

Representações de cientistas na educação básica: racismo e sexismo em questão

Representations of scientists in basic education: racism and sexism in question

Fabiano Nunes Silva de Vargas Garcia

Universidade Federal da Bahia
fabianoquimicaufba@gmail.com

Elton Bernardo Santos da Silva

Universidade Federal da Bahia
eltonbernardo1@yahoo.com.br

Bárbara Carine Soares Pinheiro

Universidade Federal da Bahia
soarespinheirob@gmail.com

Resumo

A pesquisa em questão tem como intuito investigar as representações mentais apresentadas por estudantes do ensino médio acerca da figura do(a) cientista, para tal foi realizada uma pesquisa qualitativa de cunho empírico na qual, discentes do primeiro ano de ensino médio de uma escola pública de Salvador-Ba foram convidados na disciplina de química a desenharem, em grupos, cientistas informando o máximo de características possíveis acerca do referido modelo. O trabalho tinha o intuito inicial de estabelecer uma discussão a partir apenas do racismo institucional, entretanto, as representações foram tão profundas que a estudantada levantou questões acerca de raça social, gênero, sexualidade, classe social, dentre outros.

Palavras Chave: Cientistas, Racismo Institucional, Sexismo

Abstract

The research in question aims to investigate the mental representations presented by high school students about the scientist. A qualitative empirical research was carried out in which students from the first year of high school in a public school in Salvador-Ba were invited to the course to design, in groups, scientists informing the maximum of possible characteristics about said model. The work had the initial intention of establishing a

discussion based only on institutional racism. However, the representations were so profound that the student raised questions about social race, gender, sexuality, social class, among others.

Key words: Scientists, Institutional Racism, Sexism

Introdução

Quantos e quantas cientistas negros(as) você conheceu? E engenheiros e engenheiras? Juízes e juízas? Políticos e políticas? Desembargadores e desembargadoras? Médicos e médicas?... Imaginamos que poucos, mas se te perguntamos quantas empregadas domésticas negras você conheceu? Quantos garis negros? Quantos porteiros? Quantos mendigos?... Sem dúvidas, esse número sobe consideravelmente. Isso versa pouco acerca da capacidade intelectual de pessoas negras. Isso diz muito sobre uma estrutura social imaneamente racista que criou historicamente barreiras que foram impostas a população negra neste país e que até os dias de hoje se materializam no cotidiano da negritude. O mesmo acontece quando tratamos de mulheres e população LGBT nos espaços de poder.

No que tange a questão da Ciência, enquanto complexo social, esta segue os mesmos padrões hierárquicos estabelecidos socialmente, reproduzindo assim os estigmas e os esquemas de opressões vivenciados pelas “minorias” sociais.

Historicamente a Ciência foi reconhecida com seu nascimento no continente europeu na modernidade, tendo sido negados todos os saberes produzidos por povos ancestrais anteriores às civilizações europeias, mas que foram fundamentais para a estruturação do conhecimento greco-romano (MACHADO; LORAS, 2017). Neste sentido, as representações de cientistas reproduzidas em manuais de ciências em geral é a de homens, cis-gênero, heterossexuais e brancos. Em outros termos, sendo a ciência um espaço de poder a representação de seu desenvolvimento foi associada a imagem de sujeitos sociais aceitos e hegemônicos. Assim sendo, todos que estavam fora desses padrões, mas que buscavam se vincular ao processo de desenvolvimento do conhecimento científico eram rechaçados, inferiorizados e silenciados.

Neste trabalho realizamos justamente uma pesquisa qualitativa que objetivou investigar as representações mentais apresentadas por estudantes do ensino médio acerca da figura do(a) cientista.

É preciso Descolonizar a Ciência!

Não existem relatos de que os europeus enviassem engenheiros e técnicos altamente especializados para atuarem no bom funcionamento de engenhos ou mesmo para improvisar desvios em túneis em minas ou em qualquer outro ambiente de trabalho executado por negros (as). Foram as pessoas negras escravizadas que tiveram que “engenhar”, consertar pequenos detalhes de engenhos quebrados, resolver como desviar um túnel de uma mina caso uma pedra estivesse no caminho, pensar em pequenos e importantes detalhes na colheita do café, e com isso aumentar a riqueza da nação escravocrata. Em outras palavras, durante séculos nesse país pessoas negras foram as principais cientistas e técnicas porque conseguiram manter um modo de produção, cujos detalhes técnicos eram por eles pensados e executados. A sociedade brasileira herdou a

riqueza oriunda da ação técnica e científica de pessoas escravizadas (PINHEIRO, ROSA, 2018).

