



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**COMO VOCÊ IMAGINA UM CIENTISTA? A PERCEPÇÃO DE
ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
SOBRE CIENTISTAS**

AUTOR: Lucas Lacerda da Silva

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Jeane Cristina Gomes Rotta

Planaltina - DF

Setembro 2022



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

**COMO VOCÊ IMAGINA UM CIENTISTA? A PERCEPÇÃO DE
ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
SOBRE CIENTISTAS**

AUTOR: Lucas Lacerda da Silva

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a Jeane Cristina Gomes Rotta

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Jeane Cristina Gomes Rotta.

Planaltina - DF

Setembro 2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos àqueles que me apoiaram nessa jornada, principalmente a minha mãe e aos meus amigos que me acompanharam durante todo o processo.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus, por me dar forças e sabedoria para concluir mais uma etapa da minha vida.

Agradeço a minha mãe Marlene que nos momentos mais difíceis esteve comigo e me deu o incentivo que eu precisava para continuar

Aos meus amigos da faculdade Daniel, Sâmella e Raul por estarem comigo desde o início dessa caminhada e por todo apoio ao longo dos anos

À minha orientadora Jeane pela orientação, direcionamentos, ideias, motivações, paciência, sem a senhora esse trabalho não seria possível. Muito obrigado!

À professora Isabelle que me permitiu utilizar sua aula para realizar a pesquisa com os alunos

Aos alunos pela paciência de responderem e colocarem seu ponto de vista

À escola que abriu as portas para que a pesquisa fosse realizada

À todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para realização deste trabalho e para minha formação acadêmica.

Meu muito obrigado!

RESUMO

O presente trabalho mostra que, ao decorrer do tempo, a ideia que os estudantes têm em relação ao cientista consiste em um padrão estereotipado: homem, de jaleco, com vidrarias ao redor, louco e detentor de todo o conhecimento do mundo, um ser inalcançável que tem sido perpetuado pela mídia. O objetivo dessa pesquisa foi investigar as percepções de estudantes dos anos finais do ensino fundamental acerca desse profissional. Foi feita uma pesquisa utilizando o método qualitativo e como instrumento de pesquisa, foi pedido um desenho, inspirado no experimento DAST (Draw a Scientist Test), proposto por Chambers (1983). A partir dos desenhos foi possível identificar algumas características que se destacaram na pesquisa, são elas: gênero masculino mais presente que o feminino, a vestimenta é o jaleco, inteligência exacerbada, experimentação muito presente e estilo de cabelo. Diante disso, foi possível inferir que houve um padrão de estereotipado na maioria dos desenhos, demonstrando que são precisas ações para visibilizar as reais atividades dos cientistas

Palavras-chave: Estereótipo, Cientista, Ensino de Ciências,

INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, a visão do cientista foi sendo cristalizada em um estereótipo que nos remete a concepção de gênios, isolados em seus laboratórios e alheios ao contexto social, histórico, político e econômico no qual a Ciência é desenvolvida (ALMEIDA; LIMA, 2016). Nesse sentido, socialmente esse profissional é muitas vezes considerado como um homem de jaleco, muito inteligente, sem amigos ou louco (CAVALLI; MEGLHIORATTI, 2018). Portanto, essa uma imagem preconcebida, padronizada e generalizada é estabelecida pelo senso comum e perpetuada, frequentemente, pela mídia que constrói representações sociais (PEDREIRA, 2014).

A visão do cientista concebida pelos estudantes tem sido estudada e as pesquisas demonstram que ela pode ser baseada em conhecimentos adquiridos além do ambiente escolar (PEDREIRA, 2014; POMBO; LAMBACH, 2017). Assim, os estudantes chegam à escola com um conceito prévio sobre as Ciências e os cientistas, que são colocados em confronto com a realidade das aulas de Ciências que ainda é embasada em uma abordagem tradicional de ensino. Nessas aulas não há uma discussão crítica sobre como a Ciência é desenvolvida, nem como sobre o perfil de profissional que atua nesse desenvolvimento, podendo levar os estudantes a perderem o interesse e acharem a Ciência sem utilidade (SILVA; SANTANA; ARROIO, 2012).

Essa imagem estereotipada das Ciências pode levar os estudantes a se desinteressarem pela aula de Ciências, visto que ela é também concebida como algo apenas para os mais inteligentes (CAVALLI; MEGLHIORATTI, 2018). Além disso, caso a aula ministrada pelo professor não tenha experimentos, explosões, dinâmicas, o discente também perde a motivação de estudar, pelo simples fato de não ter o que ele viu em filmes, desenhos, séries (ALMEIDA; LIMA, 2016).

