

PODCAST CIÊNCIA SUJA
TEMPORADA 04, EPISÓDIO 2
Título: Portas fechadas

RECADOS INICIAIS

THEO: Oi gente, se você ainda não ouviu o nosso último episódio, que é o primeiro da temporada sobre colonialismo na ciência, a gente sugere que você vá lá antes de seguir nesse aqui. Algumas coisas podem fazer mais sentido seguindo essa ordem.

THEO: Aproveitando a deixa, o Ciência Suja tem um programa de financiamento coletivo que é super importante para continuidade do nosso projeto. São diferentes planos, com benefícios exclusivos e a partir de 10 reais mensais. Para saber mais, acesse o nosso site, o cienciasuja.com.br, e clique na aba apoie o podcast. Ou você pode ir direto no nosso perfil na orelo. O endereço é orelo.cc/cienciasuja. Qualquer contribuição ajuda a gente demais. E bora pro episódio.

INÍCIO DO EPISÓDIO

CAROL: A Associação Brasileira de Pesquisadoras e Pesquisadores Negros, a ABPN, foi fundada em novembro de 2000.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

A ABPN nasce a partir de um grupo de pesquisadoras e pesquisadores negros em Recife, né?

CAROL: A Iraneide Soares da Silva, que você ouviu aí, é historiadora e presidente da ABPN. No site da associação, está escrito que um dos objetivos é defender a produção de pesquisas e promover espaços nas instituições científicas que foquem em temas de interesse direto da população negra.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Enfim, isso seguindo todas as áreas educação, patrimônio, feminismo negro.

CAROL: Hoje a ABPN participa de projetos educacionais, conversa com pesquisadores de outros países, promove cursos, faz consultorias e até propõe medidas de políticas públicas. A Iraneide mesmo participou da equipe de transição do governo federal, no fim de 2022.

CAROL: Associações como a ABPN são muito importantes, mas elas me fazem pensar: por que a gente precisa ter uma associação específica para defender os cientistas negros dentro da academia?

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

A gente percebia que não tínhamos espaço na Anpuh, na Anped, na SBPC e em outras associações já existentes e que a gente... As nossas pautas, as nossas questões, elas não apareciam como pautas importantes, né.

THEO: E só para explicar essas siglas todas, gente: Anpuh é a Associação Nacional de História, Anped é Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação e SBPC significa Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.

THEO: Segundo a Iraneide, isso tem mudado pra melhor, e a relação da ABPN com essas e outras instituições é boa. Mas o fato é que a falta de atenção às demandas da população negra, e também de indígenas e outros povos marginalizados, vêm de longe. Como é historiadora, a Iraneide puxou um exemplo pra área de atuação dela.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Quando a gente pensa no conhecimento científico, na produção do conhecimento no Brasil, a gente vai pensar que a própria história do Brasil, né, as primeiras narrativas sobre o Brasil, ela é constituída a partir de sujeitos externos. Ou seja, uma encomenda por parte do IHGB, do Instituto Histórico e Geográfico.

THEO: O Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, IHGB, foi fundado em 1838, e teria a missão naquela época de consolidar a história do país.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

E esse historiadores eram franceses, eram alemães. Eram todos, menos nossos.

THEO: Segundo a Iraneide, o que se pretendia ali era escrever uma história para mostrar pra Europa um Brasil agradável, amistoso. E não o país que mais contribuiu para escravidão naqueles séculos e que cometeu um genocídio contra diferentes povos indígenas, que [foram reduzidos em mais ou menos 90% desde a chegada de Pedro Álvares Cabral](#).

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Esse cenário precisava colocar para baixo o tapete os indígenas que aqui estavam e os africanos, porque esses não eram não eram bem vistos.

THEO: E aí muita coisa foi apagada.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Nós estamos falando de um país que tem um arquitetura greco-romana, mas que as gregas, as grades, tem elementos africanos, que o conhecimento aplicado ali são conhecimentos africanos. O conhecimento da carpintaria, o conhecimento da metalurgia, o conhecimento do trabalho com argamassa

THEO: Eu não vou entrar no mérito se arquitetura e engenharia são ciência, ou aplicação tecnológica de ciência. E nem se a gente pode chamar de ciência os conhecimentos que foram desenvolvidos antes do nascimento da dita ciência moderna.

Mas realmente esses conhecimentos africanos aplicados na nossa arquitetura e em muitas outras áreas acabam passando batido nas aulas de história da escola, né?

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Nós estamos reivindicando, na verdade, na historiografia do Brasil esse espaço que nos foi tirado.

CAROL: Esse é um ponto central quando a gente fala de falta de representatividade na academia. Para a ciência olhar para ângulos diferentes, ela precisa ser diversa. E, infelizmente, esse não é o caso hoje em dia.

CAROL: Nas ciências biológicas, exatas e nas ciências das terras, tipo a geologia, estima-se que só 7,4% dos docentes de pós-graduação são pretos, pardos ou indígenas. Esse dado foi revelado em uma pesquisa que o sociólogo Luiz Augusto Campos, o nosso consultor dessa temporada e professor na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, ajudou a fazer. Você vai saber mais sobre esse trabalho no episódio. mas, por trás de números como os que mostramos, há frases como essa aqui:

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Muito provavelmente eu sou a única professora negra de vários dos meus alunos, né?

CAROL: Essa é a Maria Luiza Saraiva Pereira, geneticista da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Eu sou professora de primeiro semestre, e eu acho que eles tomam um susto cada vez que eles entram na sala de aula e encontram uma professora negra, porque não é o perfil normalmente esperado dentro de universidade, especialmente de universidade pública, eu imagino.

CAROL: Mais pra frente a gente te conta sobre o trabalho da Maria Luiza. Mas ela acha que ainda hoje persiste, pelo menos em alguns círculos, uma ideia de que as pessoas negras seriam menos inteligentes. Essa ideia falsa vem pelo menos desde o século 19, a partir de estudos com crânios e, depois, com a criação do teste do QI.

THEO: Claro que hoje esse preconceito tá mais maquiado, mas em alguns círculos ele continua aí. Teve até best-seller defendendo esse ponto nas entrelinhas. E isso, associado a outras questões, por exemplo socioeconômicas, afasta os negros e outras populações marginalizadas da produção científica.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Eu não me recordo de nenhuma situação que eu tenha sofrido racismo aberto. Mas a gente sempre sofre micro agressões cotidianas e que também atrapalham o nosso desenvolvimento. Porque dentro de uma carreira acadêmica, na verdade, a gente tá muito num sistema competitivo.