Isto porque o conhecimento tecnológico estava presente em diversos ambientes culturais e sociais da África antiga e estes povos que foram sequestrados e escravizados, lançaram mão dos seus saberes ancestrais para sobreviverem nestas terras.

O saber médico, arquitetônicos, químicos, os cálculos matemáticos, que inclusive propiciaram a construção de pirâmides, e o universo astronômico eram em graus diferenciados parte deste continente. A medicina egípcia, por exemplo, tinha seu conhecimento a partir dos experimentos e estudos voltados para o interior do organismo humano, elaborado em função da prática da mumificação, do embalsamento do corpo dos faraós e de pessoas influentes desta sociedade. Parte desses conhecimentos pode ser hoje acessado por meio do papiro de Ébers.

O conhecimento médico não esteve situado apenas no norte africano. Na região que hoje compreende Uganda, país da África Central, encontramos o saber antigo dos Banyoro que já fazia a cirurgia de cesariana antes do ano do século XIX quando um cirurgião inglês ter conhecido e aperfeiçoado essa técnica. O conhecimento médico cirúrgico antigo e tradicional na África, também, operava os olhos removendo as cataratas. Essa técnica foi encontrada no Mali e no Egito, bem como acerca de 4.600 anos atrás, neste último país mencionada, já se fazia a cirurgia para a retirada dos tumores cerebrais, foram encontradas estruturas ósseas nas escavações das pirâmides de Gissé que revelaram possíveis cirurgias cranianas e ortopédicas em trabalhadores das pirâmides (NASCIMENTO, 1996). Os Banyoro, também, detinham a séculos atrás o conhecimento acerca da vacinação e da farmacologia, logo as técnicas médicas e terapêuticas africanas não estavam voltadas, somente, para o mundo místico, mas eles tinham conhecimento científico, para a observação atenta do paciente (NASCIMENTO, 1996).

Imagino que você pode inclusive achar tudo isso muito estranho, entretanto se levarmos em consideração que a humanidade surgiu em África e com ela as primeiras civilizações, é extremamente plausível se pensar que foram estes primeiros humanos que desenvolveram as primeiras formas de produção e reprodução de conhecimento. Deu-se na África a primeira revolução tecnológica da humanidade, a passagem de caçador e coletor de frutos e raízes para a agricultura e pecuária. A agricultura africana, no vale do rio Nilo, tem cerca de 18 mil anos atrás, sendo duas vezes mais antiga do que no sudoeste asiático (MACHADO; LORAS, 2017). A pecuária aparece há 15 mil anos atrás, perto da atual Nairobi (Quênia), sendo uma técnica sofisticada de domesticação de animais que deve ter se espalhado para os vales dos rios Tigre e Eufrates séculos depois. Populações africanas presentes nos limites do deserto do Saara e do Sudão legaram à escrita a humanidade. Os sistemas de escrita dos Akan e dos Manding originaram a escrita egípcia e meroítica, esta última deu base para o nosso formato de escrita (NASCIMENTO, 1996)

Grande parte das pessoas no mundo ocidental não tem acesso a este tipo de conhecimento justamente porque os padrões de colonialidade europeia impuseram ao mundo uma noção unilateral da história que universalizou o referido continente como sendo a referência de civilidade, intelectualidade e desenvolvimento tecnológico. Entretanto, uma leitura histórica a partir de outros marcos civilizatórios nos informará que existem no mundo outras experiências de produção de conhecimento muito anteriores aquelas do continente europeu (PINHEIRO, ROSA, 2018). O que nos possibilitará a oportunidade de lançarmos outros olhares em relação a ciência.

