamos a taxa de suscetíveis  $S = 0,13$  e a taxa de recuperação  $R = 0,87$ , e a quantidade de infectados reduz-se para praticamente 0.

**GRÁFICO 5****Modelo SIR de racismo cordial máximo**

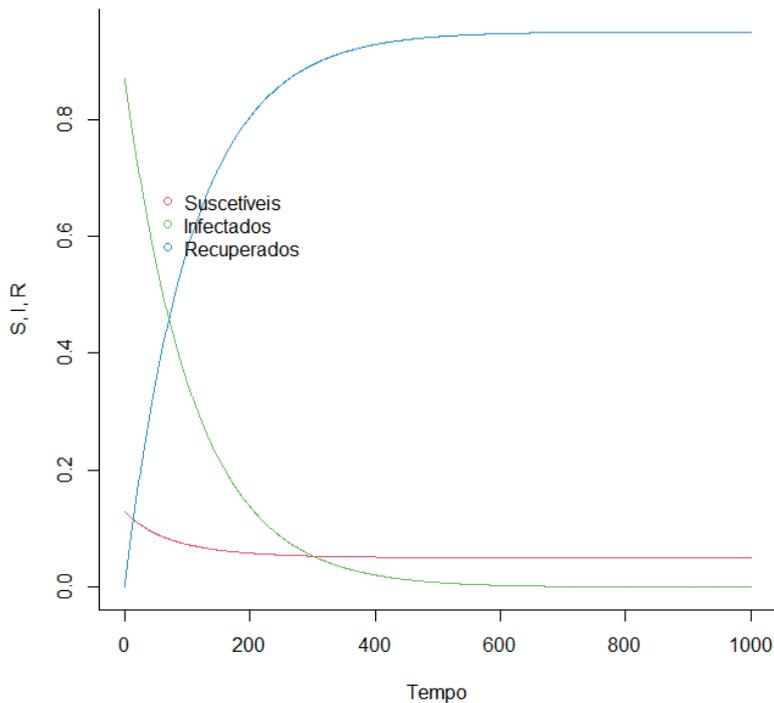
Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,13$ ;  $I = 0,87$ ;  $\beta = 0,01$ ; e  $\gamma = 0,5$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Ademais, no gráfico 6, vemos que, se a taxa de recuperação é baixa ( $\gamma = 0,01$ ), a convergência é lenta – como ocorreu no gráfico 4, em que  $I = 0,5$ . A variável-chave para determinar a dinâmica do modelo não seria a quantidade inicial de infectados ( $I$ ), mas sim a taxa de recuperação ( $\gamma$ ).

**GRÁFICO 6**  
Modelo SIR de racismo cordial máximo



Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,13$ ;  $I = 0,87$ ;  $\beta = 0,01$ ; e  $\gamma = 0,01$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Combinados, esses seis resultados dos modelos de racismo latente e do racismo cordial indicam que a política antirracista mais eficaz será elevar a taxa de recuperação dos racistas. Trata-se de política que operaria no sentido de bloquear rapidamente a disseminação do racismo pelos racistas. Isso significa retirar o mais rapidamente possível a capacidade que os racistas têm de infectar os indivíduos suscetíveis ao racismo. Os modelos indicam que seria melhor recuperar rapidamente os racistas do que tentar evitar que as pessoas se tornem racistas. A quantidade de racistas diminuiu drasticamente quando a taxa de recuperação foi alta, até mesmo na presença de elevada suscetibilidade ao racismo. Se a taxa de recuperação é baixa, a convergência dos modelos na direção da extinção do racismo será extremamente lenta, podendo de fato nem ocorrer no mundo real. Então, uma conclusão fundamental é decorrente: políticas de interdição imediata das ações racistas, como retirada de postagens na internet e redes sociais, a supressão de vídeos e de perfis racistas das redes sociais, o bloqueio social – que é diferente de censura – de filmes e músicas racistas, bem como a prisão de racistas – que os retira de circulação –, são mais eficazes que políticas que somente

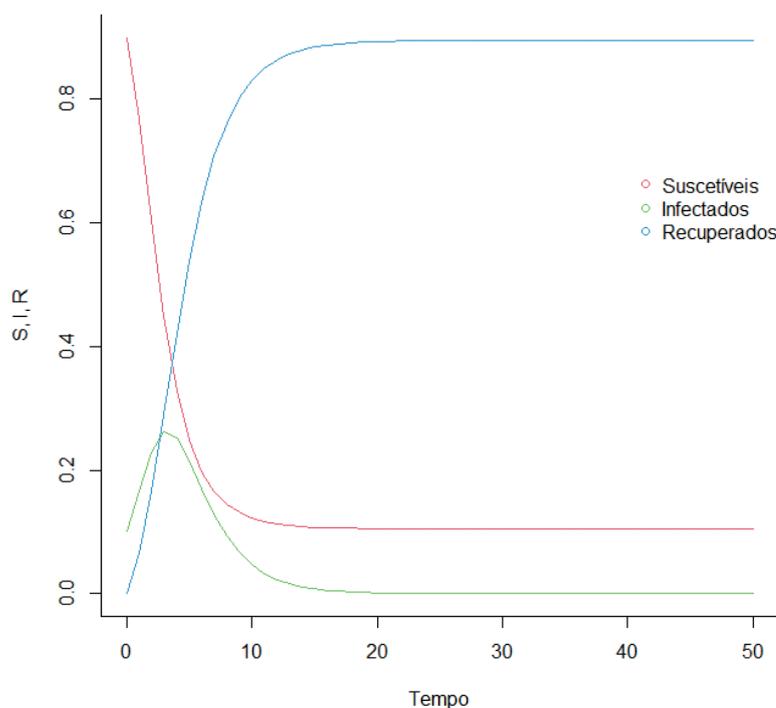
surtem efeitos a longo prazo e que tentam reeducar os racistas, ou procuram diminuir a suscetibilidade da população ao racismo, como campanhas educacionais. No caso das redes sociais, essas medidas de supressão imediata são ainda mais importantes, porque as postagens, as mensagens e os filmes racistas podem perdurar por vários anos, o que significa que a taxa de recuperação  $\gamma$  é muito baixa, além do fato de que, como a disseminação é grande, a taxa de infectividade  $\beta$  também é elevada.

### 8.8 O modelo com racismo agudo

No próximo modelo, do gráfico 7, o racismo é agudo, o que significa que a taxa de infectividade é elevada ( $\beta = 1,2$ ), como em Teklu e Teref (2022). Há muitos suscetíveis ( $S = 0,9$ ) e poucos racistas ( $I = 0,1$ ), mas a taxa de recuperação é elevada ( $\gamma = 0,5$ ). A infecção inicialmente aumenta e tem um pico, atingindo um pouco mais de um quarto da população ( $I = 0,26$ ) no quarto ano, e decai para 0 ao fim do período. A quantidade de suscetíveis diminui rapidamente de 90% para apenas 10,5% da população ao fim do período.

#### GRÁFICO 7

Modelo SIR de racismo agudo, no qual muitos se recuperam



Elaboração do autor.

