

COMO VOCÊ IMAGINA UMA PESSOA CIENTISTA? MULHERES CIENTISTAS NA VISÃO DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO DISTRITO FEDERAL

HOW DO YOU IMAGINE A SCIENTIST? WOMEN SCIENTISTS FROM THE VIEW OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS FROM A PUBLIC SCHOOL IN THE DISTRITO FEDERAL

¿CÓMO TE IMAGINAS A UNA PERSONA CIENTÍFICA? MUJERES CIENTÍFICAS DESDE LA VISTA DE LOS ESTUDIANTES DE ESCUELA PRIMARIA DE UNA ESCUELA PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL

Lucas Lacerda da Silva

luquinhaslaceda@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-7037-6934>
Secretária de Educação do Distrito Federal

Jeane Cristina Gomes Rotta

jeane@unb.br
<https://orcid.org/0000-0002-1776-5398>
Universidade de Brasília

RESUMO

A representação da pessoa cientista tem sido investigada por diferentes pesquisas que evidenciam como estudantes e professores a concebe de maneira estereotipada. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar a imagem de cientistas e a presença de mulheres cientistas nos desenhos realizados por estudantes do sexto e do nono ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do Distrito Federal, bem como compreender as possíveis influências da mídia nestas representações. A abordagem foi qualitativa e baseou-se no teste *Draw a Scientist*. A análise dos dados foi temática e resultou em cinco temas: 1. Cientista mulher; 2. Experimentação; 3. Jovem observador de estrelas; 4. Inteligentes de jaleco; e, 5. Altruísmo. Após essa análise foi realizada uma conversa com os estudantes para verificar sobre quais referências estruturavam suas percepções da pessoa cientista. Os resultados demonstraram que a maioria dos desenhos ainda reproduziam os estereótipos do cientista com jaleco, cabelo desarrumado, inteligente, trabalhando no laboratório e fazendo descobertas para o bem da humanidade. Poucas foram as mulheres representadas, demonstrando uma percepção masculinizada desta profissão, e não houve evidências de cientistas negros ou negras. Durante as conversas com os estudantes foi possível perceber que os programas de televisão são o principal referencial para conhecerem o profissional que trabalha com construção do conhecimento científico, constatando que o ambiente escolar pode ser um espaço importante para se contrapor aos estereótipos de ciência, gênero e raça veiculados pela mídia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências; Gênero; Representação de cientistas.

ABSTRACT

The representation of the scientist person has been investigated by different studies that show how students and teachers conceive them in a stereotypical way. In this sense, the objective of this work was to analyze the image of scientists and the presence of women scientists in the drawings made by students in the sixth and ninth year of Elementary School at a public school in the Federal District, as well as understanding the possible influences of the media on these representations. The approach was qualitative and was based on the Draw a Scientist test. Data analysis was thematic and resulted in five themes: 1. Female scientist, 2. Experimentation, 3. Young stargazer. 4. Smart and in lab coats and 5. Altruism. After this analysis, a conversation was held with the students to check which references they structured their perceptions of the scientist. The results demonstrated that the majority of drawings still reproduced the stereotypes of the scientist with a lab coat, messy hair, intelligent, working in the laboratory and making discoveries for the good of humanity. Few women were represented, demonstrating a masculinized perception of this profession, and there was no evidence of black scientists. During conversations with students, it was possible to realize that television programs are the main reference point for getting to know professionals who work with the construction of scientific knowledge, demonstrating that the school environment can be an important space to counter stereotypes about science, gender and race conveyed by the media.

KEYWORDS: Science teaching; Gender; Representation of scientists.

RESUMEN

La representación de la persona científica ha sido investigada por diferentes estudios que muestran cómo estudiantes y profesores la conciben de forma estereotipada. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue analizar la imagen de las científicas y la presencia de mujeres científicas en los dibujos realizados por estudiantes de sexto y noveno año de Educación Primaria de una escuela pública del Distrito Federal, así como comprender las posibles influencias de los medios de comunicación sobre estas representaciones. El enfoque fue cualitativo y se basó en el test Draw a Scientist. El análisis de los datos fue temático y dio como resultado cinco temas: 1. Mujer científica, 2. Experimentación, 3. Joven observador de estrellas. 4. Inteligente y en bata de laboratorio y 5. Altruismo. Tras este análisis, se mantuvo una conversación con los estudiantes para comprobar qué referentes estructuraban sus percepciones sobre el científico. Los resultados demostraron que la mayoría de los dibujos aún reproducían los estereotipos del científico con bata de laboratorio, cabello desordenado, inteligente, que trabaja en el laboratorio y hace descubrimientos por el bien de la humanidad. Estuvieron representadas pocas mujeres, lo que demuestra una percepción masculinizada de esta profesión, y no hubo evidencia de científicos negros. Durante las conversaciones con los estudiantes, fue posible darse cuenta de que los programas de televisión son el principal referente para conocer a los profesionales que trabajan en la construcción del conocimiento científico, demostrando que el ambiente escolar puede ser un espacio importante para contrarrestar los estereotipos sobre ciencia, género y raza transmitida por los medios.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de las ciencias; Género; Representación de los científicos.

INTRODUÇÃO

O imaginário social sobre a imagem e comportamento do cientista foi se estruturando sob um estereótipo de pessoas inteligentes que fazem descobertas, vestem jalecos e vivem isolados em seus laboratórios, alheios ao contexto social, histórico, político e econômico no qual a Ciência é desenvolvida (Almeida; Lima, 2016; Cavalli; Meglhioratti, 2018). Essa figura, que costuma estar relacionada a presença de um homem branco, é padronizada e generalizada pelo senso comum e perpetuada, frequentemente, pela mídia que constrói representações sociais e pelos livros didáticos (Gomide, 2016; Pereira; Elias, 2021). Nesse âmbito, as mulheres que participaram da construção do conhecimento científico costumam ser pouco visualizadas, contribuindo para veicular a associação de gênero a determinadas profissões (Schiebinger, 2008; Rosa; Silva, 2015).

A visão do cientista concebida pelos estudantes parece vincular-se aos conhecimentos adquiridos além do ambiente escolar (Gomide, 2016). Portanto, esse conceito prévio sobre as Ciências e os cientistas pode ser confrontado com aqueles que serão apreendidos nas aulas de Ciências, quando essa disciplina favorece uma discussão crítica sobre como é o desenvolvimento científico, e o perfil do profissional que atua na área (Mesquita; Soares, 2008; Melo; Rotta, 2020). No entanto, em metodologias de ensino mais tradicionais, nem sempre há esta abordagem, fato que pode gerar um desinteresse dos estudantes pelas Ciências, visto que poderão conceber as atividades científicas como muito distantes de suas realidades (Silva; Santana; Arroio, 2012; Mendes, 2020).