THEO: Tem isso também. A estrutura acadêmica, a forma de produzir ciência, é feita de mecanismos internos de competição, seleção e exclusão que podem intensificar atitudes racistas e que acabam colocando barreiras mais altas para certos grupos. Tem até uma expressão para isso: o efeito Mateus.

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

O efeito Mateus aí é uma referência ao livro de Mateus na Bíblia, e que a conclusão dessa parábola é de que quem tem mais ganhará mais e quem menos ganhará menos. Ou seja, é uma tendência ao aumento das desigualdades.

THEO: Pra quem não lembra dessa voz no primeiro episódio, é do Luiz Augusto Campos, o nosso consultor. Mas o que está por trás desse efeito Mateus, da falta de representatividade e dessa competição desigual? E qual o impacto dela na produção de conhecimento científico?

CAROL: Nesse episódio, a gente vai falar sobre isso, e também sobre como populações marginalizadas são subrepresentadas como voluntárias em diversas pesquisas, o que compromete até tratamentos médicos. Eu sou a Carol Marcelino.

THEO: Eu sou o Theo Ruprecht. E esse é o segundo episódio da temporada temática sobre colonialismo do Ciência Suja, o podcast que mostra que em crimes contra a ciência, as vítimas somos todos nós.

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

Luiz: Então o livro que eu sugeri pro Theo. Acho que eu botei no grupo, não sei

Theo: Tô lendo bastante ele, incrível ele

Luiz: É um dos meus livros prediletos, que é do Stephen Gould, foi um dos grandes divulgadores científicos.

THEO: Essa conversa aí é de uma das nossas sessões de consultoria com o Luiz Augusto Campos. O Luiz estava falando do livro *A Falsa Medida do Homem*, que é de 1980. Mas tem uma edição atualizada, de 2006, que foi a que eu li. Aliás, que indicação, viu: o livro é muito bom, apesar de ter umas passagens sobre estatística beem difíceis.

THEO: O Stephen Gould, o autor, se propõe a desconstruir uma questão específica: a de como o estudo sobre a inteligência foi usado (e deturpado) para tentar atribuir diferenças biológicas entre grupos de seres humanos. Ou seja, pesquisas mostrariam que o homem branco – e é homem mesmo, porque as mulheres também foram vítimas aqui – seria mais inteligente por atributos inerentes do seu cérebro. E que isso provava que o homem branco é melhor que o negro, o indígena, o asiático etc.

THEO: Tudo besteira, mas ouça só esse trecho do livro que eu falei, é recheado de ironia tá gente:

NARRAÇÃO

Que argumento contra a mudança social poderia ser mais assustadoramente efetivo do que a alegação de que as ordens estabelecidas, com alguns grupos no topo e outros no fundo, existem como um reflexo preciso de capacidades inatas e imutáveis das pessoas ranqueadas dessa forma? Por que se incomodar com a falta de representatividade de grupos marginalizados em espaços honráveis e bem remunerados se essa ausência só registra uma habilidade reduzida e uma imoralidade generalizada, imposta biologicamente, da maioria dos membros desses grupos rejeitados, e não o legado do preconceito social?

THEO: O que o Gould está dizendo aí é que interpretações racistas dentro da ciência ganharam força no passado porque elas legitimavam o privilégio de muitas pessoas brancas e ricas. É aquilo: “não é que falta representatividade na ciência e em qualquer outro espaço de poder porque as populações negras e indígenas foram marginalizadas e, portanto, tem pouca oportunidade; não, não! Essas pessoas são marginalizadas porque são menos capazes”. Confortável para quem está por cima esse raciocínio torto, né?

THEO: Bom, é claro que diferentes campos da sociedade contribuíram para isso – não foi só a ciência – e claro também que esse pensamento vem de muito tempo atrás, antes da ciência estruturada lá do século 18 e 19 entrar em campo. Mas a “instituição ciência”, sempre entre aspas, meio que ajudou no passado a colocar o carimbo de “racionalidade” nessa suposta ordem natural das coisas, que não tem nada de natural.

CAROL: A craniometria é um belo exemplo disso. Você deve saber do que a gente está falando, mas na craniometria os pesquisadores basicamente mediam o tamanho, a forma e o volume do crânio pra dizer se A ou B eram mais ou menos inteligentes, mais propensos ao crime e por aí vai. Teve muito pesquisador envolvido com a craniometria e muitas idas e vindas nessa história, mas para provar como ela não tem pé nem cabeça, a gente vai se concentrar num cara chamado Samuel Morton, que era uma referência nisso aí.

CAROL: O Morton era um médico dos Estados Unidos que no século 19 reuniu uma coleção gigante de crânios de pessoas de diferentes etnias. Aí ele começou a medir o volume desses crânios, e a gente nem precisa dizer que os dados dele demonstravam que os homens brancos tinham os crânios mais volumosos. Depois vinham os indígenas e, por último, os negros. O Morton, óbvio, disse que isso provava que os brancos eram mais inteligentes que as outras raças.

THEO: Só que o Gould, o autor do livro *A Falsa Medida do Homem*, pegou os dados brutos do Morton e, refazendo os cálculos, ele viu que tinha muita coisa estranha. O Gould descobriu por exemplo que $\frac{2}{3}$ dos crânios de negros que o Morton analisava eram de mulheres, em comparação com metade dos crânios de brancos vindo de mulheres. Isso é importante, porque o crânio feminino tende a ser menor, e isso porque mulheres são, em média, mais baixas.

THEO: Normal, não tem nada a ver com inteligência, só tem a ver com estatura (a não ser que você ache que um elefante é mais inteligente que você). Aí o Gould basicamente refez as contas separando por gênero e a diferença média no tamanho dos crânios entre brancos e negros evaporou.

THEO: Essa era só uma malandragem do Morton: ele também arredondava os números de crânios brancos pra cima, e os de crânios de negros ou indígenas pra baixo. Ele superrepresentava as amostras de indígenas com etnias de cabecinha pequena, e as amostras dos brancos com etnias mais cabeçudas, vai.