Metodologia

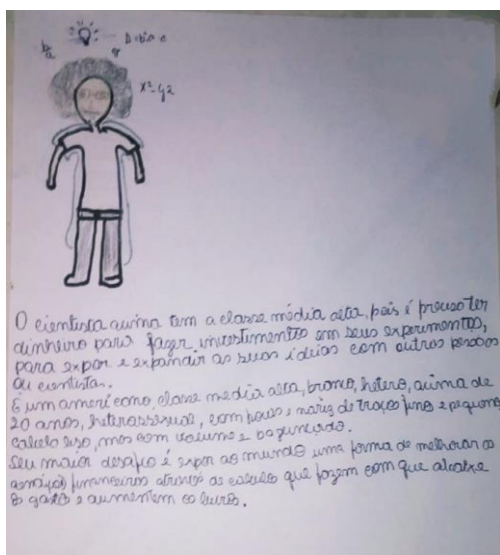
O presente trabalho é uma pesquisa qualitativa de cunho empírico, que tem como objetivo investigar as representações mentais apresentadas por estudantes do ensino médio acerca da figura do(a) cientista. Para tal, foi feita uma investigação na qual o professor de Química realizou uma aula específica para discutir epistemologia da ciência a partir do diálogo acerca das representações mentais de cientistas apresentadas por estudante do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Salvador Bahia, composta majoritariamente por estudantes negros e negras.

Nesta aula, foi solicitado que os/as estudantes em grupos de no máximo cinco pessoas discutissem e desenhassem cientistas apresentando o máximo de informações possíveis sobre estes, e que em seguida expusessem. Na sequência o professor perguntou o que todas as representações tinham em comum e passou então a discutir como que o processo de produção da ciência foi marcado por forte estereotipação do/da cientista perpassando questões de raça, gênero, classe e sexualidade. Na aula seguinte o professor discutiu outras bases de produção do conhecimento científico, como por exemplo, o continente africano buscando ressignificar a concepção de que pessoas negras não desenvolvem pensamento, portanto conhecimento científico. Já a análise dos dados foi pautada da leitura gráfica do material a partir dos aportes teóricos da descolonização de saberes, buscando identificar nas representações quais elementos reproduzem estereótipos hegemonicamente aceitos.

Resultados e Discussão

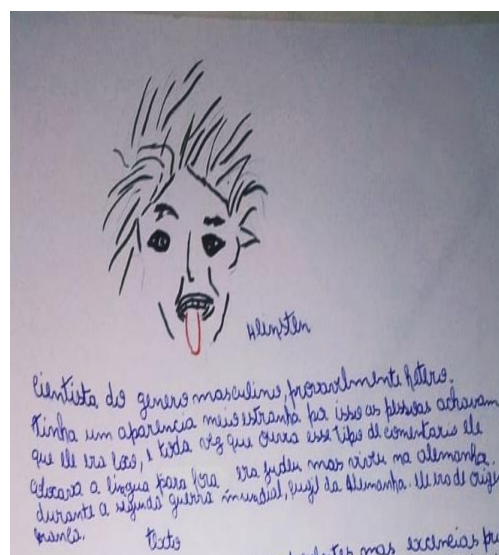
A seguir apresentaremos as representações de cientistas que foram produzidas por estudantes de seis equipes, sendo que a equipe seis apenas escreveu o seu modelo de cientista sem ter realizado o desenho.