Outro aspecto que também pode desestimular o interesse dos estudantes é a visão de alguns, baseada em filmes, desenhos e séries televisivas, de uma Ciência empírica, envolta em experimentos e explosões. Essa expectativa não é condizente com o ensino escolar e pode gerar uma desmotivação (Almeida; Lima, 2016). Além disso, a imagem estereotipada das pessoas que constroem o conhecimento científico também pode fazer com que os estudantes se desinteressem pela aula desta disciplina, pois acabam acreditando que este tipo de conhecimento é possível apenas para alguns indivíduos extremamente inteligentes. Alinhado a isso, nos últimos anos, pesquisas têm demonstrado que assimetria de gênero e raça/etnia nas carreiras relacionadas às Ciências dificulta o reconhecimento das meninas nestas profissões, pois as cientistas são poucas visualizadas e quando acontece, em geral, não são negras ou latinas (Louro, 1997; Gomide, 2016; Cavalli; Meglhioratti, 2018; Pereira; Elias, 2021).

A imagem do cientista tem sido investigada há algum tempo e de acordo com Chambers (1983), diferentes aspectos, entre eles sociais e culturais, podem influenciar a representação do cientista pelos estudantes e os mais afetados por estes contextos são aqueles cursando os estágios mais elevados de ensino. Foi observado pelo autor que a figura predominante representada pelas crianças continha elementos como óculos, jalecos e barba, enquanto os estudantes em graus de ensino posteriores incluíram a presença de equipamentos eletrônicos e de laboratório mais sofisticados. Pesquisa recente, realizada por Cavalli e Meglhioratti (2018), evidenciou que alguns estereótipos referentes a este profissional ainda permanecem, dentre eles a desigualdade de representação de gênero, conforme evidenciado ao analisarem os desenhos do 8º ano de uma escola particular do Paraná. Um contraponto foi o estudo de Brasil (2020) com estudantes de 9º ano de escolas Estaduais da Bahia, que demonstrou a observação de menor assimetria de gênero em estudos anteriores sobre este mesmo tema.

A representação de cientistas pode ser influenciada por diálogos e atividades prévias sobre este assunto, fato observado por Silva, Santana e Arroio (2012). Os autores relataram o caso de estudantes do 9º do Ensino Fundamental que tiveram esta abordagem desenvolvida por um professor, e apresentaram uma imagem do cientista menos estereotipada quando comparada com uma turma de 8º ano, que não teve a mesma metodologia de ensino. A classe do 9º ano demonstrou ter uma compreensão mais adequada sobre a vida social e profissional do cientista; no entanto, não houve menção se a percepção de uma Ciência predominantemente masculina foi modificada. Nesse sentido, é importante a realização de ações pedagógicas que promovam diálogos e reflexões sobre o papel das Ciências e dos cientistas, desmitificando imagens distorcidas e promovendo visão de uma carreira científica acessível para todos (Melo; Rotta, 2020).

Portanto, o professor precisa compreender como ocorre a produção dos conhecimentos científicos, em uma perspectiva histórica e social, de modo que possa promover reflexões sobre estas questões, proporcionando ao estudante uma educação em Ciências que problematize o papel da mídia na sociedade (Mesquita; Soares, 2008; Cardoso; Gurgel, 2019). Pois tem sido evidenciado que filmes, desenhos e séries que representam cientistas, acabam corroborando para a veiculação inadequada de sua imagem, assim como uma visão positivista da Ciência (Reznik; Massarani; Moreira, 2019; Queiroz; Rocha, 2021). Na contemporaneidade, a mídia brasileira tem influenciado a vida social dos estudantes, induzido a maneira na qual se comunicam, tanto na forma da escrita quanto da fala (Nogueira; Brasileiro, 2019).

Nesse sentido, nosso questionamento foi se a mídia influencia a percepção dos estudantes do Ensino Fundamental sobre a figura do cientista. Esse artigo, resultado de um Trabalho de Conclusão de Curso, teve como objetivo compreender a influência da mídia nos desenhos de cientistas produzidos por estudantes do 6º e do nono 9º de uma escola pública do Distrito Federal, com ênfase na presença de mulheres cientistas.

A MÍDIA E A IMAGEM DOS CIENTISTAS

A visão deformada da Ciência, que a demonstra como elitista e individualista, tem afastado os estudantes da profissão. Esta imagem, muito frequente, representa equivocadamente um conhecimento científico construído por uma minoria de gênios, de maneira isolada. Assim, desconsiderando o caráter coletivo e criativo da produção científica, enfatiza que apenas poucos são capazes de seguirem uma profissão relacionada às Ciências (Cachapuz *et al.*, 2005). Nesse contexto, a Ciência aparece como um ofício para homens brancos, excluindo mulheres e outras minorias que ficam à margem da produção dos conhecimentos (Schiebinger, 2008; Rosa; Silva, 2015; Cavalli; Meglhioratti, 2018).

No ambiente escolar é que costumeiramente se tem o primeiro contato formal com a Ciência, todavia, não é apenas nesta instituição que se aprende o conteúdo científico (Cachapuz *et al.*, 2005). Além do ensino escolar, há outras maneiras pelas quais se pode conhecer sobre determinados assuntos, como programas televisivos e desenhos animados (Mesquita; Soares, 2008; Gomide, 2016). O entretenimento promovido pelos meios de comunicação como forma de divertimento transmite conceitos, ideias, mensagens e representações sociais, consolidando formas de pensar, ideologias e hábitos, podendo moldar a mente dos espectadores (Siqueira, 2006; Cardoso; Gurgel, 2019).

O cinema, a televisão e, principalmente, a *Internet* são meios midiáticos que influenciam o comportamento social das pessoas, e a escola não está imune a isso (Nogueira; Brasileiro, 2019). Portanto, estas mídias poderiam utilizar o seu alcance para qualificar sua programação e transmissão de informações; contudo, se preocupam mais com a parte comercial, ou seja, com seus lucros gerados a partir de conteúdo apresentado, como fórmulas prontas para o público (Siqueira, 2006). Desse modo, as informações propagadas pelos recursos midiáticos e adquiridas pelos estudantes são frequentemente socializadas nas escolas, e podem influenciar na percepção de outras pessoas sobre o cientista como um indivíduo estereotipado, e distante do real. Outro fato preocupante é que muitos professores também compartilham de visões equivocadas das Ciências e dos cientistas, concebida em uma perspectiva positivista, baseada na experimentação e na existência de um único método científico (Mesquita; Soares, 2008).

A figura do cientista costuma ser explorada em programa televisivos como documentários, ficção ou animações (Siqueira, 2006). Algumas emissoras têm o compromisso como uma programação educativa que visa ensinar o público sobre Ciências e, como exemplos, exibem "Capitão Planeta (TV a cabo, canal Boomerang), Cyberchase (TV Cultura e canal Boomerang) e Ozzie e Drix (canal Cartoon Network)" (Mendes, 2020, p. 39). No entanto, outras animações promovem uma visão inadequada do cientista, que é visto como uma pessoa desajustada, com comportamentos considerados socialmente estranhos, e que usam o conhecimento científico para atender seus desejos e necessidades pessoais, como exemplo, "O laboratório de Dexter, As meninas superpoderosas e As aventuras de Jimmy Neutron, o menino gênio..." (Siqueira, 2006, p. 139).