THEO: Ou seja, quando você corrige essas coisas, nem se você partir da premissa errada de que tamanho de crânio é sinônimo de inteligência, a craniometria faz sentido. Ela não faz sentido. Mas o que eu achei interessante também é a conclusão do Gould sobre os trabalhos do Morton. Ouve só esse trecho do livro *A Falsa Medida do Homem*:

NARRAÇÃO

Mas apesar de todo o malabarismo, eu não detectei qualquer sinal de fraude ou manipulação consciente. O Morton não fez nenhuma tentativa de esconder seus rastros. Ele explicou todos os seus procedimentos e publicou todos os dados brutos. O que eu posso discernir é uma convicção prévia tão poderosa de um ranqueamento social que ele dirigiu suas tabulações. E ainda assim o Morton era celebrado como um objetivista da sua época, que salvaria a ciência americana de especulações sem evidências.

THEO: Entendeu? Para o Gould, o Morton não teria feito isso na sacanagem. Ele estava é completamente mergulhado no imaginário da época de que os brancos eram superiores. Ele e vários outros cientistas que viram essas mesmas informações e não abriram a boca, ou só fizeram críticas secundárias. Quando o Morton morreu em 1851, o jornal *Charleston Medical Journal* elogiou esse figura por ter:

NARRAÇÃO

...conferido ao negro a sua verdadeira posição como raça inferior.

CAROL: Aos poucos, a craniometria foi perdendo espaço... mas a ideia de que os negros e outras etnias marginalizadas eram menos inteligentes, não. Então o pessoal continuou atrás de outros métodos para medir isso, e aí que a gente chega nos testes de inteligência. Para falar disso, além do livro do Stephen Gould, a gente foi falar com o Altay Souza. Talvez você conheça o Altay do podcast Naruhodo, que já é uma referência na área de divulgação científica.

TRECHO DO NARUHODO

Ken: Bem-vindo ao Naruhodo, o podcast para quem tem fome de aprender. Eu sou o Ken Fujioka.

Altay: E eu sou Altay de Souza

CAROL: O que você talvez não saiba é que o Altay é psicólogo de formação, e tem todo um olhar para estatística. Ele inclusive é professor da Unifesp no departamento de estatística aplicada à psicobiologia. Ou, para leigos, ele lida muito com a psicometria, que é a área de quantificar questões psicológicas a partir de métodos matemáticos.

SONORA ALTAY DE SOUZA

Então a psicometria surgiu por um por conta de um pesquisador em particular, que é o Francis Galton. E o Francis Galton, como todo mundo, é uma pessoa ambígua.

CAROL: O Ciência Suja já falou do Galton na primeira temporada. Ele era o primo do Charles Darwin que colocou no papel a ideia da eugenia – a de que pessoas ditas superiores deveriam ser estimuladas a se reproduzir, e as ditas inferiores deveriam ser esterilizadas, isoladas ou até eliminadas. Essa ideia fixa na cabeça fez ele pensar em questionários e outras formas de avaliar a inteligência das pessoas – para chegar na conclusão que ele queria, né.

SONORA ALTAY DE SOUZA

Ele queria medir a inteligência. Ele foi o primeiro cara que “Não, vamos tentar medir, né? Vamos ver né”. E não deu muito certo, porque é difícil.

CAROL: A gente já entra nessa história de como definir e medir inteligência, mas o fato é que o Galton chegou a tentar fazer uns formulários e aplicou em diferentes populações. E essas tentativas dele e de outros cientistas foram instigando mais gente a entrar na psicometria.

THEO: Um desses caras foi o francês Alfred Binet. Em 1904, o governo da França pediu para ele desenvolver uma técnica para identificar alunos que não tivessem indo bem nas aulas por alguma limitação mental, e que portanto precisariam de mais atenção. Aí ele foi criando uns formulários com várias atividades e perguntas, para testar diferentes habilidades intelectuais.

THEO: Uma das novidades seria focar menos em habilidades aprendidas, como a escrita, e mais em habilidades do cotidiano, como contar moedas e resolver quebra-cabeças. E aí criar uma escala, de acordo com a idade da pessoa. Essa virou a escala Binet-Simon - o Simon vem de Theodore Simon, um colega do Binet nessa missão. E a escala Binet-Simon é uma precursora do que a gente conhece hoje como teste de QI, ou quociente de inteligência.

THEO: O detalhe é que o Binet nunca achou que a sua escala media a inteligência. E aqui a gente volta pro livro do Stephen Gould:

NARRAÇÃO

O Binet proclamava que a inteligência era muito complexa para ser medida com um único número. O número da escala, depois chamado de QI, é apenas um guia bruto e empírico construído para um motivo prático

THEO: Só para reforçar, o motivo prático seria verificar dificuldades agudas e bem consideráveis de aprendizado, não estimar a inteligência de todo mundo, e muito menos comparar a inteligência de uma pessoa com outra, ou de um povo com outro. E o Altay complementou isso pra gente.

SONORA ALTAY DE SOUZA

Não dá pra medir inteligência fora do contexto. Você pode saber resolver todas as integrais de linha, equação diferencial. Qualquer coisa, tá? Se eu pegar você com toda essa habilidade e jogar você no meio do mato, você não vai durar três dias ali, se você não souber minimamente se ajeitar.

THEO: Inteligência é uma palavra que a gente usa para juntar um monte de coisas diferentes, da capacidade de adaptação em um dado ambiente a habilidades com números. O Binet pensou nessa escala só pra ajudar a identificar crianças bem fora da curva no contexto escolar, mais nada.

CAROL: Só que um outro psicólogo, o americano Lewis Terman, estendeu a escala de Binet para adultos e em 1916 criou a escala Stanford-Binet, que virou uma base pros testes de QI de hoje. O nome Stanford é porque o Terman trabalhava na Universidade Stanford. E o Terman, minha gente, era um eugenista convicto.

CAROL: O Terman aplicou os testes em 1 milhão e meio de soldados americanos durante a Primeira Guerra Mundial, com o objetivo de direcionar esses soldados para tarefas mais ou menos complexas, o que já é meio bizarro. Só que os resultados desses testes também foram usados para dizer que as pessoas negras eram menos inteligentes que as brancas.

CAROL: E o lance é que os dados mostravam mesmo que, em média, os soldados negros iam pior do que os brancos nos testes. Mas o problema estava nas conclusões do Terman e da turma dele. Hoje, está claro que o contexto social faz as pessoas melhorarem nos testes de QI. Tem muito pouco a ver com inteligência inata – até porque inteligência é um monte de coisa diferente, como a gente falou –, e tem mais a ver com oportunidade, educação, bem-estar mental, estresse na hora do teste. E tem a ver com a cultura também.

SONORA ALTAY DE SOUZA

Eu vou criar um teste de novo. Quando eu crio um teste, eu não tenho que fazer um piloto do teste? Tem que fazer um piloto pra ver se as pessoas entenderam, não vou tirar da minha cabeça. E com quem que ele fazia o piloto? Com branco! Não é óbvio que vai melhor, não é verdade?!