Figura 1: cientista da equipe 1



Fonte: Própria

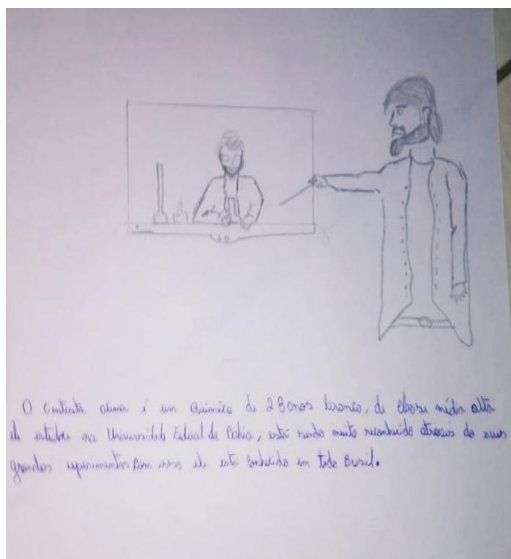
Figura 2: cientista da equipe 2



Fonte: Própria

Figura 3: cientista da equipe 3

Figura 4: cientista da equipe 4



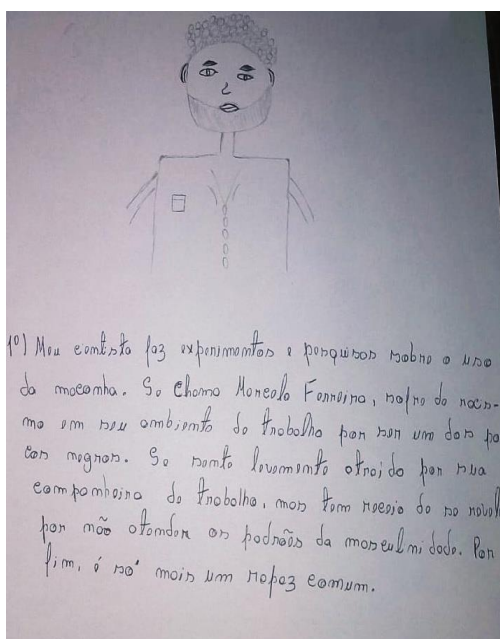
Fonte: Própria

Figura 5: cientista da equipe 5

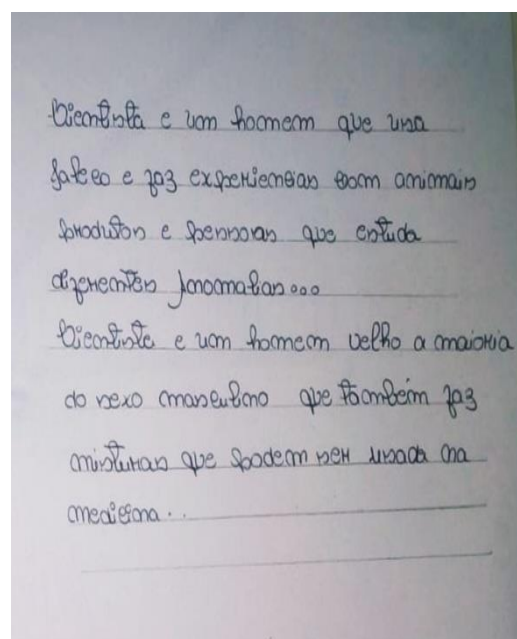


Fonte: Própria

Figura 6: cientista da equipe 6



Fonte: Própria



Fonte: Própria

Quadro de intersecções						
	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4	Equipe 5	Equipe 6
Homem	X	X	X	X	X	X
Branco	X	X	X	X		
Heterossexual	X	X				
Mais velho		X		X		X
Faz experimentos	X		X	X	X	X
De exatas ou Da Saúde	X	X	X	X	X	X
Classe média Alta	X		X			
Aparência de louco	X	X		X		
Cabelo liso e traços finos	X		X	X		

Fonte: Própria

Podemos notar nas imagens supracitadas uma prevalência de uma noção de cientista que dialoga bem com o estereótipo majoritariamente construído em nossa sociedade. A ciência é um complexo social hegemônico, e como todo espaço de poder na nossa sociedade reproduz os estigmas e os padrões de subalternidade socialmente impostos (PINHEIRO, ROSA, 2018). Nesse sentido, a ciência a partir da sua ótica eurocêntrica é masculina, branca, heterossexual, cisgênero e elitista.

É assustador como as imagens representadas por todos os estudantes e as estudantes – ou seja, as meninas também não se veem realizando práticas científicas –, refletem uma ciência masculina. Homens constroem a ciência, pois socialmente foi criado o mito de que mulheres são inferiores aos homens, a partir da construção social da noção de gênero, que delimitou características de feminilidade e de masculinidade como que as pessoas fossem robôs que estivessem previamente programados para desenvolverem determinados papéis universais na sociedade. Para os homens, os próprios, estabeleceram características de serem os provedores, equilibrados emocionalmente, racionais, inteligentes, os decisivos, dentre outros. Já para as mulheres restou, na construção masculina do que é ser mulher, a fragilidade, a emotividade, o descontrole, o cuidado, etc (vale ressaltar que isso para as mulheres negras não se aplica, pois estas sequer são tidas como pertencentes ao gênero feminino). Neste sentido, o desenvolvimento de uma ciência na qual se tem a pretensão de neutralidade axiológica, de intelectualidade, de racionalidade, de afastamento do sujeito em relação ao objeto não cabe a “seres emotivos, sensíveis, frágeis, descontrolados, pouco racionais e pouco intelectuais como as mulheres”, assim sendo a ciência eurocêntrica é masculina como todos os espaços de poder que esta sociedade criou (IGNOTOFSKY, 2017). Os/as estudantes reproduzem bem esses padrões em suas representações.