Além das animações, tem sido demonstrado que matérias jornalísticas destinadas às crianças pela revista *Ciência Hoje das Crianças*, *Folhinha* e a *Recreio* têm focado em uma outra imagem do cientista, diferente daquela já sedimentada na sociedade, com base na televisão e na literatura. Nesse caso o cientista é identificado como "um aventureiro destemido, um corajoso desbravador que explora a natureza e o universo, ou seja, um personagem bem mais próximo do Indiana Jones, do filme de Steven Spielberg" (Almeida; Lima, 2016, p. 32). Nessa diferente visão do cientista, ele é representando atuando em equipe e não está apenas sozinho em seu laboratório de pesquisa.

A representação do cientista em seriados foi analisada por Coelho *et al.* (2021), demonstrando que as séries televisivas apresentaram diferentes características a este profissional, que podem ser relacionadas ao cientista "como 'nerds', que gostam de jogar RPG, amam histórias em quadrinhos, 'hippies' e com 'estilos alternativos'" (p. 13). Os participantes desta pesquisa foram jovens de diferentes regiões do Brasil. A maioria indicou que assiste as suas séries pela *Netflix*, e destacaram entre as suas favoritas *Fringe*, *Breaking Bad* e *Grey's Anatomy*. Quanto a imagem de cientistas em filmes de ficção científica, Queiroz e Rocha (2021) evidenciaram que se sobressaiu a figura do cientista herói, aquele com foco em resolver problemas para ajudar a humanidade. A personagem que menos se destacou foi a do cientista inventor, aquela que mais se aproxima do imaginário social. Nesta pesquisa também foram elencados cientistas com o perfil de professor, idealista e vilão, sendo que nessa última categoria foi identificada a presença de uma mulher cientista, a Dra. Green, do filme *Wolverine*. Apesar desta pesquisa não ter como foco identificar como as mulheres são

representadas, foram citadas as cientistas Dra. Sattler, do filme *Jurassic Park*, Dra. Eleonor Arroway, de *Contato*, e a Dra. Grace, de *Avatar*, todas na categoria de cientistas heróis e aventureiros.

A maneira como as mulheres cientistas têm sido representadas em filmes pode promover discussões sobre os estereótipos que foram construídos historicamente e, assim, contribuir para que mais mulheres participem de áreas de ciência, tecnologias, engenharia e matemática. Isso porque o cinema pode materializar as representações sociais, e no caso dos filmes de ficção, as projeções se referem às atividades científicas, e de cientistas (Judensnaider; Santos; Figueirôa, 2019). Os autores argumentam que nos últimos anos tem havido uma mudança dos filmes destinados ao público jovem e destacam os filmes *Pantera Negra*, no qual uma mulher é representada como uma cientista brilhante, e *Estrelas além do tempo* que, ao narrar a história de três mulheres negras cientistas da Nasa, aborda a interseccionalidade entre gênero, raça e ciência. A imagem das cientistas destes filmes se difere daquela presente em outros nos quais a mulher era subordinada ou assistente de um homem cientista. Nesse sentido, Gomide (2016) destaca que seis representações de cientistas em filmes: "1) a velha empregada; 2) a mulher masculina; 3) a especialista ingênua; 4) a conspiradora má; 5) a filha ou assistente, e 6) a heroína solitária" (p. 51).

Essa disparidade de gênero, raça e etnia também é reforçada em programas televisivos no Brasil, Estados Unidos e Reino Unido quando o tema em debate está relacionado às ciências, engenharias ou matemática. Nesse cenário há uma predominância do cientista branco, jovem, sem filhos e em um cargo de liderança, e quando uma cientista é apresentada, ela também costuma ser caucasiana. As principais emissoras televisivas brasileiras (TV Globo e TV Record), quando representam a imagem dos cientistas em reportagens jornalísticas, frequentemente estão condicionadas a figura de um homem, e não de uma mulher. Ratificando o "estereótipo de cientista na televisão brasileira, com uma predominância da figura masculina, vestindo jaleco branco e trabalhando em laboratório" (Carvalho; Massarini, 2017, p. 213).

TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa que se direciona por áreas e objetos significativos de pesquisa, sendo possível o levantamento de hipóteses e construção de novas perguntas, durante e depois da coleta de dados. Quanto aos fins, é uma pesquisa explicativa que visa esclarecer quais fatores contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno (Lüdke; André, 2013).

Os participantes deste estudo foram 56 estudantes dos 6º e 9º anos do Ensino Fundamental de uma escola pública do Distrito Federal. Os desenhos produzidos integraram uma ação realizada em parceria com a professora de Ciências, cujo objetivo fora promover a discussão e a reflexão acerca da importância da Ciência, bem como da diversidade de gênero, raça e etnia, para a construção de um conhecimento científico mais equitativo. Inicialmente foi realizado um diálogo com os estudantes explicando que gostaríamos de conhecer como eles imaginavam a pessoa cientista, e se poderiam realizar um desenho que representasse esta imagem e escrever um pequeno texto explicando o desenho (Cavalli; Meglioratti, 2018). Essa proposta de representar um cientista, *Draw a Scientist Test*¹, teve inspiração nos trabalhos de Chambers (1983) e Brasil (2020). De acordo com esses autores, o estudante do ensino fundamental consegue expressar melhor sua concepção do cientista ao desenhá-lo.

Draw a Scientist Test foi realizado pela primeira vez por Chamber (1893), no Canadá, com 4.807 crianças em 186 turmas do Jardim de Infância até a 5ª série (aproximadamente 5 a 11 anos de idade). Para a análise dos resultados o autor baseou-se parcialmente na literatura, onde escolheu sete indicadores da imagem padrão de um cientista: 1) Jaleco; 2) Óculos; 3) Barbas, bigodes ou

¹Trata-se de um teste proposto por Chambers (1983), quando se solicita ao estudante desenhar uma pessoa cientista.

costeletas anormalmente longas; 4) Instrumentos científicos e equipamentos de laboratório; 5) Símbolos de conhecimento, como livros e arquivos; 6) Tecnologia, ou seja, os “produtos” da ciência, e 7) Fórmulas, classificação taxonômica, o “eureka”! Para a análise dos dados, imagens e textos, elaborados nessa pesquisa foi realizada a adaptação dos critérios propostos por Chamber (1983), conforme disposto no Quadro 1.

Quadro 1: Critérios para as análises dos desenhos com os códigos e temas

SÍMBOLOS PRESENTES NO DESENHO	CÓDIGOS GERADOS QUE SE REFEREM AO TEMA	TEMAS
Jalecos	Gênero	Mulher Cientista
Óculos	Características cognitivas	Experimentação
Barba	Características físicas	Jovem observador de estrelas
Cabelo	Cientistas altruístas	Inteligentes e de jaleco
Fórmulas científicas	Inventor que faz descobertas	Altruísmo
Equipamentos	Realiza experimentos	
Calça	Desenvolve tecnologias	
Vestido	Ambiente de trabalho	
Vidrarias		
Laboratórios		
Sozinho		
Espaço aberto		

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados foram analisados pela análise temática que “envolve a busca a partir de um conjunto de dados, seja originário de entrevistas, grupos focais ou de uma série de textos, a fim de encontrar os padrões repetidos de significado” (Rosa; Mackedanz, 2021, p. 11). Essa análise é composta por seis fases: Familiarização com os dados; Geração dos códigos iniciais; Busca por temas; Revisão dos temas; Definição e denominação dos temas; e, Produção do relatório. Iniciamos com a observação das imagens e textos com foco na identificação dos símbolos presentes neles. Em seguida, buscamos organizar por similaridades os códigos de modo que representassem temas (Quadro 1). Finalizando, foram identificados cinco temas: 1) Cientista mulher; 2) Experimentação; 3) Jovem observador de estrelas; 4) Inteligentes e de jaleco, e 5) Altruísmo (Quadro 1).