CAROL: As perguntas feitas e as atividades pedidas podem remeter a pontos que são óbvios para alguém acostumado com a cultura europeia e americana, e estranhos para um imigrante de outro lugar, por exemplo. E o imigrante não é menos inteligente por isso. Ele só não tem as referências necessárias para responder um questionário direito.

THEO: Mas isso não passava na cabeça do Terman e de uma turma depois dele. Até dados óbvios foram deturpados. Olha isso: recrutas negros do Norte dos Estados Unidos iam bem melhor nos testes do que os negros do Sul, e no Norte tinham quase quatro vezes mais negros escolarizados do que no Sul. Evidência clara de que educação e um pouquinho de nada de inclusão já interferem nos testes de QI, né? Não pra esse pessoal. Quando viram esses números, eles tiveram a cara de pau de dizer que...

NARRAÇÃO

Apenas os melhores negros foram espertos o suficiente para se mudar para o Norte.

THEO: Inacreditável esse malabarismo mental. Mas o problema é que a turma que usava os testes de QI para tentar ranquear as raças dominou boa parte dos debates. Há evidências de que os estudos do Terman e da turma dele foram usados para justificar políticas imigratórias excludentes e para justificar ações sistemáticas de esterilização de pessoas.

THEO: Para quem não ouviu nosso episódio da primeira temporada sobre eugenia, fica o alerta que 70 mil pessoas foram esterilizadas involuntariamente nos Estados Unidos entre o começo do século 20 e a Segunda Guerra Mundial, e 27 estados do país tinham leis que previam esterilizações eugênicas. Ou seja, essa interpretação errada do que o teste do QI representa pegou, e o problema é justamente a interpretação, não o teste em si.

SONORA ALTAY DE SOUZA

O teste de QI hoje é usado, pode ser usado na clínica. Mas o QI entra dentro de uma bateria de testes.

THEO: Em muitos casos, o teste do QI em si tem uma importância relativamente pequena na avaliação geral. Eu estou falando de hoje, tá gente. Mas ele tem utilidade, se for usado de um jeito parcimonioso e nos casos certos. O próprio Stephen Gould, que meteu o pau no uso racista desses instrumentos, escreveu no livro que o teste de QI ajudou um filho dele com dificuldades de aprendizado a entender possíveis áreas de déficit, o que orientou o cuidado.

THEO: E como a gente abriu essa porta das ferramentas que já foram usadas para fins racistas, métodos estatísticos importantes até hoje foram criados por pesquisadores que queriam provar que os brancos são mais inteligentes do que outras etnias. Tem um conjunto de técnicas chamadas de coeficientes de correlação, por exemplo, que ajudam a ver quão ligado um fenômeno está a outro.

THEO: É um troço difícil, mas ele foi idealizado pra tentar mostrar que os negros eram inferiores intelectualmente. Ou seja, para ligar uma etnia a um estado intelectual inferior. E, curiosamente, esses mesmos instrumentos também foram usados para acabar com essa ideia idiota. Era disso, aliás, que eu estava conversando com o Luiz

Augusto Campos quando ele falou do livro do Stephen Gould na nossa reunião de consultoria. Ouve aí o resto do que o Luiz disse:

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

Dos principais nomes da estatística, ainda que não fosse só estatísticos, mas hoje são os principais nomes da estatística, eles tinham tanta fé no racismo que eles desenvolveram uma série de cálculos de correlação para correlacionar, por exemplo, raça e baixa inteligência. Mas ao mesmo tempo esse esforço levou a descoberta de inúmeros cálculos de correlação. O que eu quero dizer: a ciência, sim, teve grandes nomes racistas que produziram grandes teorias racistas, mas esse processo não é linear. E esse processo inclusive serviu para que essas teorias racistas fossem contestadas pelas próprias invenções tecnológicas, matemáticas desses próprios nomes.

CAROL: “O processo científico não é linear”. Interessante isso, né? E até por não ser linear, interpretações já descartadas do passado podem continuar a assombrar a gente. Mesmo com a genética mostrando que os seres humanos são todos muito parecidos, e com diferentes campos deixando claro que não tem uma diferença inata de inteligência entre os povos, vira e mexe aparece alguém com uma ideia racista ligada a isso.

CAROL: Nos anos 70, um físico chamado William Shockley propôs pagar pessoas com QI baixo para serem esterilizadas. Mais recentemente, na década de 90, um livro de “divulgação científica”, entre aspas, virou best-seller ao repaginar a ideia de que certas etnias são menos inteligentes e que isso se reflete no status social delas. Ele chama A Curva de Bell e usa as mesmas análises tortas do passado que já foram descartadas. Como o Gould colocou no livro dele, a gente não deve se livrar disso tão cedo, viu.

NARRAÇÃO

Ressurgências de determinismo biológico se correlacionam com episódios de recrudescimento político, particularmente de campanhas para reduzir o gasto com políticas sociais. Ou em tempos de medo entre as elites, quando os grupos em desvantagem promovem uma agitação social ou até ameaçam ganhar o poder.

CAROL: Então a ideia de que negros são inferiores intelectualmente, que foi defendida nos primórdios da psicometria, pode voltar a aparecer – e na verdade ela persiste em alguma medida. E isso pode afetar a representatividade na ciência.

CAROL: Mas a gente também sabe que questões socioeconômicas são muito importantes nesse ponto, porque menos acesso e menos dinheiro é igual a menos oportunidade de entrar na academia. Então depois do intervalo a gente entra nisso e no impacto da falta de diversidade na ciência.

INTERVALO

THEO: Esse intervalo é para lembrar o Ciência Suja tem o apoio do Instituto Serrapilheira, que fomenta projetos de pesquisa e divulgação científica. Tem muita coisa bacana que eles apoiam, dá uma olhada no www.serrapilheira.org

THEO: A gente reforça o convite para que você seja um apoiador do Ciência Suja. Faça como o Rômulo Neves, o Paulo Barbosa, a Tereza Gonçalves, o Mauricio Terra e a Mariana Ferreira, que são apoiadores da categoria Paladinos da Ciência. Essa categoria merece agradecimento nominal aqui no podcast. Valeu, pessoal!