Outro fator interessante dos modelos de cientistas criados pelos(as) estudantes é que majoritariamente eles são brancos. Há apenas uma representação de cientista negro que analisaremos a seguir. Este cientista branco, que não é não só negro, mas que também não é indígena, nem oriental, representa o eixo Europa – EUA no processo de produção de conhecimento, ou seja estes(as) jovens brasileiros(as) não veem potencialidade em seu país como um espaço de produção científica. Interessante pensar que esta pesquisa é feita em uma sala de aula de uma escola pública da cidade de Salvador (a cidade mais negra do mundo fora do continente africano), na qual a maioria esmagadora dos(as) estudantes são pessoas negras, mas mesmo assim eles reproduzem pessoas brancas em suas representações de ciência. Estes jovens negros não se veem como potenciais produtores de ciência justamente pela falta de representatividade que eles enfrentam. Quantos cientistas negros e negras lhes foram apresentados ao longo da vida? Então eles e elas assumiram uma concepção de que a ciência, assim como os demais espaços de poder não lhes cabe (MACHADO; LORAS, 2017). Assim como a mulher foi uma criação do homem para dominá-la e subjogá-la, a noção de negro também foi uma construção do branco para lhe imprimir padrões de inferioridade e subserviência. Todos somos humanos, mas em um processo de construção da modernidade a branquitude europeia abriu mão da humanidade das pessoas negras do continente africano (nossos primeiros ancestrais que desenvolveram nossos primeiros impérios e produziram as primeiras formas de conhecimento científico e tecnológico) para dominá-los e escravizá-los, processos estes que não se deram só no campo da violência física, mas fundamentalmente no campo da violência simbólica. Historicamente fizeram com que pessoas negras acreditassem que elas são inferiores (isso se reflete nas representações destes(as) estudantes). Nesse sentido, cinco das seis representações foram de homens brancos,

alguns até marcadamente loiros de olhos azuis como a imagem da equipe 4 aponta, outros com a resalta dos seus cabelos lisos e traços finos como nas equipes 1, 3 e 4.

O único cientista negro foi o da equipe 5, uma representação profundamente peculiar. Em momento algum a equipe fala que ele é negro ou pinta a sua pele, mas eles representam um homem com cabelo crespo e que no texto é enfatizado que ele sofre racismo no seu ambiente de trabalho. Como racismo é um crime de subjugação racial desferido contra uma minoria étnica oprimida (o que descarta a possibilidade do famoso “racismo reverso” visto que pessoas brancas nunca foram oprimidas nesse país: nunca foram presas ou mortas por serem brancas, nunca deixaram de passar numa entrevista de emprego por serem brancas, nunca foram confundidas com um ladrão correndo por serem brancas, etc) concluímos que trata-se de um homem negro (GUIMARÃES, 1998). Um homem negro que pesquisa sobre a maconha, possivelmente por imaginarem que ele faz uso da erva, o que já o coloca num patamar de um pesquisador militante, o que é profundamente rechaçado pela ciência europeia. Além disso, este homem não atende aos padrões de masculinidade esperados para um cientista, o que nos leva a inferir de que este cientista negro, que sofre racismo, que é “maconheiro” é também um homem homossexual.

As equipes 1 e 2 fizeram questão de ressaltar que seus cientistas são heterossexuais. Porque será?

Assim como a feminilidade e a negritude, a homossexualidade também foi uma invenção social. A rigor a rigor categorizar os sujeitos a partir de suas afetividades não tem nenhuma finalidade prática a não ser rotulá-los e subjugá-los.