Após a realização das análises foi realizada uma roda de conversa com os estudantes no sentido de identificar as fontes que acessam para formar suas concepções. Esses diálogos tiveram como embasamento os questionamentos: 1) Você já viu uma pessoa cientista e em qual lugar?; 2) Qualquer pessoa pode ser cientista?; 3) Você gostaria de ser um cientista?; 4) Por que conhecemos poucas mulheres cientistas?; 5) Por que os desenhos que realizaram não tinham cientistas negros ou indígenas e tinham poucas mulheres?; e 6) Vocês gostariam de saber mais sobre os cientistas e a Ciência? Os dados utilizados nessa pesquisa tiveram a autorização dos responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi encaminhado antes da realização das imagens e textos pelos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mulheres cientistas

A importância da participação e do reconhecimento das mulheres nas Ciências tem sido cada vez mais destacada nos últimos anos, de modo a problematizar os estereótipos de gênero e possibilitar que mulheres possam ocupar, sem restrições, ambientes científicos tanto acadêmicos quanto profissionais (Rosa; Silva, 2015). Perante essa questão, observamos que os desenhos realizados pelos estudantes ainda refletem uma desigualdade de gênero, posto que dos 56 participantes, 31 meninas e 25 meninos, somente 22 desenharam uma cientista identificada como mulher (Figura 1). Destacamos que todas as cientistas foram desenhadas por meninas, entre elas 13 cursavam o 6º ano e nove estavam no 9º ano. Além disso, não foi possível a identificação de gênero, como masculino ou feminino, em seis desenhos. Nesse contexto, Gomide (2016) argumenta que há indicativos referentes ao fato de estudantes com maior idade terem mais propensão de realizarem desenhos estereotipados de cientistas.

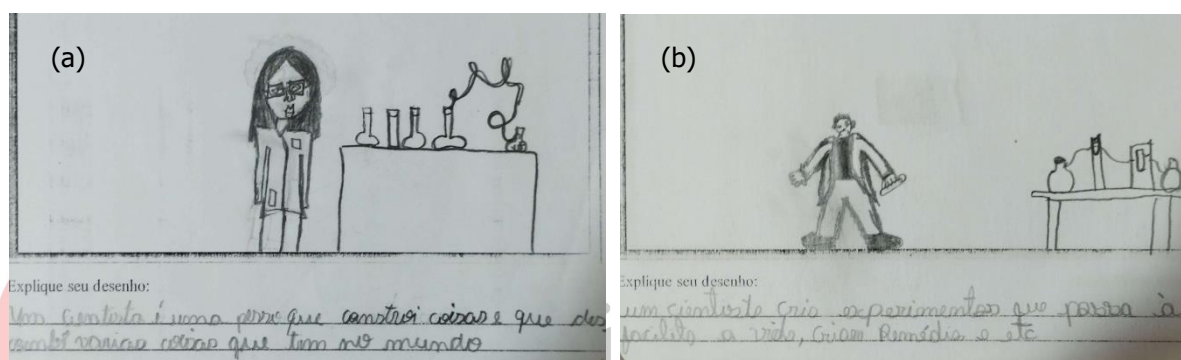


Figura 1: Desenhos que representam uma cientista mulher (a) e um cientista homem (b)

Fonte: Arquivo dos autores.

A baixa representatividade de mulheres cientistas em desenhos realizados por estudantes de diferentes níveis de ensino é uma realidade que se observa em diferentes pesquisas ao longo dos últimos anos (Chambers, 1983; Silva; Santana; Arroio, 2012; Gomide, 2016; Mendes, 2020). Entretanto, ao compararmos o resultado de nossa pesquisa com a realizada por Cavalli e Meglhioratti (2018), com estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola particular do município de Cascavel no Paraná, foi possível notar que houve um incremento na representatividade das cientistas nos desenhos elaborados. Isso porque as autoras relataram em seu estudo que, entre os 15 desenhos analisados, dois indicaram ser de uma mulher cientista. Assim como em nossa pesquisa, Cavalli e Meglhioratti (2018) destacaram que a imagem de cientista mulher foi realizada por meninas. Resultados encontrados por Brasil (2020) e Mello e Rotta (2020) apontaram para um número maior de desenhos de mulheres cientistas, sendo ambos os valores de aproximadamente 39%.

A percepção da mulher como cientistas pode ser influenciada por vários aspectos, entre eles destacamos a maneira como o currículo escolar e os materiais didáticos são estruturados, a própria percepção dos docentes sobre ciências e cientistas, as políticas públicas e a mídia (Chambers, 1983; Louro, 1997; Mesquita; Soares, 2008, Gomide, 2016; Pereira; Elias, 2021). Assim, observamos que a representação da mulher cientista na mídia, em filmes, séries e livros têm reforçado estereótipos de gênero e perpetuado preconceitos da visão de Ciência como uma atividade predominantemente masculina. As mídias podem moldar "a visão de mundo das pessoas e, ao mesmo tempo, são utilizadas como meio de expressão e comunicação entre elas, muitos pesquisadores e educadores têm apontado para a necessidade cada vez mais urgente de uma "educação para a mídia" (Cardoso; Gurgel, 2019, p. 82). Ademais, é importante ressaltar que em diversas produções as mulheres não

aparecem como cientistas, e quando há alguma personagem, ela é apenas a auxiliar, não desempenhando um protagonismo.

Frequentemente os cientistas são pessoas que se dedicam apenas para suas pesquisas científicas, mantendo-se distante do convívio social, de uma vida social. Perante essa descrição profissional, Gomide (2016) salienta que devido aos tabus sociais, parece ser mais aceitável para um homem do que para uma mulher se adequar a esta realidade de isolamento, inclusive familiar. Essa percepção é presente em diferentes segmentos sociais, podendo ser concretizada também pela família e pela escola (Silva; Santana; Arroio, 2012; Carvalho; Massarini, 2017; Cavalli; Meglhioratti, 2018).

Experimentação

A percepção inadequada da Ciência como neutra, empírica e positivista pode ser resquício da Ciência Moderna que desconsidera muitos aspectos de um conhecimento científico mais recente (Pechula, 2007). Algumas das visões errôneas de ciências apresentam a relação equivocada que se costuma atribuir a experimentação como essencial para o processo de produção científica, sendo essa concepção partilhada em filmes e livros (Cachapuz *et al.*, 2005). Nesse contexto, essa percepção esteve presente na análise de 31 dos desenhos realizados pelos estudantes. A imagem do cientista esteve frequentemente associada aos elementos que convergiam para a atividade experimental com a presença de elementos como as vidrarias e bancadas de laboratório (Figura 2).