CAROL: O Ciência Suja também faz parte da Rádio Guarda-Chuva, uma confraria de podcasts jornalísticos com muita gente boa fazendo trabalhos incríveis. A nossa dica de hoje é indica Cirandeiros, mais novo podcast da Rádio Guarda-Chuva, que acabou de levar ao ar uma temporada sobre justiça reprodutiva. O podcast entrevistou parteiras indígenas de diferentes regiões do Brasil e fez uma apuração excelente, que inclusive tem a ver com essa nossa temporada. Depois daqui, vai lá ouvir!

VOLTA DO INTERVALO

CAROL: Lá no começo, a gente falou de um estudo que o nosso consultor Luiz Augusto Campos estava participando, e que mostrava que só 7,4% dos docentes de pós-graduação são pretos, pardos ou indígenas. Então, essa pesquisa está sendo conduzida pelo Gema, o Grupo de Estudos Multidisciplinares de Ações Afirmativas, que é coordenado pelo Luiz. E tem também o apoio do Instituto Serrapilheira, que nem a gente aqui.

CAROL: A pesquisa foi idealizada em 2019, e quer fazer um diagnóstico sobre desigualdade de gênero, raça e classe na ciência brasileira. Para limitar um pouco a base, o trabalho se concentra na produção científica em certas áreas, como as ciências da vida, a física, a química, a matemática e outras.

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

Pegamos todos os programas de pós-graduação ligados a essas a essas áreas, pegamos todos os docentes desses problemas de pós-graduação que estavam credenciados ali em 2020.

CAROL: Eles juntaram tudo isso e mais um pouco e criaram um banco de dados com mais ou menos 17 mil pesquisadores. Mas o lance é que atualmente é difícil você encontrar informações de gênero, classe e raça dessas pessoas para fazer análises. Então eles primeiro usaram um algoritmo para determinar o gênero de todo esse pessoal pelos nomes de nascença. Se é “Maria”, o algoritmo classifica como mulher; se é “João”, classifica como homem.

CAROL: É óbvio que tem uma margem de erro, e que a pessoa pode não se adequar ao gênero de nascimento e mudar de nome. Mas quando você junta 17 mil pessoas, essas imprecisões se tornam menos relevantes – para fins de pesquisa, é claro.

THEO: [Esses dados de gênero já saíram e tão no site do Gemaa](#): vale muito a pena ver. Por exemplo: as mulheres são maioria no mestrado, com 55% de participação, mas minoria como professoras de pós-graduação.

CAROL: Mas voltando para o nosso tema, o Luiz e a turma dele pegaram quase 2 mil amostras entre aquelas 17 mil para fazerem uma “imputação racial”.

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

E o que a gente faz com essa amostra é: primeiro, uma raspagem das fotos dessas pessoas e depois a gente meio que monta uma comissão de classificação racial similar a essas que existem nas ações afirmativas.

CAROL: Essa comissão tem técnicas para classificar essas pessoas entre as raças, e aí dá para determinar qual a porcentagem de pessoas pretas e pardas na ciência brasileira. Eles tão também aplicando um questionário socioeconômico nessa turma, mas os dados de raça acabaram de ser processados, e a gente conseguiu dar uma olhadinha neles assim que saíram do forno.

CAROL: Se liga nisso: a proporção de pesquisadores brancos vinculados a programas de pós-graduação em áreas como Ciências Exatas e da Terra e nas Ciências Biológicas é 12 vezes maior do que a presença de brancos na população em geral. Doze vezes! Só 2,5% são mulheres pretas, pardas ou indígenas. Menos de 3 a cada 100.

CAROL: Esse grupo todo é um pouquinho mais presente em campos como a matemática e a estatística, e ainda menos presente do que a média nas geociências e na ciência da computação. Mas a real é que os pretos, pardos e indígenas são minoria em todos os campos analisados.

THEO: Esses números são estarrecedores, mas não são uma surpresa para o Luiz. Quando a gente falou sobre a desigualdade na ciência, ele já lançou a ideia daquele tal de Efeito Mateus, que é um fenômeno observado na ciência e que foi descrito pelo sociólogo Robert Merton. [O nome foi tirado desse versículo aqui da Bíblia, do Livro de Mateus](#):

NARRAÇÃO

Pois a quem tem, mais se lhe dará, e terá em abundância; mas, ao que quase não tem, até o que tem lhe será tirado.

THEO: Então vamos voltar pro Luiz explicar o que é o efeito Mateus.

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

E o que é o efeito Mateus: é basicamente uma tendência estrutural da ciência, pelos seus procedimentos internos, de reforçar desigualdades da sociedade

THEO: A carreira científica pode ser vista mais ou menos como uma Olimpíada, ou um conjunto de obstáculos que busca sempre identificar quem tem mais habilidade técnica e quem tem, entre muitas outras, mais genialidade. Você se forma na universidade, e aí pode tentar um mestrado. Foi bem no mestrado? Pode tentar um doutorado numa instituição de renome. Se destacou aí? Às vezes você faz uma livre-docência e vira chefe de um laboratório, ou começa a coordenar pesquisas grandes...

THEO: Olhando pelo alto e sem entrar em detalhes, o processo não está errado em si - é uma forma de treinar e encontrar gente boa para produzir conhecimentos científicos. Só que esses filtros, sem estratégias de inclusão social, tendem a reforçar desigualdades. Uma pessoa que teve menos acesso a certos conhecimentos, como uma língua diferente, por exemplo, vai ficando pelo caminho nesse eterno processo seletivo, ou demorando mais para subir na carreira. Ou ela nem consegue passar no vestibular para entrar numa faculdade.

THEO: O Efeito Mateus em resumo diz que a ciência, assim como muitas outras áreas, não promove inclusão social por si só. E que isso prejudica a própria produção científica.

SONORA LUIZ AUGUSTO CAMPOS (CONSULTORIA)

Então o efeito Mateus é um conceito criado sobretudo para apontar como essas desigualdades, elas às vezes entram em contradição com o próprio espírito da ciência.

THEO: Segundo o Luiz, você forma um grupo tão homogêneo no topo da ciência que esse grupo tem um risco alto de deixar de ser criativo, de passar a reproduzir o que tradicionalmente já se sabe. Sem diversidade, perguntas novas e formas novas de produzir ciência ficam pelo caminho.

CAROL: E isso tudo porque a gente nem falou do preconceito – escancarado ou maquiado – que pode invadir a ciência em cada uma daquelas etapas da carreira científica.

CAROL: Quem falou um pouco disso com a gente a partir da própria experiência foi a Maria Luiza Saraiva Pereira, aquela geneticista negra da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Ela que contou no começo do episódio que provavelmente é uma das únicas professoras negras dos alunos dela.