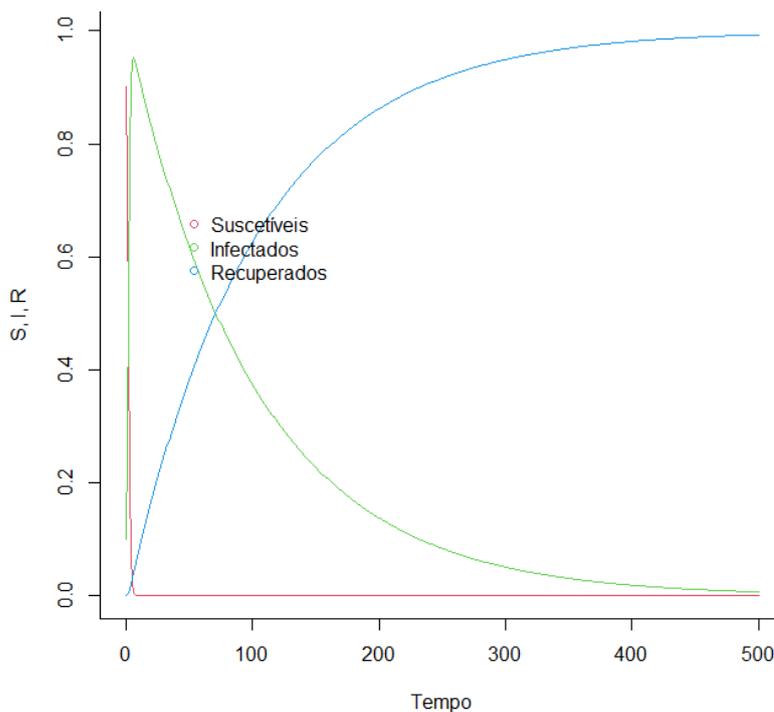
Obs.: A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

## TEXTO para DISCUSSÃO

Entretanto, se, no modelo anterior, *ceteris paribus*, mudarmos a taxa de recuperação para apenas 1% ( $\gamma = 0,01$ ), o resultado altera-se drasticamente, conforme o gráfico 8. É possível perceber que, no prazo de cinquenta períodos, o modelo não converge para o *steady state* (estado estacionário). Aumentamos o prazo para 100 períodos e 250 períodos, também não houve convergência, que ocorreu após 500 períodos e atestou convergência bastante lenta. Então, como a taxa de recuperação é baixa e a taxa de infectividade, alta, seriam necessários 500 períodos para uma convergência. Após esse tempo, nesse modelo, o racismo desapareceu, e a suscetibilidade também caiu para 0.

### GRÁFICO 8

#### Modelo SIR de racismo agudo, no qual poucos se recuperam



Elaboração do autor

Obs.: 1. T = 500.

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

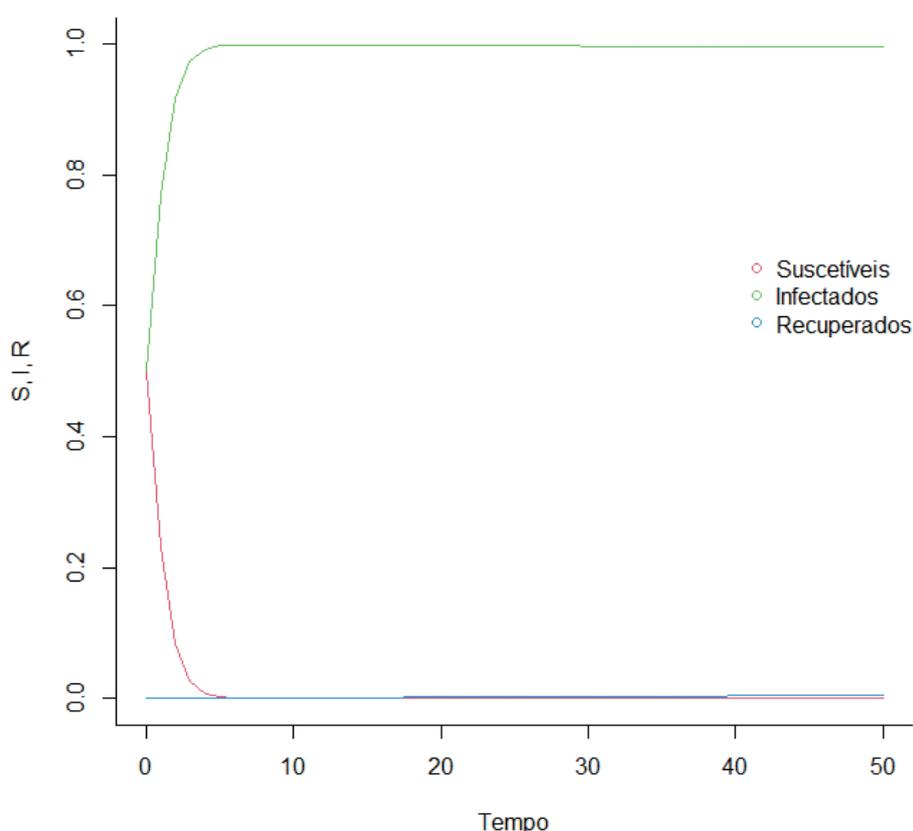
### 8.9 O modelo com racismo crítico

No modelo crítico do gráfico 9, há muitos indivíduos suscetíveis ( $S = 0,5$ ), muitos racistas ( $I = 0,5$ ), a taxa de infectividade elevada ( $\beta = 1,2$ ) é um diferencial do modelo. Outro diferencial é a taxa de recuperação que seria extremamente baixa, de forma que praticamente ninguém se recupera do racismo ( $\gamma = 0,0001$ ). Como resultado, no quinto

período da infecção, praticamente toda a população se torna permanentemente racista. Talvez esse seja um modelo compatível com sociedades escravocratas, como o Brasil Colônia, em que o racismo foi implantado abruptamente com a importação de escravos, e não mais desapareceu.

### GRÁFICO 9

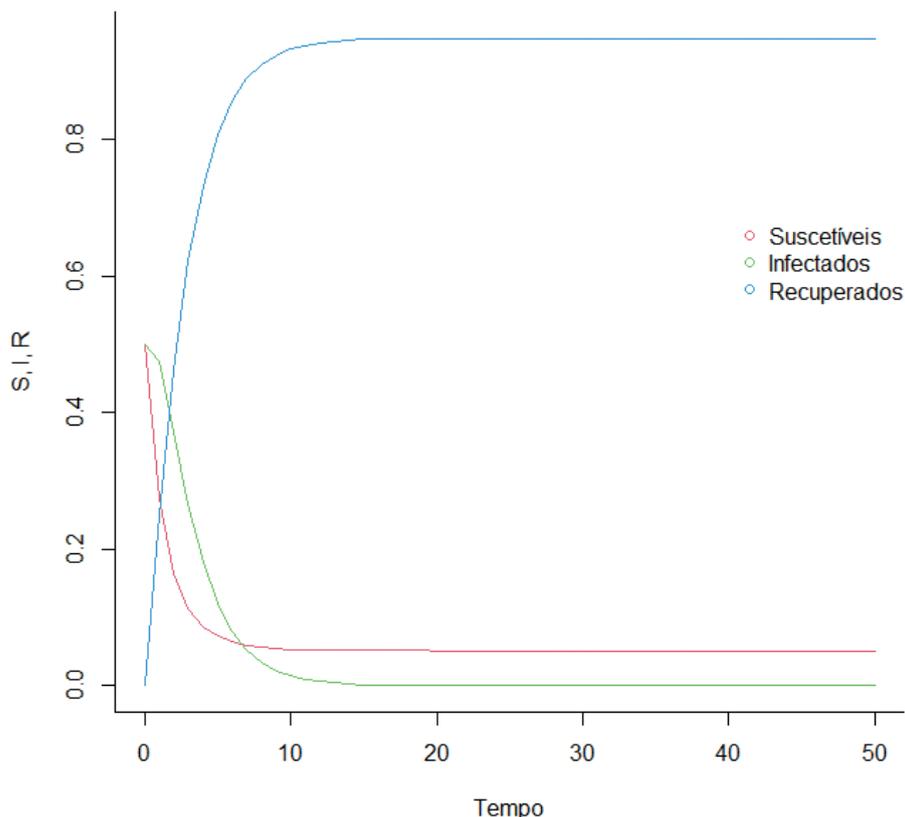
#### Modelo SIR de racismo crítico, no qual ninguém se recupera



Elaboração do autor.