Diante disso, observo infelizmente que a imagem do cientista parece não ter se modificado de maneira significativa ao longo do tempo nas séries televisivas, como um componente da indústria da produção cultural, repetem as narrativas, as abordagens são superficiais, além de apelarem para o sensacionalismo (SIQUEIRA, 2006). Perante isso, os principais filmes, desenhos e séries que representam um cientista, corroboram para que a sua imagem, assim como, a da Ciência sejam positivista (CUNHA; GIORDAN, 2009; REZNIK; MASSARANI; MOREIRA, 2017). Nesse contexto, esta visão é causada em grande parte pela

a mídia. Posto que é de conhecimento geral que, na contemporaneidade brasileira, a mídia tem uma influência muito grande na vida social dos estudantes, influenciando a sua comunicação escrita e falada (NOGUEIRA; BRASILEIRO, 2019). Além disso, ela também pode ser responsável pela formação de ideias (muitas vezes distorcidas) e de conceitos sobre variados assuntos importantes, afetando principalmente crianças e adolescentes (PEDREIRA, 2014).

Esses conhecimentos obtidos pelos recursos midiáticos, são socializados pelos estudantes nas salas de aula, podendo influenciar outros alunos a terem a mesma perspectiva que a disseminada pela mídia: o cientista ser uma pessoa inalcançável (MESQUITA; SOARES, 2008). Os autores discutem ainda, que frequentemente, os professores também possuem visões estereotipadas das Ciências dos cientistas, concebendo uma perspectiva positivista, baseada na experimentação e no método científico único. Portanto, é primordial que o professor tenha conhecimento sobre a produção dos conhecimentos, em uma perspectiva histórica e social, de modo que possam promover reflexões sobre essas questões, proporcionarmos ao estudante uma educação em Ciências que problematize o papel da mídia na sociedade (SILVA; SANTANA; ARROIO, 2012; CARDOSO; GURGEL, 2019)).

1. REFERENCIAL TEÓRICO

O estudo de Ciências começou bem tardio no país onde canta o sabiá, teve seu início no ano de 1930 e foi se desenvolvendo ao decorrer do tempo, com a implementação de kits de experiências, centros de ensinos de ciências, produção de materiais e posteriormente o início da pesquisa na área de educação em ciências. É de conhecimento geral que, na contemporaneidade brasileira, e mundial, os jovens estão cada vez mais perdendo o interesse pela área científica relacionadas as tecnologias, conforme Fourez (2003), que ainda salienta: os estudantes parecem não querer ser obrigados “a ver o mundo com os olhos de cientistas. Enquanto o que teria sentido para eles seria um ensino de Ciências que ajudasse a compreender o mundo deles” (FOUREZ, 2003, s.p.). Na visão de Cachapuz et al. (2005), apesar de haver o reconhecimento de uma educação científica, o insucesso, a repulsa, devido ao modo como é ensinada a Ciências, acaba sendo determinante para o aluno se afastar cada vez mais dessa área.

Cachapuz et al. (2005) enfatiza que um dos motivos pela perda do interesse pelo ensino de Ciências, vem do modo de como ele é ensinado, com currículos focados apenas em conceitos científicos que visam formar futuros cientistas, muitas vezes desmotiva o aluno. Outro aspecto

discutido pelos autores, que também poderia desestimular os estudantes, seria a visão deformada da Ciência como elitista e individualista da Ciência. Essa imagem é muito frequente, demonstrando equivocadamente que o conhecimento científico é construído por uma minoria de gênios, de maneira isolada. Assim, desconsiderada o caráter coletivo e criativo da produção científica, enfatizando que apenas poucos tenham capacidade para seguir uma profissão relacionada as Ciências.

É no ambiente escolar que se tem o primeiro contato com a ciência, todavia, não é apenas na instituição que se aprende determinado conteúdo (CACHAPUZ et al., 2005). No entanto, além do ensino formal, temos o não formal, e nesse contexto, vários programas televisivos, desenhos animados, entre outros, voltados para o entretenimento moldam a mente de uma criança, corroborando com Siqueira (2006) que argumenta que é preciso entender que o entretenimento promovido pelos meios de comunicação, como mera forma de divertimento, está ignorando que o divertimento e a brincadeira transmitem conceitos, ideias, mensagens e representações sociais, consolidando formas de pensar, ideologias e hábitos.

Nos dias atuais, o cinema, a televisão e principalmente a internet são meios midiáticos, também conhecidos como TIC (Tecnologias da informação e comunicação), que influenciam no comportamento social das pessoas, e a escola não está imune a isso (NOGUEIRA; BRASILEIRO, 2019). Essas mídias são bastante utilizadas por jovens que possuem acesso a tal tecnologia e podem ter fortes influências nos adolescentes, assim, deveriam utilizar o seu alcance para qualificar sua programação e transmissão de informações; contudo, se preocupam mais com a parte comercial, resumindo, pelos lucros que será dado em volta pelo conteúdo apresentados com fórmulas prontas frente ao público (SIQUEIRA, 2006).

Carvalho e Massarini (2017) abordaram como que as principais emissoras televisivas brasileiras (TV Globo e TV Record) apresentam a imagem dos cientistas e concluíram que a imagem de um homem como cientista foi muito mais frequente que de mulheres e ratificavam 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).