De acordo com Trevisan (2000), ao longo dos anos, muitas vezes a homossexualidade foi definida como uma patologia, inclusive era denominada de homossexualismo para designar doença. No entanto, isso cientificamente foi superado de forma que se deve observar que a ideia de homossexualidade concerne em um termo que não designa uma realidade em si, mas algo que foi socialmente construído e é fruto de um discurso moral da modernidade. Por meio dessa construção discursiva, foi classificado o normal e o natural como a heterossexualidade, e, em contrapartida, a homossexualidade é classificada como anormal e desvio.

As pessoas são livres para amarem e se relacionarem com quaisquer outras do mesmo sexo ou não, entretanto na nossa sociedade a sua afetividade pode determinar os postos que você assumirá nesta. Como já salientamos, a ciência é um espaço de poder, e, como todos os outros, ela é dominada pelo hegemônico; em uma sociedade na qual se morre por ser homossexual, estar dentre estes sujeitos não é nenhum pouco valoroso. Por esta razão, apenas uma equipe associou a homossexualidade ao cientista, contudo, um cientista atravessado por alterizações negativas. Seria uma pesquisa muito interessante voltar e questionar esses estudantes para compreendermos melhor quais as razões particulares desta representação de um cientista gay, negro e pesquisador da canabis.

Outros elementos de distanciamento da figura do(a) cientista dos(as) discentes foram idade e classe social. Os grupos 2 e 4 fizeram representações de pessoas mais velhas o que resalta uma concepção de que jovens não tem a capacidade de realizar o trabalho científico, além disso as equipes 1 e 3 destacaram que o cientista é de classe média alta, o que os afasta também da ciência visto que são jovens pobres estudantes de um escola pública de Salvador.

Outro fator interessantíssimo é a questão na noção de ciência que se tem. Todos(as) os(as) estudantes tem uma representação de que o termo ciência sempre se

remete a área da saúde ou áreas exatas, descartam por completo a possibilidade das humanidades serem consideradas ciências também. Inclusive, todas exceto a equipe 2 tem uma noção de ciência empírica. Concepções advindas de um estereótipo positivista de que a ciência moderna é vinculada a experimentação e aos conhecimentos matemáticos. O máximo do afastamento da noção do(a) cientista é a representação do louco trazida pelas equipes 1, 2 e 4. O louco é o mais distante daquilo que a gente gostaria de ser; ele vive em outra realidade; em um mundo só dele, é assim que estes(as) jovens pensam a realidade do(a) cientista.

Considerações Finais

Tendo em vista que o racismo e o sexismo estruturam as relações sociais no Brasil, estas opressões sociais interferiram diretamente na mobilidade social de pessoas negras, mulheres e LGBTs, isto implica em considerar que a luta contra estes estigmas devem ocorrer tanto no âmbito das interações sociais, como também no epistemológico. É preciso pensar a ciência a partir de novos atores que foram historicamente apagados e invisibilizados no plano do epistemicídio. A ciência tem raízes muito anteriores àquelas brancas e eurocentradas que nos foram apresentadas com faces elitistas e hegemônicas.

Referências

- GUIMARÃES, Antônio Sérgio. **Preconceito e discriminação**: queixas de ofensas e tratamento desigual dos negros no Brasil. São Paulo: Editora 34. 1998.
- IGNOTOFSKY, Rachel. **As cientistas**: 50 mulheres que mudaram o mundo. 1º ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017.
- MACHADO, Carlos; LORAS, Alexandra. **Gênios da humanidade**: ciência, tecnologia e inovação africana e afrodescendente. São Paulo: DBA. 2017.
- NASCIMENTO, Elisa Larkin. **Introdução às antigas civilizações africanas**, in Sankofa: matrizes africanas da Cultura Brasileira, Org. E. L. Nascimento, Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1996.
- NASCIMENTO, Abdias do. **O genocídio do negro brasileiro**: processo de um racismo mascarado. São Paulo: Perspectivas. 2016.
- PINHEIRO, Bárbara; ROSA, Katemari. **Descolonizando saberes**: a lei 10.639/2003 no Ensino de Ciências. 1º ed. São Paulo: Livraria da Física, 2018.
- TREVISSAN, João Silvério. **Devassos no paraíso**: a homossexualidade no Brasil da colônia à atualidade. 4º Ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- VAZ, Lívia. Palmares para além do novembro negro. Publicado na **Flor de Dendê** em 2017. Acessado em 2018-08-14
<http://flordedende.com.br/palmares-para-alem-do-novembro-negro/>