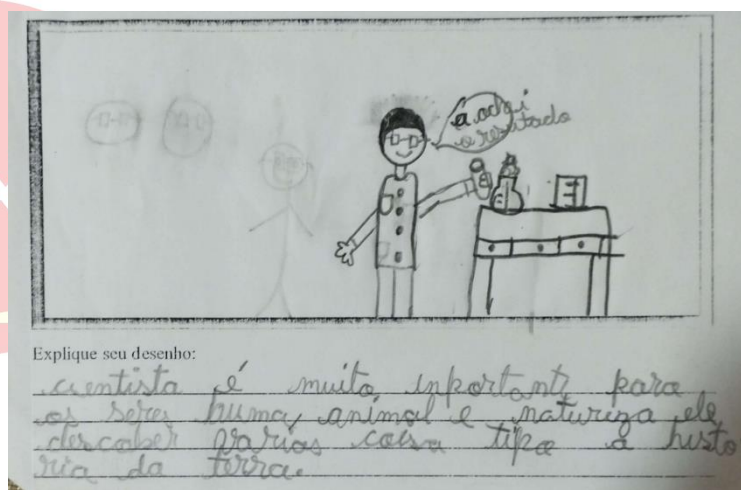


Figura 2: Desenho que representa a experimentação

Fonte: Arquivo dos autores.

A representação do cientista como alquimista faz parte da cultura ocidental há muito tempo (Gomide, 2016). Os estereótipos do cientista que trabalha em laboratórios também esteve majoritariamente presente nos desenhos analisados por Cavalli e Meglhioratti (2018) e na pesquisa de Melo e Rotta (2020). Esses autores destacaram que quase a maioria dos desenhos de estudantes do ensino fundamental tinha elementos como bancadas e vidrarias com líquidos coloridos, associando os profissionais da Ciência à área da Química. Na Figura 2 também está representado um balão com a fala do cientista: - Achei o resultado. O que nos remete a relação da "descoberta" científica com a prática experimental. Posto que é recorrente no imaginário social a famosa frase: "EUREKA", relacionada a ideia de que o cientista está constantemente buscando descobrir coisas novas (De Meis, 1998).

Gomide (2016) relata que os estudantes costumam representar os cientistas com instrumentos de alta tecnologia, enquanto as estudantes desenharam aparatos identificados com a medicina ou a biologia. Nesse sentido, a autora salienta ser comum a identificação dos aparelhos tecnológicos

com os homens e aqueles de cuidado com as mulheres. No caso da pesquisa que realizamos essa diferença não foi observada, posto que as cientistas e os cientistas desenhados estavam associados a imagem do profissional que realiza experimentos ou que observa as estrelas, conforme será discutido a seguir.

Jovem observador de estrelas

Uma concepção mais recente disseminada pela mídia é a do cientista explorador do Universo, e que não trabalha somente em um laboratório (Almeida; Lima, 2016). Essa percepção esteve presente nos desenhos de nove estudantes que analisamos (Figura 3). Nas imagens desenhadas observamos que apesar de vestirem jalecos, os cientistas estavam ao ar livre observando as estrelas com um telescópio. Além disso, a aparência demonstra serem pessoas jovens, representado cientistas que obtêm informações sobre o Universo.

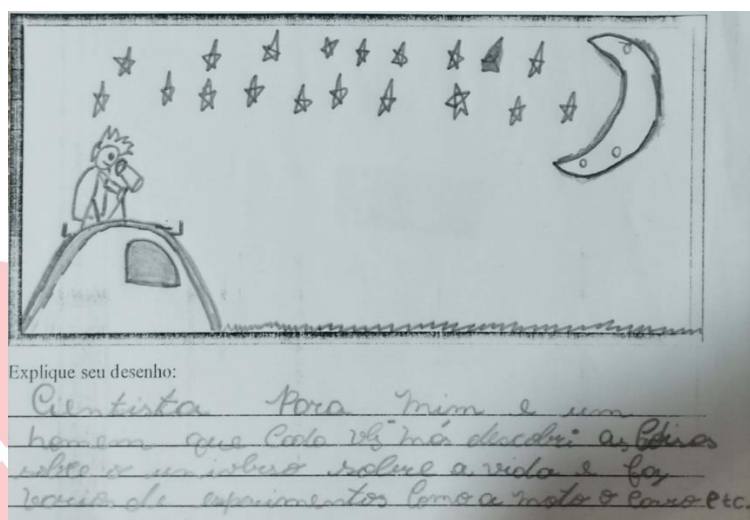


Figura 3: Desenho que representa o cientista que observa as estrelas
Fonte: Arquivo dos autores

Representação de cientistas em um ambiente de trabalho diferente ao do laboratório, estudando plantas, observando as estrelas ou no espaço sideral também esteve presente no trabalho de Melo e Rotta (2020). Enquanto Brasil (2020) também destacou que poucos estudantes relacionaram os cientistas ao trabalho de campo. A mídia televisa tem divulgado com mais frequência a visão de um cientista jovem, com cabelo mais arrumado (Carvalho; Massarini, 2017), assim como algumas séries televisas também têm enfatizado uma mudança no estereótipo do cientista mais velho para uma pessoa com menos idade (Coelho *et al.*, 2021).

Essa mudança de percepção do estereótipo do cientista também tem sido veiculada nos últimos tempos por alguns de filmes de ficção científica, representando, a figura de um cientista desvinculada daquela que sempre está no laboratório pesquisando (Queiroz; Rocha 2021). Apesar dessa mudança, na maioria dos desenhos que analisamos ainda persiste o estereótipo do cientista mais conhecido, conforme apresentarmos no próximo tema.

Inteligentes e usando jaleco

Apesar de serem observadas mudanças na maneira como os cientistas são retratados, muitas séries televisivas costumam transmitir a ideia de um cientista do sexo masculino, com cabelos bagunçados e realizando experimentos extravagantes, além de apresentarem também um perfil excêntrico ou louco (Coelho *et al.*, 2021). Essa concepção é condizente a imagem de um cientista

de muitos estudantes, que está associado a figura de um homem, vestindo um jaleco e descobrindo coisas (De Meis, 1998).

Na maioria dos desenhos realizados pelos estudantes dos anos finais do ensino fundamental que analisamos, esta percepção do cientista esteve presente, com cabelos desarrumados e usando jalecos (Figura 4). Entretanto não foram observadas explosões em referência a uma personalidade excêntrica ou maluca, mas inferimos, em apenas uma característica, a dos cabelos desarrumados, em quase 50% dos desenhos. O texto escrito pelo estudante que representa um cientista afirma "Em minha noção cientista é uma pessoa que descobre as leis do universo, os processos naturais, uma pessoa incrivelmente inteligente que se espalham em várias áreas". Essa percepção também está presente na escrita da estudante que desenhou uma mulher: "Meu desenho é o que eu acho que seja uma cientista, que faz experiências, uma pessoa super inteligente e moderna."