É um fato que a figura do cientista é explorada e estereotipada nas animações, desde as mais antigas até as mais atuais, e inúmeros desenhos animados contam com a participação de um cientista que apresentam várias características em comum, tais quais o uso de jaleco, ser

homem, ter o cabelo bagunçado, um cientista explorador. Outros desenhos surgem com novos efeitos e recursos e linguagem mais coloquial, mas a figura do cientista continua tendo as características padrões das primeiras obras lançadas, como por exemplo o monstro de “Frankenstein” que evidencia como o cientista é visto por essas pessoas, que vão influenciando cada vez mais os telespectadores (SIQUEIRA, 2006).

O desenho “Rick and Morty” é uma famosa animação dos dias hodiernos. Tendo um público variado, partindo da criança e chegando até o adulto, acompanha as aventuras de dois personagens principais, em que um destes é Rick, um cientista completamente maluco. Esta caracterização do cientista maluco vem sendo contemplada desde o passado, na qual a maioria dos desenhos em que há um personagem relacionado à Ciência possui tais atributos. Entretanto, pesquisa realizada por Coelho et al. (2021) demonstrou que apesar desses traços estereotipados das figuras dos cientistas ainda permanecerem no imaginário da maioria dos telespectadores de séries que tem como personagens cientistas, algumas novas características também foram identificadas, tais como: “como “nerds”, que gostam de jogar RPG, amam histórias em quadrinhos, “hippies” e com “estilos alternativos.” (COELHO et al., 2021, p. 13). Os participantes dessa pesquisa foram jovens de diferentes regiões do Brasil, onde a maioria indicou que assistem as suas séries pela Netflix, sendo destacas como suas favoritas “Fringe, Breaking Bad” e “Grey's Anatomy”. Nesse artigo “Os personagens cientistas mais citados – Walter Bishop (de Fringe), Cosima Niehaus (Orphan Black), Sheldon Cooper (The Big Bang Theory) e Walter White (Breaking Bad).” (COELHO et al., 2021, p. 13).

Siqueira (2006) retrata que a mídia também utiliza os programas de animação infantil para mostrar representações da Ciência e do Cientista sendo alvos de chacota, com comportamentos pouco convencionais. Essa ideia acaba sendo desenvolvida pela criança a partir da influência da mídia, pode acarretar alguns problemas na sala de aula e cabe aos docentes tentarem demonstrar que a realidade é diferente do que tem sido veiculado, apontando as divergências o que a mídia desenvolve na mente do discente. Por conseguinte, entra em vigor o pensamento de Cardoso e Gurgel (2019, p.82) que destacam que a mídia pode 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”. Ademais, é importante ressaltar que em diversas produções não há mulheres como cientistas, e quando há alguma personagem nesse

sentido, ela serve como auxiliar do cientista, nunca como principal, servindo como apoio para o cientista “maluco”.

Além das animações, tem sido demonstrado que matérias jornalísticas destinadas as crianças pela *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). Demonstrando que nessa nossa visão do cientista, ele atua em equipe e não está apenas em seu laboratório de pesquisa.

Desse modo, na minha visão, é possível inferir que se uma mente adulta pode ser influenciada, imagine a de uma criança que está começando a desenvolver suas opiniões. Portanto, o professor precisa auxiliar que no desenvolvimento do senso crítico do aluno ao longo das aulas, possibilitando para que ele tenha suas próprias ideias.

Na minha percepção, os estereótipos negativos sobre a Ciência podem levar a percepções negativas e, dentro de uma sala de aula, a atitudes negativas por parte do estudante. Pois, ao ter a ideia de que a aula de Ciências não tem praticamente nada com o que o aluno viu em filmes ou desenhos, ele acaba tendo uma frustração muito grande e um desinteresse ainda maior, prejudicando tanto ele quanto o professor posto que ele tem a visão de uma aula de Ciências como uma aula cheia de experimentos explosivos e ao perceberem a realidade, podem perder a vontade de estar ali e aprender, devido ao seu pré-conceito sobre Ciências e cientistas.

A imagem do cientista na visão dos alunos vem sendo estudada há muito tempo, mas um dos primeiros estudos visando entender essa percepção foi David Wade Chambers em 1983. Ele queria compreender em qual idade essa ideia surgia e o que a motivava da mesma, portanto, iniciou os estudos pedindo para os estudantes que desenhassem desenhos uma imagem do cientista. Foi observado que era predominante a figura do cientista homem, de jaleco, com o cabelo espetado. Tal teste foi realizado novamente por outros pesquisadores ao longo dos anos e a grande maioria ainda obtêm o mesmo resultado (AVANZI et al., 2011; CAVALLI; MEGLHIORATTI, 2018).