CAROL: A Maria Luiza tem um senhor currículo na ciência, e hoje é chefe do Laboratório de Genética Laboratorial e do Laboratório de Neurogenética Translacional do hospital universitário de lá. Mas não foi fácil, e ela é uma das poucas geneticistas negras no Brasil.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

A grande questão é que as pessoas não são muito incentivadas, desde o seu início da sua educação formal, né?

CAROL: Quando fala “pessoas”, a Maria Luiza está se referindo às pessoas negras. E ela também acha que isso tem a ver com aquilo que a gente falou antes, de persistir um resquício do pensamento de que negros teriam uma menor capacidade de aprendizado. E aí, quando as pessoas não são estimuladas, não têm acesso ou não são reconhecidas, elas vão perdendo o interesse.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

E aí conseqüentemente as pessoas não se vêem em determinadas profissões.

CAROL: Aí entra a questão da competitividade da ciência também.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Por mais que as pessoas querem dizer que “não, que é tudo tranquilo”. Não, é competitivo sim. Então, assim, dentro corrida competitiva, a gente, pessoas negras, nós sempre vamos ficar para trás.

CAROL: E por que a gente vai ficar sempre pra trás?

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Ah, porque não atingiu isso, isso e aquilo. Mas por que que a gente não atingiu isso, isso e aquilo? Porque a gente não teve alguém que indicasse a gente para fazer isso, isso e aquilo

CAROL: Pois é, os contatinhos são importantes também na academia. E eles reproduzem a desigualdade, nem que seja pelo fato de o professor branco não conhecer pessoas negras para indicar.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Eu imagino que eu não tive muitas oportunidades pelo fato de que eu sou uma mulher negra, né? O que a gente diz não é dada a devida credibilidade, enquanto que se um homem branco está falando exatamente a mesma coisa, ele vai ser mais creditado.

CAROL: A exigência, por outro lado, parece vir em dobro, segundo a Maria Luiza.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Talvez a Carol saiba. Para nós, a exigência também é bem maior, né? A gente não pode fazer nada errado, porque é cobrado com mais intensidade do que é cobrado de pessoas brancas. E isso eu também já estou passando. *Risos*

CAROL: Sei bem, professora. Não posso ser apenas uma boa profissional, tenho que ser a melhor. E tentar ser a melhor sempre, às vezes e muitas vezes, é cansativo. Enfim, tem uma coisa interessante sobre a carreira da Maria Luiza, que eu vou falar agora: do lado de crescimento profissional, ela sofreu com a falta de representatividade e a falta de ter mais colegas negros. E do lado do objeto de pesquisa dela também.

THEO: Pois é, a Maria Luiza trabalha muito com doenças genéticas, em particular as que mexem com o metabolismo ou o cérebro. E o problema é que a proporção de amostras genéticas de populações negras e indígenas é pequena em comparação com populações brancas e mesmo asiáticas.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

A maior parte, praticamente todos os resultados que se tem, são oriundos de populações brancas, né de indivíduos brancos, né. E aí nós temos esse risco, que o que é aprovado, seja medicamento, seja forma de manejo, ele pode funcionar muito bem com as pessoas brancas.

THEO: Quem cantou também essa bola, e na verdade quem apresentou a gente para a Maria Luiza, foi a Tabita Hunemeier. A Tabita é uma geneticista que atualmente tá na USP, e que a gente já tinha apresentado no primeiro episódio da temporada.

SONORA TABITA HUNEMEIER

Então, o que que a gente tem hoje? A gente tem, no geral, a gente cerca de 90% dos estudos genômicos baseados na população europeia dos Estados Unidos ou da Europa.

THEO: A Tabita e outros geneticistas do Brasil têm tentado ampliar a porcentagem de amostras da nossa população, a população brasileira. Até porque isso faz mesmo diferença, saca só:

SONORA TABITA HUNEMEIER

Tem um impacto muito grande, principalmente na administração de fármacos, esse desconhecimento e no entendimento de resposta da doença, a qualquer doença.

THEO: Quer um exemplo?

SONORA TABITA HUNEMEIER

Tem exemplos que são clássicos de farmacogenômica. Se tu administra um certo quimioterápico numa população europeia, o risco desses indivíduos não tolerarem é muito alto, porque algumas mutações específicas fazem com que eles não metabolizem as drogas.

THEO: Então esse pessoal não recebe essa química, recebe outra. E provavelmente o mesmo acontece com algum outro remédio para alguma população negra, ou alguma população indígena. Mas a gente não sabe, ou sabe bem menos, porque tem poucas amostras para fazer essas análises, e poucos pesquisadores focados nisso.

THEO: Sabe a Putira Sacuena, aquela geneticista indígena que a gente também apresentou no episódio passado? Então, uma das pesquisas que compõem o doutorado dela é sobre particularidades genéticas que influenciam na resposta contra a Covid.

SONORA PUTIRA SACUENA

A gente identificou que para povos indígenas era diferente, a produção de anticorpos era um processo muito diferente dos não indígenas que estavam dentro do centro de urbanos.

THEO: A Putira viu nesse trabalho que os grupos indígenas analisados produziam três vezes mais anticorpos contra a Covid quando eram infectados, e que isso poderia ter a ver com a genética.

THEO: Isso influencia na mortalidade por coronavírus? Talvez, não se sabe ainda. Mas isso merece investigação. Até porque a gente tem uma tendência a achar que os indígenas são sempre mais suscetíveis a complicações de infecções, e talvez para alguns casos, como a tuberculose, sejam mesmo. Mas, para outros, talvez não. Ou talvez a suscetibilidade não seja genética, e sim causada por desnutrição, estresse etc. Ou talvez uma comunidade indígena seja suscetível e outra, não. É muita coisa que a gente precisa investigar.

SONORA PUTIRA SACUENA

A gente tem que falar qual é a doença que ele é vulnerável. E a gente não pode generalizar, né? Isso é muito importante.

CAROL: Essa falta de representatividade não é só em amostras genéticas, não! Faltam voluntários não brancos em pesquisas clínicas, em pesquisa com seres humanos voltadas para o desenvolvimento de remédios. E sabe por que é importante ter pesquisas com várias populações?

CAROL: É que existem doenças que atingem mais a população negra, como a hipertensão arterial, que é a pressão alta. E que ainda assim a gente não sabe em detalhes como elas se comportam no organismo de diferentes populações negras.