Jalecos são associados ao trabalho empírico e ao ambiente de laboratório com experimentos, que podem gerar sujeira e deixar marcas (Chambers, 1983). Nesse âmbito, os desenhos que representam cientistas em jalecos também estiveram presentes nos estudos de Cavalli e Meglhioratti (2018) e Melo e Rotta (2020). A percepção dos cientistas como pessoas inteligentes foi simbolizada nos desenhos com elementos como fórmulas famosas, como a da Teoria da Relatividade, cálculos matemáticos, livros e pranchetas.

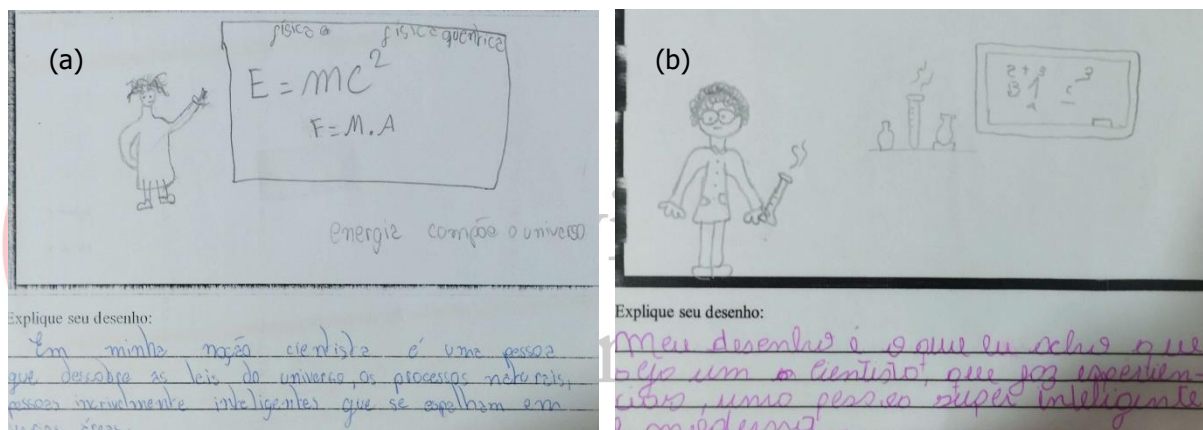


Figura 4: Desenhos que representam estereótipos de um cientista (a) e de uma cientista (b)

Fonte: Arquivo dos autores.

Os cientistas são considerados pessoas inteligentes, entretanto, tal característica acaba sendo exacerbada de modo que seja um traço quase que inalcançável, fato que pode afastar aqueles estudantes que podem pensar em seguir uma carreira nesta área (Reznik; Massarani; Moreira, 2019; Mesquita e Soares (2008). Além disso, a mídia também pode ser responsável pela formação de ideias (muitas vezes distorcidas) e de conceitos sobre variados assuntos importantes, afetando principalmente crianças e adolescentes (Gomide, 2014).

Quanto a aparência dos cientistas, barba e pelos no rosto também costumam ser frequentes nas imagens dos cientistas, e podem estar associados à visão de alguém que não tem tempo para cuidar da aparência, pois passa horas trabalhando. Mas podem representar ainda uma pessoa sábia e detentora de conhecimento (Chambers, 1983). Entretanto esta característica não foi observada nos desenhos que analisamos.

Altruísmo

Existe uma visão altruísta da atividade científica, cuja finalidade estaria relacionada a causas humanitárias, como à cura de doenças e à descoberta de novos medicamentos (Reznik; Massarani; Moreira, 2019). Essa percepção foi identificada na maioria dos desenhos, conforme foi indicado nos

textos presentes nas Figura 1, onde um dos estudantes escreve que "Um cientista cria experimentos que possam facilitar a vida, criar remédios e etc.", enquanto na Figura 3 outro estudante narra que "Cientista para mim é um homem que cada vez mais descobre as coisas sobre o universo, sobre a vida e faz vários experimentos como a moto, o carro, etc..."

Para Pechula (2007), os meios de comunicação tendem a veicular informações que podem instigar o imaginário social sobre a atividade científica com base "na resolução dos problemas, especialmente, daqueles que envolvem a sobrevivência da humanidade, do planeta e do cosmo." (p. 217). Para a autora a televisão consegue moldar os conceitos de uma parcela importante da sociedade. A percepção do cientista como herói e salvador da humanidade também é retratada pelos filmes de ficção como pessoas que devem desvendar questões das quais dependem a muitas vidas (Queiroz; Rocha 2021). Apesar dos autores destacarem que também há uma veiculação da imagem do cientista vilão, essa percepção não ficou explicitada nas análises dos desenhos e textos que realizamos.

A visão do profissional da Ciência como uma pessoa que busca o bem da humanidade é um estereótipo que remete a uma percepção ingênua e simplista do fazer científico, que visa a resolução de problemas. Portanto, precisa ser problematizada pois desconsidera os contextos históricos, sociais, econômicos e políticos que influenciam as pesquisas científicas, posto que elas não são neutras. Assim, é preciso conceber que os avanços científicos são resultados de uma construção coletiva e possuem um caráter social (Cachapuz *et al.*, 2005). Nesse sentido, é necessário consciência de que em vários momentos os conhecimentos científicos foram utilizados para validar uma suposta inferioridade da mulher perante ao homem, consolidando estereótipos de gênero que justificavam o caráter masculino das ciências (Louro, 1997; Schiebinger, 2008; Rosa; Silva, 2015).

A representação do cientista em livros e filmes, partir dos anos de 1990, deixa gradativamente de ser associada a uma imagem de pessoa isolada, malvada e desajeitada. Assim, visão do cientista jovem, com vida familiar e relacionamentos afetivos, que tem ou busca prestígio, e que consegue desenvolver um trabalho em equipe tem sido também veiculada. No entanto, apesar da quantidade de cientistas mulheres ter aumentado, ainda são pouco representadas comparativamente aos cientistas homens, permanecendo ainda uma sutil discriminação (Gomide, 2016).

Iniciando os diálogos...

Com base em conhecimentos que discutem como os estereótipos de cientistas são gerados por fatores socioculturais, incluindo a mídia visual como, por exemplo, televisão, filmes, histórias em quadrinhos, desenhos animados, entre outros (Chambers, 1983; Cavalli; Meglhioratti, 2018; Gomide; 2016, Melo; Rotta, 2020). Acreditamos na importância de conversarmos com os estudantes participantes desta pesquisa para refletirmos quais foram os possíveis fatores que influenciaram seus desenhos e concepção de cientista. Assim, fizemos as mesmas perguntas, mas em momentos distintos, para cada uma das turmas. O diálogo foi iniciado com o questionamento que visava conhecer se eles já tinham visto uma pessoa cientista, e em qual lugar? Percebemos que houve uma certa timidez dos estudantes, principalmente aquele do 9º ano. Com os estudantes do 6º ano também observamos certo acanhamento, mas no decorrer da conversa conseguimos maior engajamento na discussão.