Diante disso, é possível inferir que é necessária a desconstrução de imagens que se tem do cientista, desse modo, entra em veeemência o pensamento de De Meis (1998), o qual afirma:

A imagem do cientista construída por crianças e adolescentes de diferentes países mostra que a maioria associa o cientista à figura de um homem, quase sempre usando jaleco branco e trabalhando em um laboratório com vidrarias. Tal imagem se tornou cada vez mais forte e mais sólida com o passar dos anos e hoje continua sendo a imagem que as crianças associam aos cientistas (DE MEIS, 1998, p. 16)

De Meis (1998) procurou observar as percepções de Ciência de jovens que cursavam ou não a carreira científica e constatou uma visão estereotipada diferente da encontrada em cientistas mais experientes. Nesse sentido, infere-se que a ideia de que o cientista está constantemente buscando descobrir coisas novas e falar a famosa frase: “EUREKA” é recorrente na visão das pessoas, contudo, De Meis (1998, p.133) reflete: “o cientista não é apenas um indivíduo que busca novos fatos – ele opera também como um decodificador capaz de extrair e tornar acessível aos públicos os avanços em sua específica área de trabalho.

Observa-se também ainda 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, 2017).

METODOLOGIA

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, adequada quando o objetivo é compreender um fenômeno delimitado (LUDKE; ANDRÉ, 2013). A perspectiva qualitativa 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.

Nessa pesquisa a ideia foi conhecer a imagem que alunos dos anos finais do ensino fundamental possuem sobre o cientista foi realizado o teste “Draw a Scientist Test” (CHAMBERS, 1983), no qual é solicitado que o estudante desenhe um cientista e escreva uma explicação sobre o desenho. Nesse teste são ressaltados os seguintes critérios para as análises dos desenhos de um cientista, conforme apresentado no Quadro 1. De acordo com Cavalli e Meglioratti (2018) o desenho pode proporcionar com que a o estudante do ensino fundamental se expresse melhor sua realidade.

Os participantes foram 56 estudantes do sexto e nono ano de uma escola pública de ensino fundamental do Distrito Federal em 2019.

Os resultados obtidos foram analisados a partir da tabela abaixo:

Quadro 1: Critérios para as análises dos desenhos de um cientista

Itens
Jaleco
Óculos
Pelos Faciais pouco convencionais
Materiais científicos, equipamento de laboratório
Símbolos de conhecimento (livros, pranchetas, canetas nos bolsos, etc)
Tecnologia (o “produto” da ciência)
Frases relevantes (formulas, equações, classificações taxonômicas, “eureka”, e tc.)
Homem
Branco
Indicativos de perigo (places, sinais, etc.)
Estereótipos (criatura do Frankenstein, personagens populares, “cientista maluco”, etc.)
Indicativos de segredo (places ou sinais de “mantenha distância”, “não entre”, “caia fora” “top secret” etc.)
Cientistas trabalhando dentro de aposentos
Cientistas mais velhos

Fonte: Adaptado pelo autor de Chamber (1983)

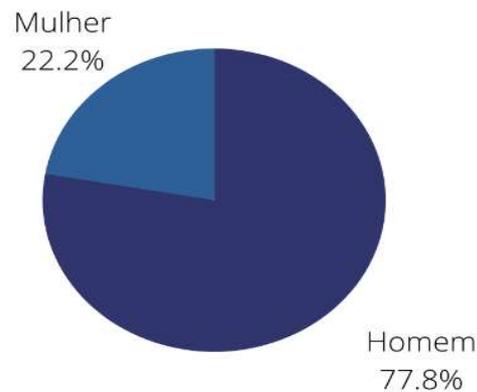
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de dados demonstrou que a partir da visão de 56 discentes de turmas de sexto e nono ano foi possível identificar diferentes percepções dos estudantes sobre a concepção de um cientista. Nesse sentido, foi possível quatro percepções que mais se destacaram de acordo com ao que será demonstrado a seguir.

1. Concepções dos alunos sobre o gênero:

Em virtude dessas informações, infere-se que há um padrão de gênero para o cientista na visão da a maioria dos estudantes que participaram da pesquisa, ou seja, ele é homem para 78% dos estudantes que participaram dessa pesquisa (FIGURA 1). Um exemplo desses desenhos pode ser visualizado na Figura 2. Onde a imagem A identifica uma mulher cientista e a imagem B um homem,

Figura 1: Relação de gênero na representação dos cientistas



Fonte: Autor (2022)

Figura 2: Relação de gênero na representação dos cientistas.



A: Desenho de uma mulher cientista



B: Desenho de um homem cientista

Fonte: Desenhos dos estudantes

Essa foi uma realidade já esperada no momento da pesquisa, uma vez que a imagem do cientista está associada ao gênero masculino. Nesse sentido, os estereótipos que ligam a ciência aos homens podem limitar os interesses das meninas em atividades e carreiras relacionadas à ciência. É importante salientar que a maioria dos que desenharam uma cientista vieram no ano

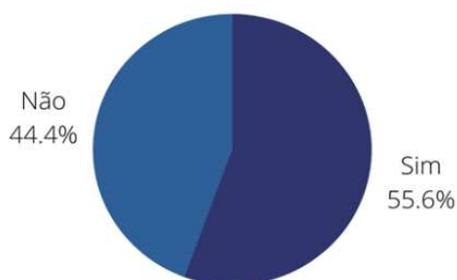
sexto ano, enquanto os alunos de um ano nono, foram desenhados predominantemente homens. Acredito que necessário de um tempo maior junto a esses estudantes para conhecermos como essa visão masculina dos cientistas se consolidaram para eles. Nesse âmbito, pesquisas tem demonstrado que a Ciência ligada ao masculino está presente em diferentes segmentos sociais, podendo ser concretizadas pela mídia, família e escola (SILVA; SANTANA; ARROIO, 2012; CARVALHO; MASSARINI, 2017; CAVALLI; MEGLHIORATTI, 2018).