Obs.: A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Até mesmo nesse modelo de racismo crítico, o quadro pode modificar-se completamente, se admitirmos que haja recuperação em larga escala o que simulamos fazendo ( $\gamma = 0,5$ ). Nessa hipótese, expressa no gráfico 10, a epidemia decai constantemente e de modo muito rápido. Novamente, enfatizamos que a recuperação rápida significa que os racistas, e suas ações, atuam por pouquíssimo tempo.

**GRÁFICO 10****Modelo SIR de racismo crítico, no qual muitos se recuperam**

Elaboração do autor.

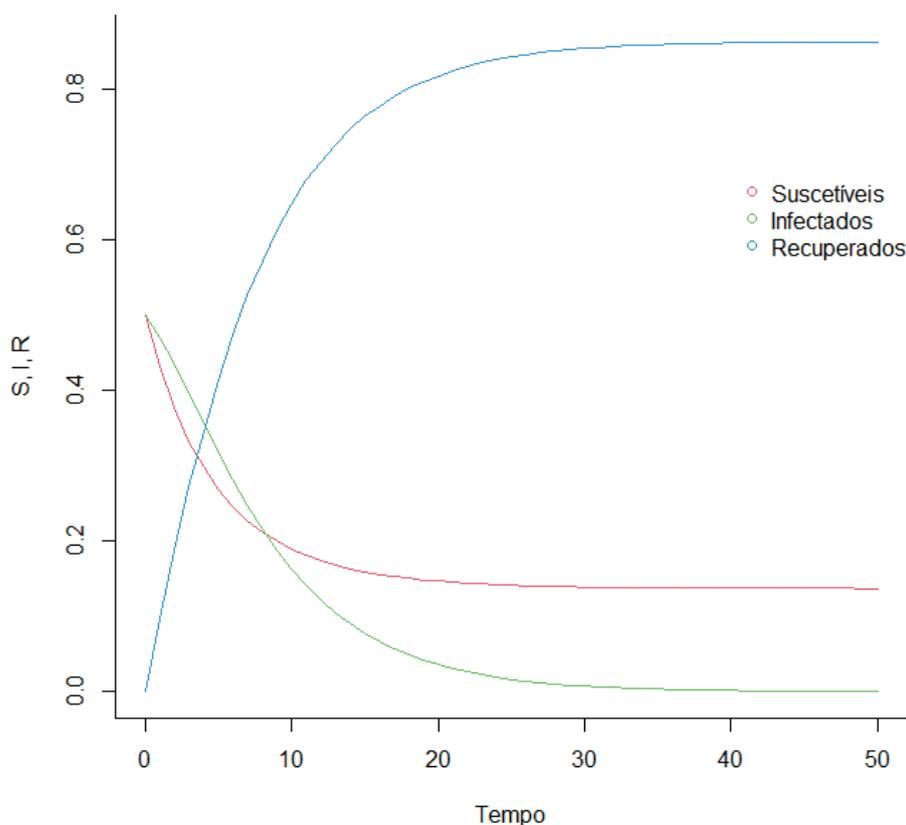
Obs.: A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

**8.10 Modelos com os parâmetros utilizados em Mamo (2021)**

Vamos utilizar alguns valores dos parâmetros encontrados em Mamo (2021, p. 11-13). Para que o modelo fique comparável com os que estamos utilizando, vamos trabalhar com muitos racistas já no instante inicial da pandemia, o que não ocorre naquele texto. Vamos fazer  $S = 0,9$ ,  $I = 0,5$ ,  $\beta = 0,3$  e  $\gamma = 0,2$ , no primeiro modelo do gráfico 9. Vamos trabalhar também com baixa taxa de recuperação ( $\gamma = 0,01$ ) no gráfico 10. Aqui, a taxa de infectividade  $\beta = 0,3$  assume valor intermediário entre o valor que usamos nos modelos de racismo latente e racismo cordial ( $\beta = 0,01$ ) e o valor que usamos no modelo de racismo agudo e no modelo de racismo crítico ( $\beta = 1,2$ ), o que nos permitirá observar como tais modelos intermediários se comportam. Assinale-se que os valores usados em Mamo (2021) não decorrem de qualquer observação do mundo real e são utilizados apenas por serem convenientes aos testes, à calibragem e aos aprimoramentos dos modelos. Então, entendemos que podemos considerá-los úteis também em nosso estudo.

A convergência é lenta no primeiro modelo ( $\gamma = 0,2$ ) no gráfico 11, e o racismo, que decai continuamente, somente acaba após trintas períodos, e ficamos ainda com 14% da população suscetível ao racismo. Como no segundo modelo, representado no gráfico 12, a taxa de recuperação ( $\gamma = 0,01$ ) é bem menor que no primeiro modelo, vemos que a convergência é lenta e somente ocorre após quinhentos períodos de tempo. Nesse caso, no décimo ano, há um pico no racismo, que atinge cerca de 85% da população, decaindo a partir desse instante. A população suscetível é praticamente anulada em torno do décimo período, e o racismo somente acaba após quinhentos períodos de epidemia. Esse segundo modelo talvez seja útil para entender a recente explosão de casos explícitos de racismo ocorridos com a explosão dos discursos de ódio nas redes sociais no Brasil. Nesse caso, o eventual desaparecimento do racismo seria um processo bastante demorado.

**GRÁFICO 11**  
Modelo SIR

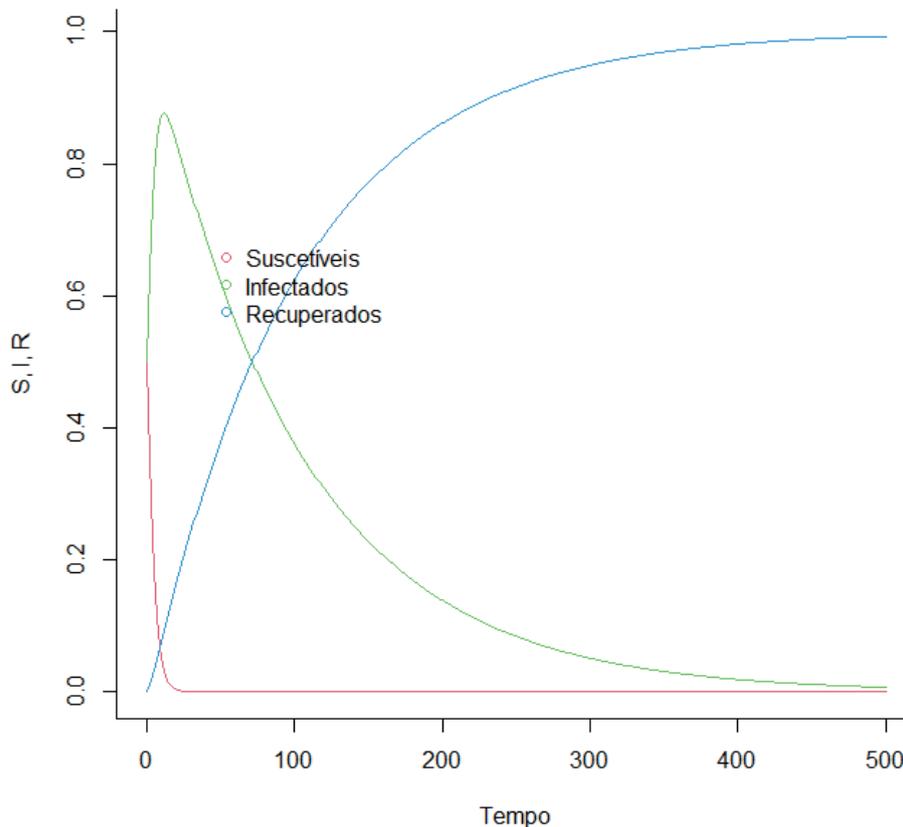


Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,5$ ;  $I = 0,5$ ;  $\beta = 0,3$ ; e  $\gamma = 0,2$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