CAROL: Inclusive, tem uma hipótese de que a hipertensão afeta mais os negros por causa dos tempos de escravidão – sempre a escravidão. Quando nós negros fomos sequestrados e trazidos contra a nossa vontade principalmente para a América, muitos morriam na travessia por desidratação e desnutrição.

CAROL: Aí que está: aquelas pessoas com uma capacidade natural de reter mais sódio e, portanto, mais água, [tinham maior capacidade de sobreviver à viagem dos navios negreiros](#). E também de aguentar o calor, o estresse e a falta de cuidado durante as atividades braçais. Com isso, elas teriam passado genes que favorecem essa retenção de sódio para frente, e que hoje aumentam o risco de hipertensão. Enfim, é uma hipótese, mas o fato é que os negros sofrem mais de pressão alta.

SONORA ANA CAROLINA AMARAL DE ANDRADE

Lúpus também é assim, a hipertensão arterial é mais grave no negro, as doenças vasculares também. Então assim, esse o fato de ter menos pretos e pardos nas

pesquisas influencia, sim. Isso faz com que a gente, como médico, não conheça o comportamento das doenças nos pretos. Isso é mundial, isso não é Brasil.

CAROL: Quem falou isso é a neurologista Ana Carolina Amaral de Andrade. Ela trabalha no Hospital Santa Marcelina aqui em São Paulo e atua principalmente com doenças como esclerose múltipla e neuromielite óptica. E, para o lado da ciência, ela começou um mestrado na Unicamp que toca nessa questão da falta de representatividade nas pesquisas.

CAROL: A Ana Carolina percebeu, por exemplo, que a neuromielite atinge mais as mulheres e pessoas não brancas. Então por que essas pessoas não têm um foco especial na hora do recrutamento de pesquisas com remédios para essa doença?

SONORA ANA CAROLINA AMARAL DE ANDRADE

Eu faço pesquisa clínica. Eu sou examinadora de exames pacientes, que atualmente estão recebendo moléculas novas que ainda não entraram no mercado. Então eu participo de pesquisas de duas moléculas diferentes. Aí, para conversar com você, eu lembrei quantos dos pacientes que eu vejo são pretos. Talvez um pardo, dois pardos, mas preto, preto retinto por exemplo, não tem na pesquisa.

CAROL: Tem vários possíveis motivos pra isso. A Maria Luiza Pereira, a geneticista da UFRGS, trouxe um que é bem relevante.

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Nós precisamos pensar que quando as pessoas se disponibilizam para participar de um projeto de uma pesquisa, elas precisam ter tempo para isso, né? E em geral as pessoas que estão numa classe social mais baixa, elas precisam em primeiro lugar garantir o seu emprego, garantir a sua subsistência da tua família, e isso às vezes inviabiliza aquela participe de determinadas atividades, né?

THEO: Isso também é um problema porque populações vulneráveis tendem a sofrer mais com diferentes doenças não porque questões genéticas, e sim sociais. A gente até falou disso no episódio passado.

SONORA ANA CAROLINA AMARAL DE ANDRADE

E aí o preto chega mais tarde no médico, porque ele é majoritariamente pobre. Majoritariamente baixa escolaridade. Então, será que a doença é organicamente pior no preto ou o preto chega mais tarde, mais grave é mais negligenciado?

THEO: Está aí a Ana Carolina de novo reforçando esse ponto. E a gente trouxe isso por dois motivos: um é para reforçar que, se uma população sofre mais com diferentes problemas de saúde, ela deveria ser mais estudada para a criação de novos medicamentos, não menos. Para isso, a gente precisaria evoluir o ambiente de pesquisas clínicas no Brasil como um todo.

THEO: Segundo o estudo “A Importância da Pesquisa para o Brasil”, da Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa, o país ocupa o vigésimo quarto lugar no número de pesquisas clínicas. Essa posição está longe, mas muito longe do nosso potencial. Se o Brasil ocupasse o décimo lugar, a gente teria mais 48 mil profissionais científicos envolvidos, e mais de 55 mil pacientes beneficiados. É uma oportunidade para colocar mais pessoas negras e de outras etnias como pesquisadores e como voluntários.

CAROL: O segundo ponto é que essa negligência com certas doenças que afetam mais as populações marginalizadas pode ser resultado da falta de um olhar mais atento da academia para o que acontece justamente com essas pessoas. Olha a AIDS, por exemplo, um assunto que a gente já tratou em detalhes lá na nossa primeira temporada. Em 1920, o HIV, o vírus que causa a AIDS, foi detectado no Congo. Muitas pessoas negras morreram, só que a ciência e as indústrias farmacêuticas não deram muita bola pra isso, não.

CAROL: Até que a AIDS chegou na Europa e nos Estados Unidos ali pelo comecinho da década de 80, e aí rolou um “pare as máquinas” para entender o que era essa doença. Ou seja, só mais ou menos 60 anos depois do HIV começar a causar problemas no continente africano é que se deu a devida atenção para ele. Ok, nessa época o número de casos e mortes também começou a saltar, porque o vírus se espalhou pelo mundo. Mas isso não justificaria tanto tempo de descaso. Pelo menos não na visão da Dilene Raimundo Nascimento, uma historiadora aposentada que estudou o avanço do HIV e que foi pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz. No trecho que você vai ouvir, ela está falando dos primeiros diagnósticos nos Estados Unidos.

SONORA DILENE RAIMUNDO NASCIMENTO

Quem eram essas pessoas, as primeiras vítimas da AIDS? Eram pessoas homens, homossexuais masculinos, brancos, com uma polpuda conta bancária, com uma boa posição social.

CAROL: E isso, sim, teria feito a Medicina e a ciência darem mais atenção para AIDS, que eles nem sabiam direito se era uma doença causada por vírus na época.

SONORA DILENE RAIMUNDO NASCIMENTO

E aí ficou essa história de que a AIDS era uma doença nova, e como? A biomedicina sabia tudo, e não sabia aquilo? Então houve uma correria para que se desvendasse que doença.

THEO: A gente já tinha falado com a Dilene na primeira temporada do Ciência Suja, exatamente pro episódio de AIDS. É um episódio que a gente gosta bastante, aliás, depois vai lá ouvir, é meio chocante o que aconteceu. Mas enfim, já naquela época a Dilene adiantou que a AIDS tinha sido negligenciada por muito tempo. E por isso que a gente voltou a falar com ela para um papo rápido sobre isso.

SONORA DILENE RAIMUNDO NASCIMENTO

A África é um continente para ser explorado, não é um continente para ser cuidado, entendeu? Espero que essa coisa mude em algum momento, mas até então a postura é essa.