Resultado semelhante a esse foi encontrado por Cavalli e Meghioratti (2018) com estudantes o oitavo ano do Ensino Fundamental de uma escola particular do município de Cascavel-PR, sendo que entre 15 desenhos apenas dois indicaram ser uma mulher cientista. Portanto, é importante que as questões de gênero sejam debatidas no ambiente escolar e serem relacionadas à natureza da Ciência. Pedreira (2014) argumenta que nos programas televisivos “Jornal Nacional” e “Fantástico” são apresentados um número maior de cientistas homens, quando comparados ao número de mulheres.

2. Concepções dos alunos a respeito da relação com experimentação e à descoberta

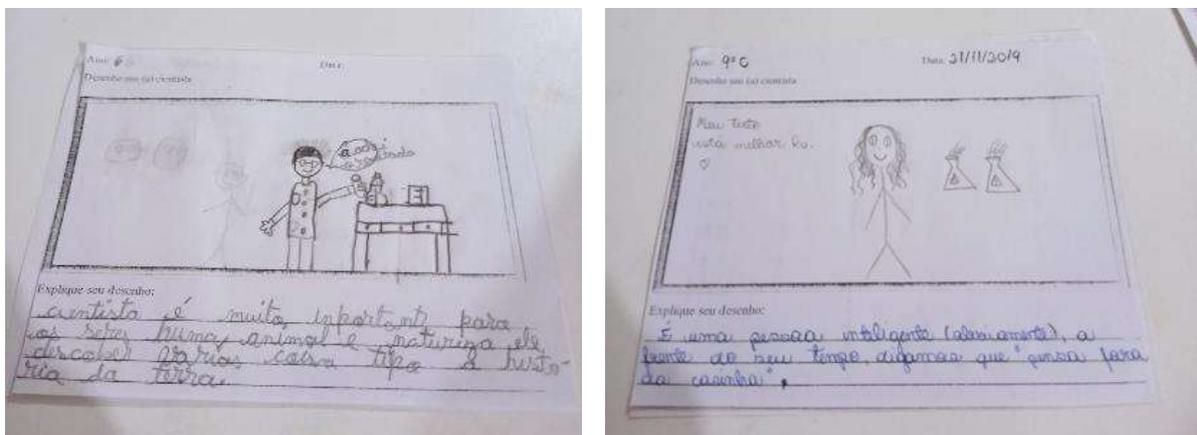
Juntamente com os cientistas, temos frequentemente associados a eles aspectos que convergem com a experimentação e à descoberta, sendo essas percepções presente em 56% dos estudantes que participaram dessa pesquisa (FIGURA 3). Nesse sentido, os desenhos demonstraram a presença de alguns elementos, tais quais as vidrarias, fórmulas famosas, símbolos de conhecimento (livros, pranchetas, canetas). Na Figura 4, estão representadas as imagens de dois cientista, onde é ressaltada a questão da inteligência do cientista e o fato dele fazer experiências.

Figura 3: Materiais presentes no cotidiano do cientista na visão do estudante.



Fonte: Autor (2022)

Figura 4: Cientista com equipamentos de laboratório.



Fonte: Desenhos dos estudantes

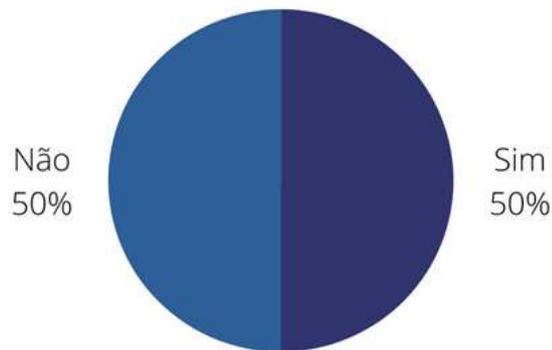
Siqueira (2006) enfatiza que o jovem perpetua ainda um modelo de cientista associado à experimentação, com vidrarias, tubos de ensaio, pipetas e equipamentos eletrônicos. Em pesquisa mais recentes, Avanzi et al. (2011) também identificou adjetivos como inteligente, estudiosos e esperto como os mais frequentes em estudos realizados com estudantes do ensino médio do Distrito Federal. Enquanto, Cavalli e Meghioratti (2018), essa percepção também esteve presente em 11 dos 15 desenhos que analisaram.