**GRÁFICO 12**  
Modelo SIR



Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,5$ ;  $I = 0,5$ ;  $\beta = 0,3$ ;  $\gamma = 0,01$ ; e  $T = 500$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

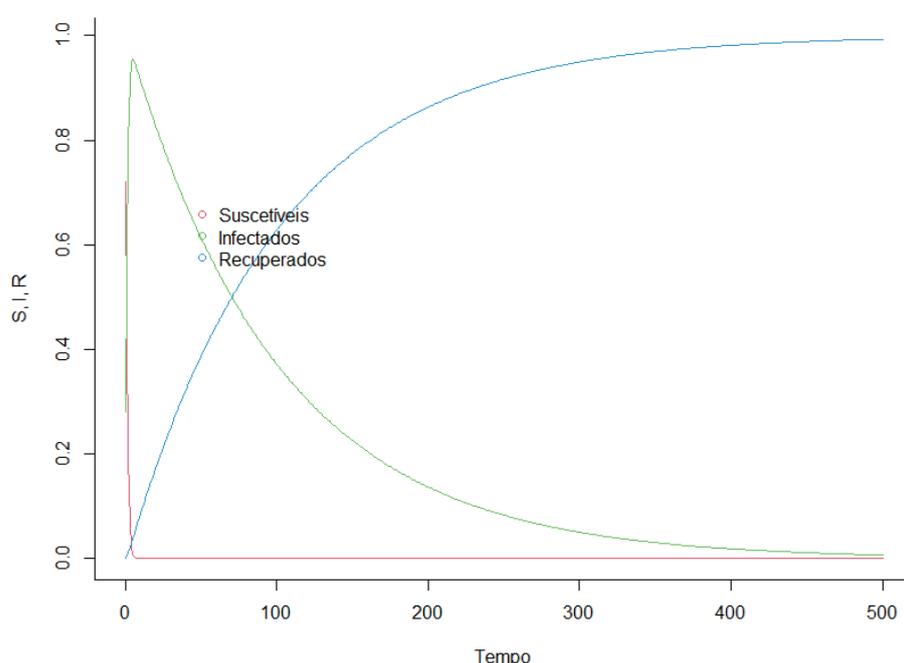
### 8.11 Modelos com base na pesquisa do DataPoder360

Em pesquisa realizada de 22 a 24 de junho de 2020, com 2.500 pessoas em 549 cidades das 27 Unidades da Federação (UFs), com margem de erro de 2 pontos percentuais (p.p.), o DataPoder360 (DataPoder360, 2020, p. 64) estimou que a porcentagem autodeclarada de pessoas que têm preconceito contra negros no Brasil perfaz 28% da população ( $I = 0,28$ ). Com base nesses dados, fazemos  $S = 0,72$  e, com diferentes parâmetros para as taxas de infectividade ( $\beta$ ) e recuperação ( $\gamma$ ) executamos os quatro modelos.

No primeiro modelo, a taxa de recuperação é baixa ( $\gamma = 0,01$ ) e a taxa de infectividade é alta ( $\beta = 1,2$ ). Como resultado, no gráfico 13, todos se infectam rapidamente, e o racismo dura muito tempo, anulando-se apenas após quatrocentos períodos com pico

de 95% da população infectada no instante  $t = 7$ . Esse é o único resultado baseado no dado de infecção do DataPoder360 (2020), em que a infecção pelo racismo se eleva além do valor inicial de 28%, embora esta se esvaneça rapidamente. Em todos os demais casos, o racismo sempre decairá, como veremos.

**GRÁFICO 13**  
Modelo SIR



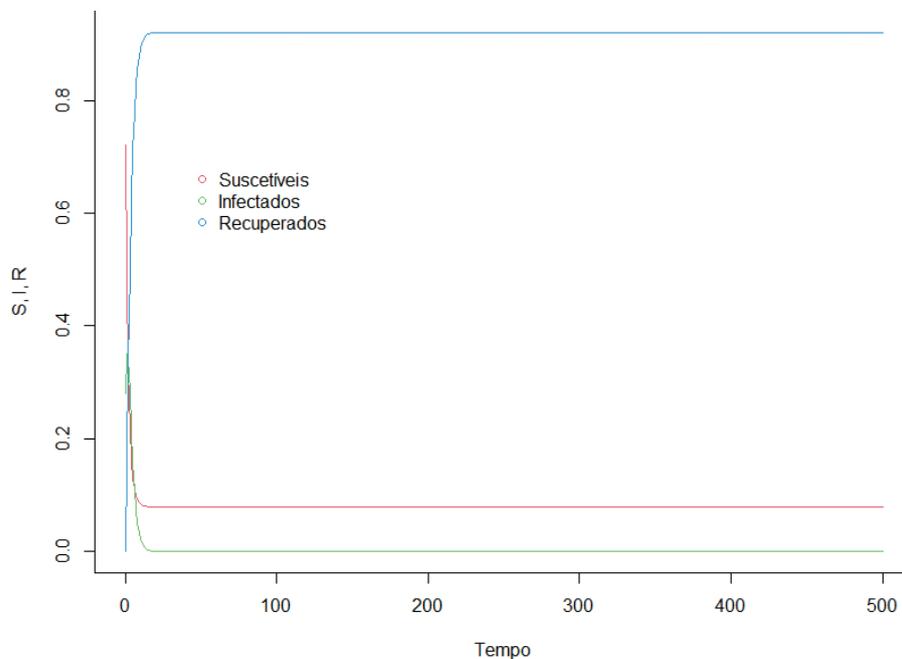
Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,72$ ;  $I = 0,28$ ;  $\beta = 1,2$ ; e  $\gamma = 0,01$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

No segundo modelo, visto no gráfico 14, que se segue, a taxa de recuperação é elevada ( $\gamma = 0,5$ ) e a taxa de infectividade ainda é alta ( $\beta = 1,2$ ). Como resultado, vemos que, mesmo com a infectividade alta, a infecção pelo racismo atinge um pico de apenas 34% da população infectada no período  $t = 3$  e cai rapidamente. A parcela da população suscetível ao racismo ( $S$ ) também desaparece rapidamente. A taxa de recuperação elevada é a chave desse resultado.