As respostas dos estudantes, em relação ao ano escolar, não foram muito distintas, sendo que em média 60% relataram terem visto um cientista na televisão, em reportagens, desenhos ou filmes/séries; 25% relataram que nunca viram um cientista; 10% se recordaram de um cientista da universidade que fica próxima a escola, e que teria ido com a escola em um Planetário; 5 % disseram que viram no livro didático, e 5 % na *internet*. Resposta semelhante foi obtida por Rotta e Melo (2020), sendo que 41% dos estudantes respondentes de um questionário apontaram que tinham

visto pela televisão, 21% destacaram que nunca viram um cientista, 1,05% fizeram referência a computadores ou livros. Além de outras respostas como em laboratórios, hospitais e na escola.

Buscamos investigar mais como a mídia televisiva poderia estar subsidiando a imagem dos cientistas, e perguntamos como os programas que assistiam representavam os cientistas. Poucos estudantes responderam, entre eles alguns disseram que eram homens jovens e inteligentes que faziam pesquisas. Entre aqueles que participaram não houve referência a animações, mas citaram filmes, séries e telejornais. Mendes (2020) destaca que um dos veículos de comunicação de maior acesso aos brasileiros costuma ser a televisão. Portanto, argumenta que a sua programação precisa estar cada vez mais presente no ambiente escolar, a fim de fornecer elementos para reflexões. Nesse sentido, Gomide (2016) evidencia que dependendo dos contextos socioculturais dos estudantes, ou seja, aqueles que moram no campo ou em periferias urbanas, podem demonstrar não conhecerem ou terem pouca familiaridade com a imagem do cientista.

Quanto aos questionamentos referentes a: Qualquer pessoa pode ser cientista? 3. Você gostaria de ser um cientista? Também notamos que não houve diferenças significantes entre as respostas dos estudantes dos diferentes anos. Posto que a maioria respondeu sim; aqueles com resposta negativa argumentaram que deveriam ser muito inteligentes e teriam que gostar muito de estudar. Em relação a vontade de seguir a carreira científica, o número de estudantes com respostas afirmativas foi baixo, 17 estudantes e, nesse caso, observamos que um número menor de meninas que responderam sim: sete apenas, e dessas, cinco estavam no 6º ano e duas no 9º. Perguntamos o motivo pelo qual não queriam seguir essa carreira, e aqueles que responderam, independentemente de serem meninos ou meninas, disseram que queriam ter um bom salário como os médicos e advogados, e uma estudante disse que queria ser *influencer*. Essas profissões destacadas pelos estudantes, como Medicina, Direito ou Engenharia costumam ter maior reconhecimento social. Nesse sentido é preciso destacar que a maioria disse nem ter pensado ainda na escolha da profissão.

Também perguntamos aos estudantes por que conhecemos poucas mulheres cientistas? Nesse caso, houve um grande silêncio e alguns disseram que não sabiam. No 6º ano uma estudante disse baixinho: -Machismo! Perguntamos se ela poderia nos explicar como isto afetava a presença de poucas mulheres na Ciência, e ela argumentou que era devido a dominação masculina, que impedia as mulheres de fazerem o que desejassem. No 9º ano cinco estudantes se manifestaram, dois meninos e três meninas, e suas respostas estiveram também em torno do fato dos homens não permitirem que as mulheres possam fazer o que gostam. Destacando a fala de um estudante que lamentou o fato de homens poderem até usar de violência para coíbi-las. Cavalli e Meghioratti (2018) relataram que o machismo também foi apontado por algumas estudantes como a causa da invisibilidade de mulheres cientistas, pois as mulheres tinham que cuidar da casa. Os diálogos das autoras com as estudantes foi além, e também discutiram sobre os méritos de contribuições científicas realizadas por mulheres serem concedidos aos cientistas homens. Nesse contexto, é necessária que a educação científica inclua as discussões de gênero, visando problematizar temas que possam naturalizados como as relações de gênero (Louro, 1997).

Quanto ao questionamento: Por que os desenhos que realizaram não tinham cientistas negros ou indígenas, e tinham poucas mulheres? Grande parte dos estudantes que responderam salientaram só conhecer cientistas homens e brancos, e que nunca viram um cientista negro ou de outras etnias. Nesse contexto, na pesquisa realizada por Brasil (2020) também não foi desenhado nenhum cientista negro pelos estudantes, mesmo com a disponibilização de lápis de cor incluindo diferentes tons de pele. Apesar do Brasil ser construído por uma população com diferentes tonalidades de pele, fato que também é expresso nos estudantes da escola na qual realizamos a pesquisa em questão, há um desconhecimento de cientistas negras e negros. Perante essa questão, Pereira e Elias (2021) argumentam o sobre o racismo estrutural no Brasil, e sobre como as áreas

científicas e os livros didáticos contribuem para manutenção de uma concepção racista e machista na sociedade. Buscando contribuir para a alteração desta realidade, os autores realizaram um estudo para conhecerem e poderem divulgar a participação de cientistas negras na Biologia.

Ao finalizarmos, questionamos se os estudantes gostariam de terem mais conhecimento sobre o tema e notamos que a maioria afirmou positivamente. Assim, encerramos com uma sucinta apresentação sobre a cientista Jaqueline Goes de Jesus, posto que é uma cientista, brasileira, jovem e negra, com importantes contribuições para as pesquisas durante a pandemia da COVID-19. Melo e Rotta (2020) demonstraram que os estudantes têm interesse em saber sobre a vida de cientistas e foram surpreendidos com o fato de Marie Curie ser mãe de duas filhas, que Einstein não foi um estudante brilhante na escola, e que Stephen Hawking possuía uma doença neurodegenerativa que paralisa os músculos do corpo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada nesta pesquisa possibilitou a compreensão que os estudantes dos anos finais do ensino fundamental participantes desta pesquisa concebem o cientista como um profissional que reproduz os estereótipos de gênero, vestimentas, e local de trabalho. Um diferencial nos desenhos analisados foi o fato que estudantes do 9º ano desenharam predominante homens, enquanto no 6º ano houve uma maior quantidade de mulheres representadas. Essa percepção pode ser devido a quanto mais idade tiver o estudante, maior contato pode ter com as mídias consolidadoras dos estereótipos de gênero. No entanto, inúmeros são os fatores que podem impactar na representação do cientista, e para investigar melhor estas influências, outros estudos seriam necessários.

Com base nas respostas dos estudantes durante as rodas de conversa podemos inferir que a maioria conhece um cientista a partir de imagens televisas e, nesse sentido, os noticiários, filmes, séries e demais programas costumam veicular uma visão equivocada dos cientistas como um homem branco, com inteligência extraordinária, com comportamento maluco ou excêntrico, vestindo jaleco, e com um cabelo pouco convencional. As imagens de ciências e cientistas são muito consolidadas em nossa cultura ocidental, e mesmo que nos últimos anos algumas mídias tenham diversificado a representação dos cientistas, com inserção de mais mulheres e com perfil mais próximo do real, com cientistas jovens trabalhando em equipe e com vida social e familiar, alguns aspectos fundamentais ainda permanecem.