3. Concepções dos alunos acerca do cabelo pouco convencional:

Quando ao aspecto visual dos cientistas representados pelos estudantes dessa pesquisa, observei que metade estão com o cabelo pouco convencional, ou seja, espetado, bagunçado. Enquanto a outra metade apresenta um cabelo penteado, sem nenhum traço que os configurem no estereótipo do cientista “maluco” (FIGURA 5). Um exemplo dessa representação pelos estudantes que participaram dessa pesquisa está do desenho ilustrado a seguir (FIGURA 6). Nesse sentido Coelho et al. (2020) em pesquisa realizada que as séries televisivas costumam transmitir a ideia de um cientista do sexo masculino, com cabelos bagunçados e realizando experimentos loucos, além de apresentarem também um perfil excêntrico ou louco. Barbas e pelos no rosto 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

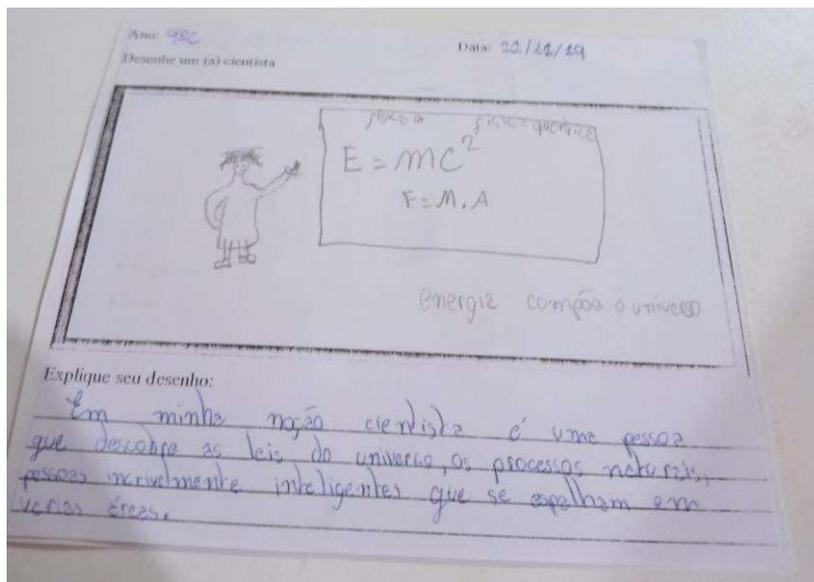
detentora de conhecimento (CHAMBERS, 1983). Nesse sentido de acordo com Pedreira (2014) a mídia televisiva tem demonstrado a imagem de um cientista não está relacionada a um aspecto descuidados em relação à sua aparência, com cabelos desarrumados ou com barba por fazer, o que pode contribuir para desmistificar o estereótipo desse profissional.

Figura 5: Aspecto visual em relação ao cabelo dos cientistas.



Fonte: Autor (2022)

Figura 6: Cientista com cabelo bagunçado.

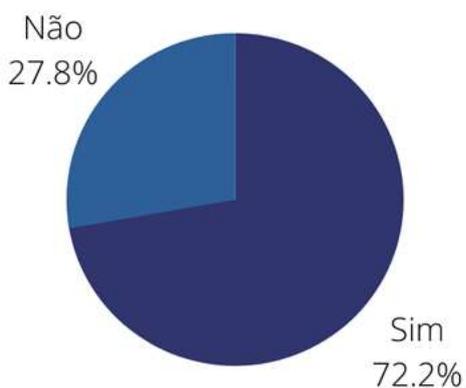


Fonte: Desenhos dos estudantes

4. Concepções dos alunos de acordo com a vestimenta (jaleco):

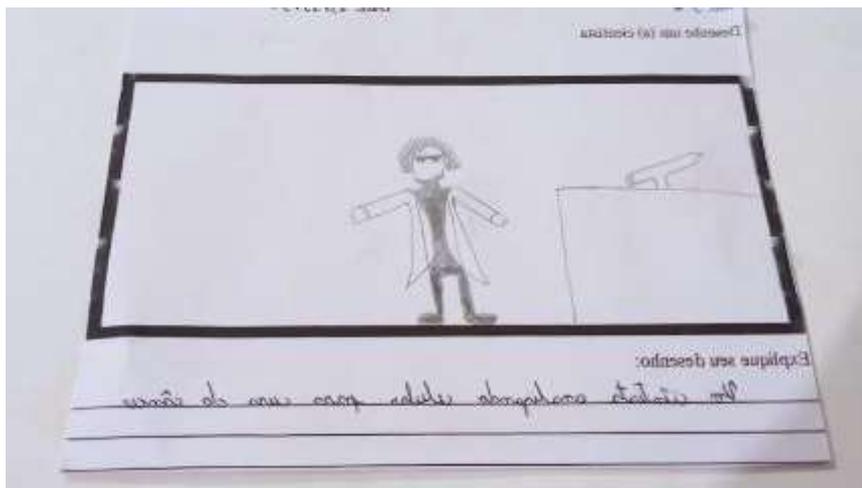
É indiscutível que a maioria dos estudantes associam a vestimenta do cientista a um jaleco, e nessa pesquisa os resultados não foram diferentes, acima de 70% desenharam tal roupa, enquanto um pouco menos de 30% apresentaram roupas do dia-a-dia, como uma calça e uma camisa (FIGURA 7). Sendo essa vestimenta representa no desenho a seguir (FIGURA 8).