**GRÁFICO 14**  
Modelo SIR



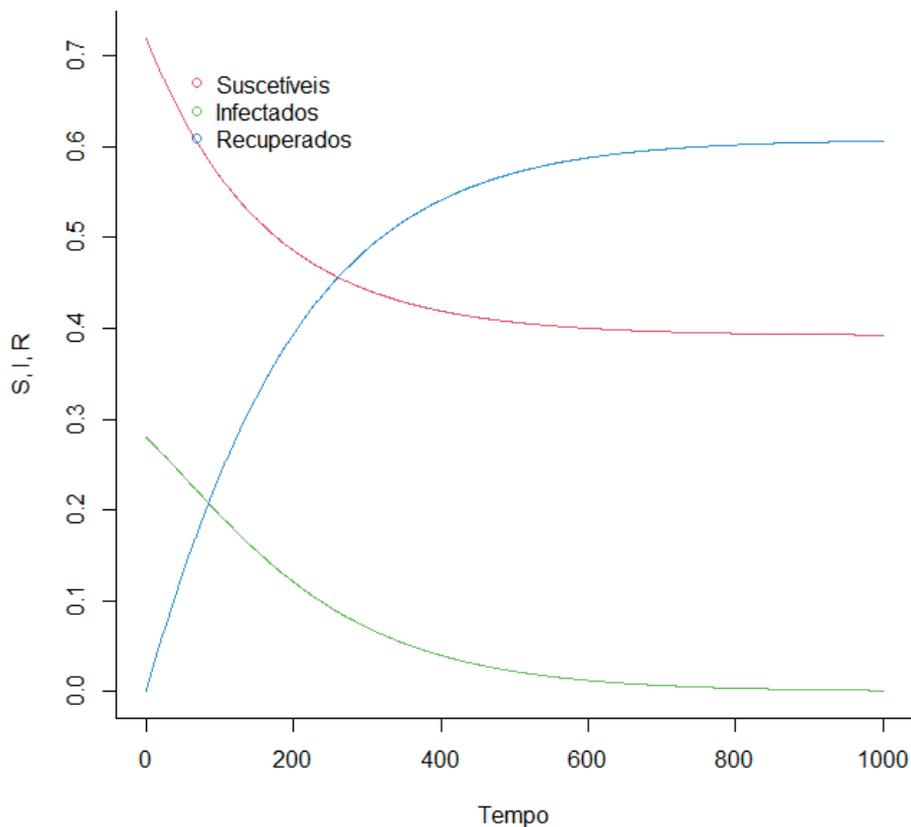
Elaboração do autor

Obs.: 1.  $S = 0,72$ ;  $I = 0,28$ ;  $\beta = 1,2$ ; e  $\gamma = 0,5$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

No terceiro modelo, representado no gráfico 15, a taxa de recuperação é baixa ( $\gamma = 0,01$ ) e a taxa de infectividade também ( $\beta = 0,01$ ). Como resultado, vemos que a infecção pelo racismo atinge uma minoria da população e cai continuamente, embora de modo lento, praticamente desaparecendo após cerca de oitocentos períodos. Todavia, cerca de 40% da população permanecerá suscetível ao racismo.

**GRÁFICO 15**  
Modelo SIR



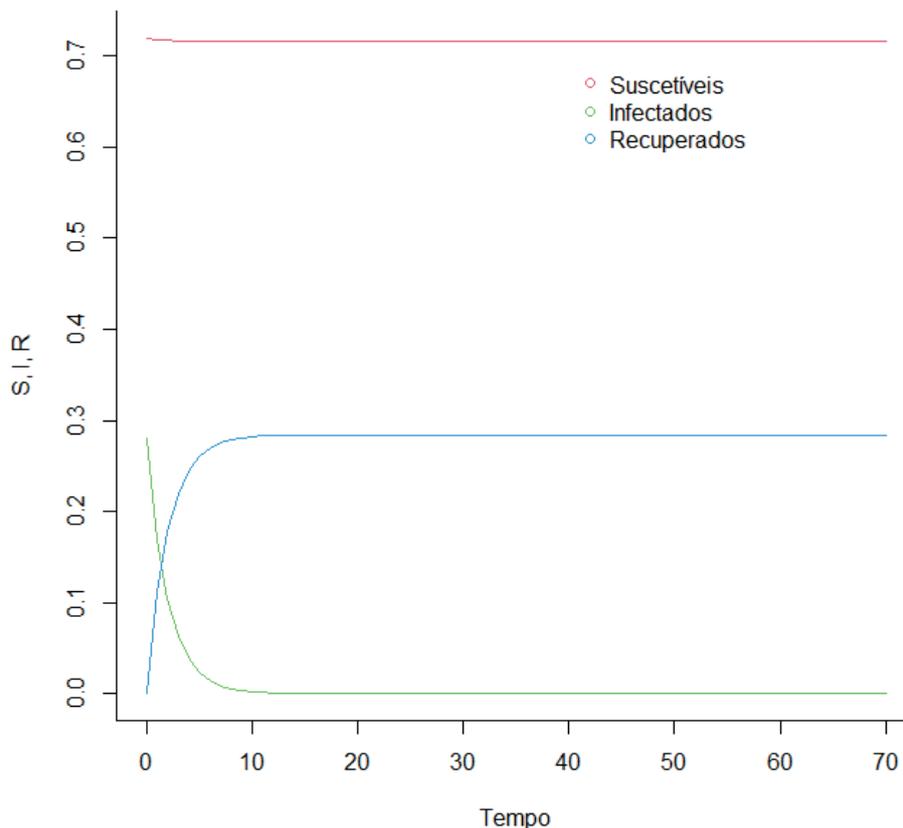
Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,72$ ;  $I = 0,28$ ;  $\beta = 0,01$ ; e  $\gamma = 0,01$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

No quarto modelo, visto no gráfico 16, a taxa de recuperação é levada ( $\gamma = 0,5$ ) e a taxa de infectividade ainda é mantida baixa ( $\beta = 0,01$ ). A infecção pelo racismo cai rapidamente, desaparecendo após cerca de oito períodos de tempo. Entretanto, cerca de 72% da população permanecerá sempre suscetível ao racismo.

**GRÁFICO 16**  
Modelo SIR



Elaboração do autor.

Obs.: 1.  $S = 0,72$ ;  $I = 0,28$ ;  $\beta = 0,01$ ; e  $\gamma = 0,5$ .

2. A figura não pôde ser padronizada e revisada em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

## 9 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos e os exercícios de aplicação de modelos SIR são uma demonstração de que é possível elaborar modelos de epidemiologia matemática para aplicação no enfrentamento do problema do racismo no Brasil. Reconhecemos que os resultados obtidos são exploratórios. Além dos modelos aplicados ao racismo, como os já citados, entre outros, de Mamo (2020; 2021), Kotola e Teklu (2022), Teklu e Terefe (2022) e Mamo e Mengstie (2023), o leitor interessado pode encontrar modelos SIR muito mais sofisticados e complexos – e que demandam muito mais dados e capacidade computacional; por exemplo, em Capasso (1993), Keeling e Rohani (2008) e Yang (2021). No entanto, até mesmo nossos resultados muito preliminares não afastam a possibilidade de, como ressalta Ribeiro, Struchiner e Werneck (2009), existência de *tendências* preocupantes da prevalência e da incidência do racismo no Brasil.