THEO: Pois é, tem exemplos da falta de olhar da ciência, ou pelo menos de boa parte da indústria farmacêutica, para diferentes doenças negligenciadas. Aliás, o nome já diz tudo, né. Malária, zika, chikungunya, doença de Chagas, até ebola. São muitas as doenças que, sendo mais olhadas e estudadas, poderiam trazer benefícios especialmente para populações historicamente marginalizadas.

CAROL: Sabe a professora Iraneide Soares da Silva, a presidente da Associação Brasileira de Pesquisadoras e Pesquisadores Negros, a ABPN? Que tava no começo do episódio contando sobre a necessidade de associações que promovam a inclusão social na ciência? Então, ela também acha que a gente olha pouco para questões científicas e de saúde que afetam demais os negros e os indígenas.

CAROL: Mas ela também conseguiu trazer uma luz no fim do túnel. Segundo ela, tem muita coisa boa saindo do papel para que a ciência se torne cada vez mais diversa.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Nós temos pensado conjuntamente com o Ministério da Educação algumas pautas, como um projeto que a gente tem que chama Afro Cientista.

CAROL: Em resumo, esse projeto está sendo criado para preparar alunos negros do Ensino Médio e mesmo das universidades pra seguirem nas áreas de ciência e tecnologia. E pra que eles se percebam como parte da produção científica.

SONORA IRANEIDE SOARES DA SILVA

Nós temos um programa financiado pelo pela Embaixada do Reino Unido que chama Minas Negras.

CAROL: Já a ideia desse outro projeto é trabalhar com a autoestima e a autoimagem das adolescentes negras para que elas não se sintam inferiores, para que elas consigam se inserir em carreiras como a da ciência.

THEO: E isso aí é só dentro da ABPN, tem muita iniciativa interessante pintando em diferentes esferas. Conversando com o nosso consultor, o professor e sociólogo Luiz Augusto Campos, talvez algumas das medidas mais importantes envolvam políticas de cotas, seja para entrar na universidade, seja para avançar na carreira. E a gente pediu pra ele gravar uma mensagem de WhatsApp sobre isso. Ela tá um pouco longo, mas vale a pena, ouve aí:

WHATSAPP DO LUIZ AUGUSTO CAMPOS

As cotas e outras ações de políticas afirmativas são fundamentais para que os grupos oprimidos pela ciência no passado possam hoje fazer parte do modo como se faz ciência. E esses grupos, quando presentes, vão ser fundamentais para impedir que

novas opressões como essa que o Ciência Suja vem abordando se repitam. Eu acho importante também que as cotas ajudam a mitigar essa tendência que a ciência tem de aprofundar desigualdades. É óbvio que é importante a gente ter mecanismos seletivos muito fortes, que garantam capacidade técnica dos cientistas, etc. Mas eles não podem ser extremos em um nível que dá margem para que preconceitos acabem afetando os processos seletivos. Então quando a gente aplica a cota ali, a gente controla um pouco esse efeito desses preconceitos e dessas discriminações, fazendo com que grupos sejam menos homogêneos e problemas como esses aconteçam. O principal desafio, eu acho, é convencer o cientista, os professores de pós-graduação, os seletores de novos cientistas, de que essas cotas e essas ações afirmativas são fundamentais para o próprio funcionamento da ciência e que não violam o princípio do mérito. Ao contrário, elas ajudam a realizar esse princípio do mérito.

THEO: E tem muito mais para fazer, mas sempre com o olhar de que, para ciência melhorar mais rápido e continuar ajudando a responder grandes perguntas da sociedade, as pessoas negras e indígenas precisam ocupar os espaços de pesquisa e da universidade. Está aí a Maria Luiza Pereira pra não me deixar dizer o contrário:

SONORA MARIA LUIZA PEREIRA

Para gente como professor, foi muito nítido a mudança que a gente enxerga quando a gente vê o maior número de alunos negros nas universidades. E isso traz uma série de mudanças. Esses alunos não aceitam determinados comportamentos, especialmente de professores mais antigos ou mais tradicionais, entendeu? Que ainda reproduzem falas e comportamentos bastante racistas.

CAROL: Essa presença maior de alunos e profissionais negros já está ajudando a identificar, por exemplo, problemas no desenvolvimento e no uso de novas tecnologias como algoritmos, reconhecimento facial e inteligência artificial. A gente conversou com uma mulher negra cientista da computação que apesar de super bem intencionada, descobriu que estava colaborando para um projeto com viés eugênico. Mas essa e outras histórias você vai ouvir no nosso próximo episódio, que vai ser inteiro sobre esse assunto.

ENCERRAMENTO

THEO: E aí, está gostando dos episódios dessa temporada temática sobre colonialismo na ciência? Então dá cinco estrelinhas pra gente nos tocadores, porque isso ajuda muito. E se puder, participe do nosso programa de financiamento coletivo. Para virar um apoiador, acesse o nosso site e clique na aba Apoie o Podcast. Você vai ter no mínimo acesso ao nosso mural e a uma newsletter exclusiva nossa.

CAROL: O site, aliás, foi produzido pelo Estúdio Barbatana, das incríveis Amanda Talhari e Ana Cossermelli. Lá você encontra todos os episódios da nossa temporada e mais materiais complementares. Também dá pra ver esses materiais, ficar de olho no que a gente tá aprontando e deixar suas impressões sobre a temporada nas redes

sociais. O Ciência Suja tá no Instagram, Twitter, Facebook e TikTok. E também no Youtube.

THEO: A quarta temporada do Ciência Suja é apresentada por mim, Theo Ruprecht.

CAROL: E por mim, Carolina Marcelino.

THEO: Este episódio foi produzido pela Carol, por mim, pela Chloé Pinheiro, pelo Pedro Belo e pelo Felipe Barbosa. O Felipe também fez a edição de som, os ambientes sonoros e as trilhas originais.

CAROL: O roteiro é meu e do Theo, com a edição de toda a equipe. O nosso consultor científico para a temporada é o sociólogo Luiz Augusto Campos.

THEO: As vozes complementares são do Felipe Barbosa e da Chloé Pinheiro. Neste episódio nós usamos um trecho do podcast Naruhodo.

CAROL: As artes das capas e o projeto gráfico do Ciência Suja são obra da Mayla Tanferri e do Guilherme Henrique, que estão com gente desde o início. Obrigado demais também a vocês!

THEO: A gente se vê daqui a duas semanas, no terceiro episódio desta temporada. Até lá!