Figura 7: Vestimenta dos cientistas:



Fonte: Autor (2022)

Figura 8: Cientista usando jaleco.



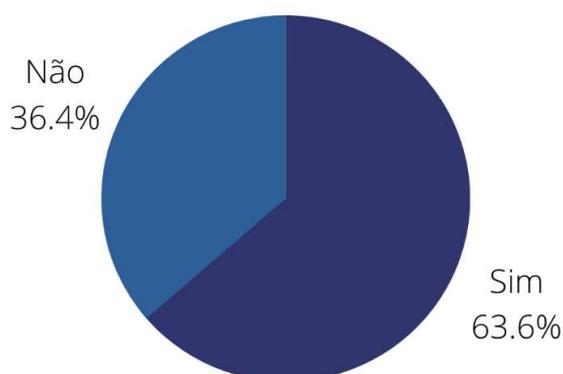
Fonte: Desenhos dos estudantes

Jalecos são associados ao trabalho empírico e ao ambiente de laboratório com experimentos, que podem gerar sujeira e deixar marcas (CHAMBERS, 1983). Nesse âmbito Coelho et al. (2020) também discute que nas series televisivas os cientistas são majoritariamente representados vestindo jalecos. Esse estereótipo está presente em pesquisas realizadas em diferentes períodos (AVANZI et al., 2011; MEIS, 1998; CAVALLI; MEGLHIORATTI, 2018).

5. Concepções dos discentes sobre a inteligência dos cientistas:

Nessa categoria observamos que quase 64% dos estudantes participantes dessa pesquisa consideraram o traço de inteligência como marcante no perfil do cientista (FIGURA 9) e isso fica evidenciado ao relacionar nas imagens formulas e cálculos, além de suas descrições nos desenhos (FIGURA 10) onde o estudante descreve: “É uma pessoa inteligente (obviamente), a frente do seu tempo, digamos que pensa fora da casinha” e na Figura 6.

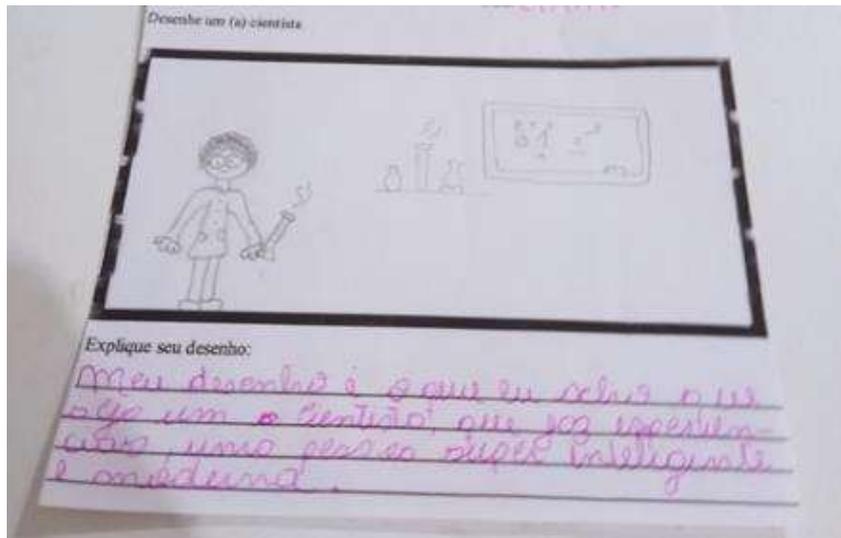
Figura 9: Quantidade de estudantes que consideram os cientistas muito inteligentes



Fonte: Autor (2022)

É indiscutível que os cientistas são pessoas inteligentes, entretanto, tal característica acaba sendo exacerbada de modo que seja uma inteligência inalcançável, pode afastar todos aqueles que podem pensar em seguir carreira nessa área (REZNIK; MASSARANI; MOREIRA, 2017). Entrando em virtude novamente a questão da inteligência do cientista, o tornando fora do padrão, inalcançável. É importante ressaltar que este foi um dos poucos desenhos que apresentaram uma cientista mulher.