A taxa de recuperação, que é um parâmetro que representa o inverso do tempo em que um indivíduo permanece racista e disseminando o racismo, é extremamente importante. Esse parâmetro é capaz de mudar significativamente os resultados dos diversos modelos que implementamos, principalmente no que se refere à porcentagem da população atingida pelo racismo e o tempo de duração dessa peste social. Relembramos que a taxa de recuperação ( $\gamma$ ) é o inverso do tempo em que um indivíduo permanece infectado. Isso significa, por exemplo, que uma taxa de recuperação otimista ( $\gamma = 0,5$ ), que usamos em vários exercícios, e que seria elevada, de acordo com a literatura, implica que os indivíduos, em média, permanecem racistas por apenas por dois períodos de tempo. Essa não nos parece uma expectativa muito razoável, qualquer que seja a unidade de tempo (dias, meses ou anos) compatível com a esperança de vida das pessoas, pois ninguém deixa de ser racista de um dia para o outro. Precisaríamos usar décadas com unidade de tempo para que recuperação individual fosse possível, mas, nesse caso, os modelos em que o racismo desaparece após 1 mil períodos, ou quinhentos períodos ou até mesmo dez períodos, indicariam a eternidade de duração da praga.

Em alguns modelos, a convergência para níveis baixos de racismo é extremamente demorada, pois demanda horizontes temporais muito acima de cinquenta períodos. Poderíamos dizer que os resultados apontam que é possível que o racismo continue sendo um problema grave em nosso país, durante muito tempo, na ausência de fortes intervenções do Estado brasileiro. Essas intervenções, preferencialmente, se dariam nos campos regulatório das redes sociais, da internet, dos jogos eletrônicos e das mídias em geral, que difundem o racismo em larga escala e por muito tempo, rebaixando a taxa de recuperação dos racistas.

Como vimos, a taxa de recuperação é um elemento-chave para apressar a queda da quantidade de infectados pelo racismo. No entanto, as mensagens racistas nas redes sociais e na internet podem durar muitos anos, na ausência de regulação estatal, ou se não houver ação da justiça que imponham sua remoção. As ações que visem à redução da suscetibilidade da população ao racismo, como a educação e as campanhas antirracistas, também são importantes e devem ser intensificadas e aprimoradas. Entretanto, a capacidade de reversão do problema no curto prazo pela via da educação parece ser limitada, até mesmo porque a reversão da visão – ou cegueira – de mundo de adultos não nos parece muito fácil. Todavia, reconhecemos, essas ações podem ter efeitos importantes no longo prazo, principalmente sobre crianças e jovens. Como exemplos potencialmente promissores de políticas educacionais antirracistas, temos as Leis nºs 10.639/2003 e 11.645/2008. Elas versam sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena nas escolas públicas e particulares do sistema de educação básica do nosso país. Contudo, a efetiva aplicação dessas leis é um processo complexo e demorado (Pereira, 2017).

A taxa de infectividade ( $\beta$ ) é crucial e condição necessária, mas não suficiente, para que a infecção aumente durante algum período de tempo. O aumento do racismo não ocorreu nos modelos em que essa taxa foi baixa ( $\beta = 0,01$ ), como nos modelos de racismo cordial e racismo latente. E, até mesmo quando a taxa de infectividade é elevada ( $\beta = 0,3$ ), como no modelo baseado em Mamo (2021), o crescimento do racismo pode não ocorrer na presença de taxa de recuperação alta ( $\gamma = 0,5$ ), embora esse valor nos pareça demasiadamente otimista, como expusemos no parágrafo precedente. No entanto, um aumento do racismo ocorreu inclusive na presença de taxa de recuperação elevada ( $\gamma = 0,5$ ), em um dos modelos com dados do DataPoder360 (2020) exposto no gráfico 15. Quando a taxa de infectividade é muito elevada ( $\beta = 1,2$ ) e acompanhada de taxas baixas de recuperação ( $\gamma = 0,01$ ), a ocorrência de picos passageiros é bastante provável. Pode ocorrer um aumento permanente do racismo se uma taxa de infectividade elevada ( $\beta = 1,2$ ) for combinada com baixa taxa de recuperação ( $\gamma = 0,0001$ ), como na versão mais dramática do modelo crítico, apresentada no gráfico 10. A taxa de infectividade tem, obviamente, relação com a capacidade de os racistas influenciarem outras pessoas. Essa capacidade tem sido potencializada pelas redes sociais, pelas mídias diversas, pelos jogos eletrônicos e pela internet em geral, como enfatizamos bastante neste texto.

Uma questão adicional séria é a disparidade das estimativas da porcentagem da população brasileira que seria racista, ou que tem atitudes racistas, e da gradação do racismo. A escassez de literatura, de dados, e a variedade dos resultados que obtivemos não afastam a hipótese de que o desconhecimento desses parâmetros pode comprometer gravemente as previsões, os cenários e as recomendações de políticas para enfrentar o problema.

## 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O racismo brasileiro, além de seu caráter estrutural, pode também ser visto como uma doença social e infectocontagiosa grave, com implicações que podem ser devastadoras em suas vítimas. O racismo causa perdas sanitárias e econômicas e, dado seu caráter segregador e instilador de ódios entre as pessoas, pode até mesmo solapar as instituições democráticas e o próprio Estado democrático de direito.

O racismo, ao desumanizar seres humanos em situação de fragilidade, causa disfunções hormonais, doenças mentais, baixa autoestima, alcoolismo e abuso de substâncias psicoativas, hipertensão, diabetes, doenças cardíacas, obesidade, partos prematuros, baixo peso ao nascer, violências e suicídios. O racismo mata!

O racismo também impõe perdas econômicas severas nas sociedades em que este ocorre. Essas perdas não são distribuídas de modo equânime, e, obviamente, suas vítimas perdem muito mais. No entanto, as perdas de emprego, renda e bem-estar são generalizadas. Citamos estimativas de perdas de até 5% do PIB nos Estados Unidos, no qual apenas 13% da população é negra. No Brasil, a população negra (pretos e pardos, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE), que é a vítima preferencial do racismo, perfaz aproximadamente 56% da população, e essas perdas podem ser bem maiores.

Entretanto, há quem ganhe com o racismo. Grandes empresários, fora de ambientes competitivos, e até mesmo a despeito de competição, podem auferir lucros extraordinários com a pressão que a massa desempregada ou subempregada negra exerce, no sentido de rebaixamento dos salários dos empregados brancos. Algumas empresas, detentoras de mídias sociais, assim como os chamados influenciadores digitais e os *youtubers*, também ganham dinheiro na monetização decorrente da viralização, grande visualização e *likes* gerados por postagens racistas e pelas polêmicas destas decorrentes.

Uma limitação deste texto é a incapacidade, até o momento atual, de os modelos epidemiológicos aplicados ao racismo alocarem adequadamente os custos do racismo entre os propagadores do racismo e suas vítimas. Todos os doentes perdem com o adoecimento nos modelos epidemiológicos convencionais, aplicados às doenças causadas por agentes biológicos, como vírus e bactérias. No racismo, a situação é diferente, pois ocorrem as chamadas externalidades (deseconomias externas), e os racistas – caso não sejam punidos pela justiça, o que raramente ocorre, se considerarmos as múltiplas formas de racismo existentes – não pagam diretamente por seus ataques racistas nem por propagarem o racismo. Então, há uma avenida de investigação futura aberta, que pretendemos adentrar posteriormente. Essa via vai na direção de, com o auxílio da epidemiologia econômica, explicitar as perdas das vítimas do racismo como decorrentes da atuação dos racistas, assumindo-se que estes não sofrem perdas diretas com sua própria atuação – embora os racistas também possam sofrer perdas indiretas significativas.

Para bem empreender a luta antirracista, é fundamental compreender os mecanismos de propagação e perenização do racismo. A epidemiologia matemática, a epidemiologia econômica e a economia da saúde podem contribuir para essa compreensão. Neste texto, com a utilização de modelos epidemiológicos matemáticos exploratórios (os chamados modelos SIR) e de exercícios preliminares, mas bastante variados, foi possível inferir alguns cenários bastante preocupantes, em que seriam elevados os riscos de o racismo tornar-se um problema praticamente eterno no Brasil.