No entanto, percebemos que os estudantes se mostraram tímidos para dialogarem sobre o tema, e muitos não respondiam aos questionamentos. Acreditamos que isso pode ter acontecido devido ao fator de não sermos os professores da turma e, portanto, não tínhamos formado laços que pudessem tornar o momento de diálogo um lugar seguro para exporem seus pensamentos. Outro ponto que consideramos é que talvez não estivessem acostumados a exporem suas ideias durante as aulas. Nesse contexto, acreditamos que seria necessário estabelecermos um contato mais prologando com os estudantes de modo que pudessem sentir maior liberdade de se expressarem.

Nesse contexto, muitas representações midiáticas buscam impor uma ideologia do que é politicamente correto e, assim, acabam por naturalizar desigualdades de gênero e raça, não apenas nas ciências. Dessa maneira impedem que o público reconheça a discriminação e lute por melhoria. Portanto, acreditamos que os professores podem desempenhar um papel importante no encorajamento dos estudantes pelo interesse pela Ciência, além de poderem contribuir para desmitificar a visão inadequado do cientista. Assim, desde a linguagem e postura empregadas, também é necessário que os materiais utilizados demonstrem que homens e mulheres, independente de raça ou classe social, são capazes de produzir conhecimento científico.

Portanto, em todos os estágios de ensino é preciso uma conscientização que possa despertar a percepção da necessidade de evitarmos o desmonte da escola pública e da educação, ameaçadas por grupos conservadores que não reconhecem a igualdade de gênero e raça, visando perpetuar um analfabetismo científico que impede as pessoas de pensarem e se posicionarem criticamente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Sheila Alves de; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. Cientistas em revista: Einstein, Darwin e Marie Curie na Ciência Hoje das Crianças. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 2, p. 29-47, 2016.

BRASIL, Karine Brandão Nunes. "Desenhe um cientista": as concepções dos estudantes do Centro Juvenil de Ciência e Cultura sobre os cientistas. **Cenas Educacionais**, v. 3, p. e8670-e8670, 2020.

CACHAPUZ, Antônio; GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João; VILCHES, Amparo. Superação das visões deformadas da ciência e da tecnologia: um requisito essencial para a renovação da educação científica. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. Cap. 2, p. 37-70

CARDOSO, Danilo; GURGEL, Ivã. Por uma educação científica que problematize a mídia. **Linhas Críticas**, v. 25, n. 1, p. 74-93, 2019.

CARVALHO, Vanessa Brasil de; MASSARANI, Luisa. Homens e mulheres cientistas: questões de gênero nas duas principais emissoras televisivas do Brasil. **Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, v. 40, n. 1 p. 213-232, 2017.

CAVALLI, Mariana Bolake; MEGLHIORATTI, Fernanda Aparecida. A participação das mulheres na ciência: um estudo da visão de estudantes por meio do teste DAST. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 3, n. 3, p. 86-2, 2018.

CHAMBERS, David Wade. Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. **Science Education**, v. 67, n. 2, p. 255-265, 1983.

COELHO, Priscila; ROCHA, Jéssica Noberto; MASSARANI, Luisa; ABREU, Willian Vieira de. A ciência e o/a cientista nas séries: um estudo sobre a percepção de espectadores brasileiros. **Ciência em Tela**, v.13, p. 1-20, 2021.

DE MEIS, Leopoldo. **Ciência e educação: o conflito humano-tecnológico**. Rio de Janeiro: Ed. do Autor, 1998.

GOMIDE, Ana Caroline Corrieri. **Gênero, ciências e mídia: representações de mulheres cientistas entre estudantes do 2º ano do ensino médio em Belo Horizonte**. 2016. Mestrado em Sociologia Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

JUDENSNAIDER, Ivy; SANTOS, Fernando Santiago dos; MENDONÇA, Silvia Fernanda de Figueirôa. Contato: A mulher cientista no cinema. **Prometeica-Revista de Filosofia y Ciencias**, v. 19, p. 80-92, 2019.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, Sexualidade e Educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. 13. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2013. 82 p.

MELO, Juliana Ricarda de; ROTTA, Jeane Cristina Gomes. Atividades de extensão e as concepções de cientistas de alunos do sexto ano do ensino fundamental. **Revista Extensão & Cidadania**, v. 8, n. 13, p. 301-316, 2020.

MENDES, Deisiane Aparecida da Silva. **O olhar de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental sobre ciência e cientistas e as possíveis influências das mídias**. 2020. Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2020.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Visões de ciências de professores de química: a mídia e as reflexões no ambiente escolar no nível médio de ensino. **Química Nova**, v. 31, n.7, p. 1875-1880, 2008.

NOGUEIRA, Darlisson Duarte.; BRASILEIRO, Tania Suely Azevedo. A influência das mídias digitais no comportamento social dos alunos: percepção de professores do 6º ao 9º ano da escola Ubaldo Correa. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH**, n.3, v. 2, p. 351-376, 2019.

PECHULA, Márcia Reami. A ciência nos meios de comunicação de massa: divulgação de conhecimento ou reforço do imaginário social? **Ciência & Educação**, v. 13, n. 2, p. 211-222, 2007.

PEREIRA, Ana Caroline de Oliveira; ELIAS, Marcelo Alberto. A invisibilidade da mulher negra na Ciência: uma análise a partir de livros didáticos de Ciências e Biologia. **Revista Educar Mais**, v.5, n.3, p. 491-499, 2021.

QUEIROZ, Amanda Berk; ROCHA, Marcelo Borges. Análise da representação da figura do cientista em filmes de ficção científica. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 17, n. 38, p. 88-104, 2021.

REZNIK, Gabriela; MASSARANI, Luisa; MOREIRA; Ildeu de Castro. Como a imagem de cientista aparece em curtas de animação? **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 26, n. 3, p. 753-777, 2019.

ROSA, Katemari; SILVA, Maria Ruthe Gomes da. Feminismos e ensino de ciências: análise de imagens de livros didáticos de Física. **Revista gênero**, v. 16, n. 1, pp. 1-22, 2015.

ROSA, Liane Serra da; MACKEDANZ, Luiz Fernando. A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em ciências." **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 16, e8574, p. 1-23, 2021.

SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na Ciência: questões de conhecimento. Apresentação de Maria Margaret Lopes. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, 15, suplemento, p. 269-281, 2008.

SILVA, Kaio Vinícius da Costa e; SANTANA, Edson Rodrigues.; ARROIO, Agnaldo. Visões de Ciências e Cientistas Através dos Desenhos: Um Estudo de Caso com Alunos dos 8º e 9º Ano do Ensino Fundamental de Escola Pública. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16, 2012, Salvador. **Anais ...** Universidade Federal da Bahia: Bahia, 2012. Disponível em: <http://www.eneq2012.qui.ufba.br/>. Acesso em 11 jul. 2022.

SIQUEIRA, Denise da Costa Oliveira. O cientista na animação televisiva: discurso, poder e representações sociais. **Revista em Questão**, v. 12, n. 1, p. 131-148, 2006.



Revista
Ciências & Ideias