A reversão desses riscos demanda ações estatais fortes, eficazes, efetivas e sustentáveis de curto e longo prazos. Notadamente, há necessidade de ação regulatória estatal e do Poder Judiciário nas mídias, nas redes sociais e na internet. O racismo traz inúmeros sofrimentos e perdas. Ele tem matado, de modo sistemático, ao longo de séculos, parcelas consideráveis das populações negra, cigana e indígena brasileiras. O racismo mata de fome, de vergonha, de medo, de raiva, de doenças. Mata a tiros. O Estado brasileiro não pode ser cúmplice sistemático de um genocídio.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. L. **Racismo estrutural**. São Paulo: Pólen, 2019.

ALMEIDA, S. L.; BATISTA, W. M.; ROSSI, P. Racismo na economia e na austeridade fiscal. *In*: DWECK, E.; ROSSI, P.; OLIVEIRA, A. L. M. de (Org.). **Economia no pós-pandemia: desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico**. São Paulo: Autonomia Literária, 2020. p. 142-152.

ARROW, K. J. The theory of discrimination. *In*: ASHENFELTER, O.; REES, A. (Ed.). **Discrimination in labor markets**. Princeton: Princeton University Press, 1973. p. 3-33.

ARROW, K. J. What has economics to say about discrimination? **Journal of Economic Perspectives**, v. 12, n. 2, p. 91-100, 1998.

BECKER, G. **The economics of discrimination**. Chicago: University of Chicago Press, 1957.

BELL, C. Racism: a mental illness? **Psychiatric Services**, v. 55, n. 12, p. 1343, dez. 2004. Disponível em: <https://psychiatryonline.org/doi/epdf/10.1176/appi.ps.55.12.1343>.

BORELLI, L.; GÓES, G. S. **A macroeconomia das epidemias: heterogeneidade interestadual no Brasil**. Brasília: Ipea, ago. 2020. (Texto para Discussão, n. 2581).

CAPASSO, V. **Mathematical structures of epidemic systems**. Milão: Springer, 1993.

CARRERA, F. Racismo e sexismo em bancos de dados digitais: análise de resultados de busca e atribuição de relevância na dimensão financeira/profissional. *In*: SILVA, T. (Org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais: olhares afrodiaspóricos**. 1. ed. São Paulo: LiteraRua, 2020. p. 138-155.

CHADAREVIAN, P. C. **Existe uma teoria econômica da discriminação?** Juiz de Fora: UFJF, 2009. (Texto para Discussão, n. 023/2009).

CHISHOLM-BURNS, M. The disease of racism. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 77, p. 1537-1538, 2020.

ČIHÁK, M.; MLACHILA, M.; SAHAY, R. Race in economics: economists and policymakers need a wake up call to root out racial discrimination. **Finance and Development**, v. 57, n. 3, p. 36-38, set. 2020.

CLARK, K. B.; CLARK, M. K. The development of consciousness of self and the emergence of racial identification in negro preschool children. **The Journal of Social Psychology**, v. 10, n. 4, p. 591-599, 1939.

DATAPODER360. **Pesquisa de opinião pública**: Brasil. [s.l.]: Poder360, jun. 2020.

DIETRICH, D. R. Avatars of whiteness: racial expression in video game characters. **Sociological Inquiry**, v. 83, n. 1, p. 82-105, fev. 2013.

DIETRICH, D. R. Reexamining avatars of whiteness: changes in racial presentation of video game player characters. **Sociation**, v. 22, n. 1, p. 21-31, 2023.

DUBOIS, W. E. B. **The souls of black folk**: essays and sketches. Chicago: A. C. McClurg and CO, 1911.

DUBOIS, W. E. B. **The souls of black folk**. Edited with an introduction and notes by B. H. Edwards. Oxford: Oxford University Press, 2007.

EICHENBAUM, M. S.; REBELO, S.; TRABANDT, M. The macroeconomics of epidemics. **The Review of Financial Studies**, v. 34, n. 11, p. 5149-5187, nov. 2021.

FLORENTINO, M. **Em costas negras**: uma história do tráfico de escravos entre a África e o Rio de Janeiro (séculos XVIII e XIX). São Paulo: Unesp, 2014.

FORDYCE, R.; NEALE, T.; APPERLEY, T. Modelling systemic racism: mobilising the dynamics of race and games in everyday racism. **The Fibreculture Journal**, n. 27, p. 1-15, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/359310413\\_Modelling\\_Systemic\\_Racism\\_Mobilising\\_the\\_Dynamics\\_of\\_Race\\_and\\_Games\\_in\\_Everyday\\_Racism](https://www.researchgate.net/publication/359310413_Modelling_Systemic_Racism_Mobilising_the_Dynamics_of_Race_and_Games_in_Everyday_Racism).

FREYRE, G. **Casa-grande e senzala**. Rio de Janeiro: Schmidt, 1933.

GOMES, L. **Escravidão**: do primeiro leilão de cativos em Portugal até a morte de Zumbi dos Palmares. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. v. 1.

GREENWALD, A. G.; MCGHEE, D. E.; SCHWARTZ, J. L. K. Measuring individual differences in implicit cognition: the implicit association test. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 74, n. 6, p. 1464-1480, 1998.

HONNET, A. As enfermidades da sociedade: aproximação a um conceito quase impossível. **Civitas**, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 575-594, out.-dez. 2015.

JAMES, D. Health and health-related correlates of internalized racism among racial/ethnic minorities: a review of the literature. **Journal of Racial and Ethnic Health Disparities**, v. 7, n. 4, p. 785-806, 2020.

KEELING, M. J.; ROHANI, P. **Modeling infectious diseases in humans and animals**. Princeton: Princeton University Press, 2008.

KERMACK, W. O.; MCKENDRICK, A. G. A contribution to the mathematical theory of epidemics. **Proceedings of the Royal Society of London**, v. 115, n. 772, p. 700-721, ago. 1927.

KOTOLA, B. S.; TEKLU, S. W. A mathematical modeling analysis of racism and corruption codynamics with numerical simulation as infectious diseases. **Computational and Mathematical Methods in Medicine**, p. 1-19, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/2022/9977727>.

LIMA, M. E. O. *et al.* Construção e validação da escala de racismo revitimizador. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, v. 11, n. 2, p. 111-130, maio-ago. 2020.

LIU, W. *et al.* Modeling cyber rumor spreading over mobile social networks: a compartment approach. **Applied Mathematics and Computation**, v. 343, p. 214-229, 2019.

LOUREIRO, P. R. A. Uma resenha teórica e empírica sobre economia da discriminação. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 1, p. 125-157, jan.-mar. 2003.

MAMO, D. K. Modeling the spread dynamics of racism in cyberspace. **Journal of Mathematical Modeling**, v. 8, n. 2, p. 105-122, 2020.

MAMO, D. K. Modeling the transmission dynamics of racism propagation with community resilience. **Computational Social Networks**, p. 8-22, 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/t2019711/Downloads/s40649-021-00102-2.pdf>.

MAMO, D. K.; MENGSTIE, T. K. Racism dissemination model and simulation analysis considering crowd classification with intervention strategies. **Complexity**, n. 1, p. 1-15, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2023/5124496>.

MATA, V. P. da; PELISOLI, C. L. Expressões do racismo como fator desencadeante de estresse agudo e pós-traumático. **Revista Brasileira de Psicologia**, Salvador, v. 3, n. 1, p. 126-140, 2016.

NGANGA, J. G. do N. **Percepções sobre o racismo no Brasil**: sumário executivo. [s.l.]: Instituto de Referência Negra Peregum; Seta, jul. 2023.

NGUYEN, T. T. *et al.* The association between state-level racial attitudes assessed from Twitter data and adverse birth outcomes: observational study. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 6, n. 3, p. 1-12, 2020.

NOEL, N. *et al.* The economic impact of closing the racial wealth gap. **McKinsey & Company**, 13 ago. 2019. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-economic-impact-of-closing-the-racial-wealth-gap>.

OLIVEIRA, C. L. P.; BARRETO, P. C. da S. Percepção do racismo no Rio de Janeiro. **Estudos Afro-Asiáticos**, ano 25, n. 2, p. 183-213, 2003.

PARADIES, Y. A systematic review of empirical research on self-reported racism and health. **International Journal of Epidemiology**, v. 35 n. 4, p. 888-901, 2006.

PEREIRA, E. M. **Relatório da consultoria nº 04/2016 TOR nº 4/2016 perfil 01**: produto – o estado da arte sobre aplicação das Leis nºs 10.639/2003 e 11.645/2008. Brasília: CNE/MEC, 2017.

PEREIRA, C. de F.; RIBEIRO, T. da S.; MARINHO, A. **A luta negra e o 13 de Maio**: entre a escravidão e o racismo. Brasília: Ipea, out. 2023. (Nota Técnica Disoc, n. 110).

PETERSON, D. M.; MANN, C. L. **Closing the racial inequality gaps**: the economic cost of black inequality in the U S. Nova York: Citigroup, set. 2020.

PHELPS, E. S. The statistical theory of racism and sexism. **American Economic Review**, v. 62, n. 4, p. 659-661, set. 1972.

PHILIPSON, T. Economic epidemiology and infectious diseases. *In*: CULYER, A. J.; NEWHOUSE, J. P. (Ed.). **Handbook of health economics**. Amsterdã: North Holland, 2000. v. 1B, p. 1761-1799.

REICH, M. **Racism**: a political-economic analysis. Princeton: Princeton University Press, 1981.

REIS, E. J.; REIS, E. P. As elites agrárias e a abolição da escravidão no Brasil. **Revista de Ciências Sociais**, v. 31, n. 3, p. 309-341, 1988.

RIBEIRO, A. H. **Epidemiologia econômica**: teoria e evidências. 2021. Monografia (Especialização) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/225725/001129652.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 nov. 2023.

RIBEIRO, J. M.; STRUCHINER, C. J.; WERNECK, G. L. Dinâmica da transmissão de doenças. *In*: MEDRONHO, R. A. *et al.* (Org.). **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, p. 659-673, 2009.

RODRIGUES, F. Racismo cordial. *In*: TURRA, C.; VENTURI, G. (Org.). **Racismo cordial**: a mais completa análise sobre o preconceito de cor no Brasil. São Paulo: Ática, 1995. p. 11-55.

SANTOS, E. L. S. **Relações raciais e empreendedorismo**: um estudo sobre negros empreendedores na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. 2017. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2017.

SANTOS, W. S. dos *et al.* Escala de racismo moderno: adaptação ao contexto brasileiro. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 3, p. 637-645, set.-dez. 2006.

SHIU, A. S.-F. What yellowface hides: video games, whiteness, and the American racial order. **The Journal of Popular Culture**, v. 39, n. 1, p. 109-125, 2006.

SILVA, T. Racismo algorítmico em plataformas digitais: microagressões e discriminação em código. *In*: SILVA, T. (Org.). **Comunidades, algoritmos e ativismos digitais**: olhares afrodiaspóricos. 1. ed. São Paulo: LiteraRua, 2020. p. 127-146.

SOETAERT, K. *et al.* **Package deSolve**: solvers for initial value problems of differential equations (“ODE”, “DAE”, “DDE”) – version 1.38. [s.l.]: The Comprehensive R Archive Network, 5 set. 2023. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/deSolve/index.html>.

SON HING, L. S. *et al.* Exploring the discrepancy between implicit and explicit prejudice: a test of aversive racism theory. *In*: FORGAS, J. P.; WILLIAMS, K. D.; LAHAM, S. M. (Ed.). **Social motivation**: conscious and unconscious processes. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 2005. p. 274-293. Disponível em: <https://books.google.com/books?id=6ryhkbj4cVsC&pg=PA274>.

SOUZA, M. L. Capitalismo e racismo: uma relação essencial para se entender o predomínio do racismo na sociedade brasileira. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 202-211, maio-ago. 2022.

TEKLU, S. W.; TEREFE, B. B. Mathematical modeling investigation of violence and racism coexistence as a contagious disease dynamics in a community. **Computational and Mathematical Methods in Medicine**, n. 1, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/2022/7192795>.

TERCEIRA negra a vencer Miss Brasil, Monalysa é alvo de racismo. **Veja**, 21 ago. 2017. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/cultura/terceira-negra-a-vencer-miss-brasil-monalysa-e-alvo-de-racismo>. Acesso em: 18 out. 2022.

TEREFE, B. B. Mathematical model analysis on the diffusion of violence. **International Journal of Mathematics and Mathematical Science**, n. 1, p. 1-11, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1155/2022/4776222>.

THEODORO, M. (Org.). **As políticas públicas e a desigualdade racial no Brasil: 120 anos após a abolição**. Brasília: Ipea, 2008.

THOMAS, J. M. Medicalizing racism. **Contexts**, v. 13, n. 4, p. 24-29, 2024. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/24710579>.

TRINDADE, L.V. **Discurso de ódio nas redes sociais**. São Paulo: Jandaíra, 2022.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa das desigualdades digitais no Brasil**. 1. ed. Brasília: Ritla, 2007.

WHITE, P. Mathematical models in infectious disease epidemiology. **Infectious Diseases**, v. 2, p. 49-53, 2017.

WILLIAMS, D. R.; LAWRENCE, J. A.; DAVIS, B. A. Racism and health: evidence and needed research. **Annual Review of Public Health**, v. 40, p. 105-125, 2019.

YANG, M. H. **Epidemiologia matemática: estudo dos efeitos da vacinação em doenças de transmissão direta**. Campinas: Unicamp, 2021.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OKUBO, A. **Diffusion and ecological problems: mathematical models**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1980.

**Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Aeromilson Trajano de Mesquita

### **Assistentes da Coordenação**

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

### **Supervisão**

Ana Clara Escórcio Xavier

Everson da Silva Moura

### **Revisão**

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques Honorio

Barbara de Castro

Cláudio Passos de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Denise Pimenta de Oliveira

Nayane Santos Rodrigues

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Susana Souza Brito

Yally Schayany Tavares Teixeira

Jennyfer Alves de Carvalho (estagiária)

Katarinne Fabrizzi Maciel do Couto (estagiária)

### **Editoração**

Anderson Silva Reis

Augusto Lopes dos Santos Borges

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniel Alves Tavares

Danielle de Oliveira Ayres

Leonardo Hideki Higa

### **Capa**

Aline Cristine Torres da Silva Martins

### **Projeto Gráfico**

Aline Cristine Torres da Silva Martins

*The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.*

### **Ipea – Brasília**

Setor de Edifícios Públicos Sul 702/902, Bloco C

Centro Empresarial Brasília 50, Torre B

CEP: 70390-025, Asa Sul, Brasília-DF

**Missão do Ipea**  
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.