Figura 10: Cientista com fórmulas

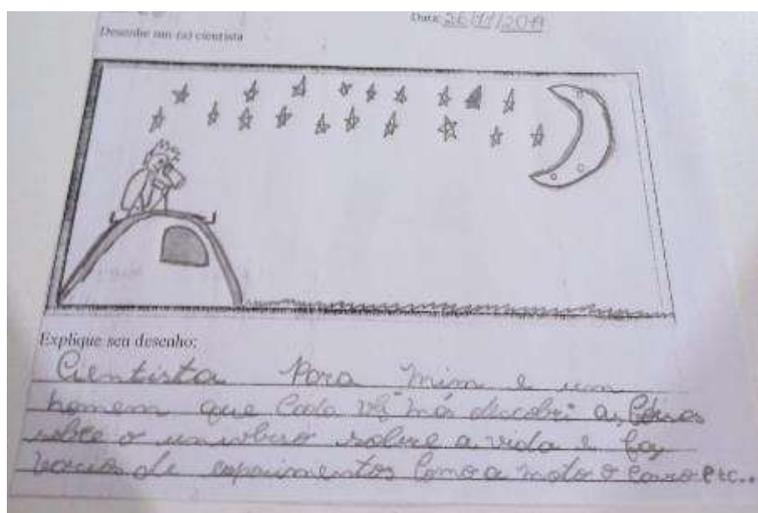


Fonte: Desenhos dos estudantes

Em uma pesquisa realizada, Reznik, Massarani e Moreira (2017) nos traz que o atributo “inteligente” afasta os adolescentes da profissão de cientista, por se sentirem pressionados e com receio de seguir tal carreira. A ideia de MESQUITA; SOARES (2008) complementa muito bem, mostrando o fato do cientista ser uma pessoa inalcançável, um ser humano com uma inteligência fora do comum que assusta todos que estão perto dele.

De maneira mais ampla, conforme observamos na escrita presente no desenho do estudante apresentado na Figura 11, o “Cientista para mim é um homem que cada vez mais descobri as coisas sobre o universo, vida e faz vários experimentos”.

Figura 11: Cientista com fórmulas



Fonte: Desenhos dos estudantes

Percebe-se que ele faz questão de colocar o gênero em sua afirmação, além de acrescentar os experimentos que todo cientista faz. No entanto, Portanto, destaco que nesse desenho o estudante tem uma nova visão mais recente frente ao estereotipo do cientista, aquela que tem sido disseminada como o do cientista explorador do universo e que não trabalha apenas no laboratório (ALMEIDA; LIMA, 2016).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com meus conhecimentos, e com a análise realizada nessa pesquisa é inegável que o cientista é estereotipado, e isso não vai mudar de uma forma rápida, uma vez que os meios mais que podem ser os mais influenciadores, como a mídias, vão persistir numa visão padronizada de um ser completamente deturpado do que realmente. Portanto, apesar de não ter sido o objetivo dessa pesquisa investigar o que tem disseminado essa concepção dos estudantes, ela é veiculada em filmes, series, programas televisivos e desenhos famosos, moldando a mente de crianças e adolescentes. Infelizmente, o ser com uma inteligência acima do normal, completamente maluco, de jaleco e com um cabelo pouco convencional ainda vai ficar muito na “telinha”.

Tendo como referência os resultados obtidos, à medida que os estudantes crescem, mais deles tendem a desenhar cientistas homens, essa mudança pode ser explicada com base que poucas mulheres são vistas ingressando em meios relacionadas a ciência por esse núcleo de crianças e jovens.

Portanto, os professores desempenham um papel importante em encorajar as crianças a buscar o interesse pela Ciência e podem ser fundamentais para desmitificarem essa visão inadequado do cientista. Assim, desde sua linguagem utilizada para dar aula até os materiais utilizados em sala podem ser uma forma sutil de mostrar o papel do homem e da mulher na Ciência.

Quanto ao gênero nas Ciências, se uma menina relaciona ser cientista como atividade de um menino, é bem provável que ela evite esse caminho por não se sentir representada nessa profissão. Quando elas não veem as mulheres como cientistas, é mais provável que elas também não vejam seu futuro eu como cientistas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. A.; LIMA, M. E. C. C. 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.
- AVANZI, M. R.; GASTAL, M. L.; SÁ, S. L.; FREITAS, E. L.; CANABARRO, P. H. O.; LIMA, L. O. B.; ALMEIDA, A. P. C. Concepções sobre a Ciência e os Cientistas entre estudantes do Ensino Médio do Distrito Federal. In. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011. Atas: ABRAPEC: Campinas, 2011. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viii/enpec/resumos/R1113-2.pdf. Acesso em: 27 de ago. de 2022.
- CACHAPUZ, A. **et. al. 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, D.; GURGEL, I. Por uma educação científica que problematize a mídia. **Linhas Críticas**, v. 25, n. 1, p. 74-93, 2019.
- CARVALHO, V. B. D.; MASSARANI, L. 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, M. B.; MEGLHIORATTI, F. A. 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, D. W. Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. **Science Education**, V. 67, n, 2, p. 255–265, 1983.
- COELHO, P.; ROCHA, J. N.; MASSARANI, L.; ABREU, W V. 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.
- FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v.8, n. 2, p. 109-123, 2003
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas.** 13. ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2013. 82 p
- DE MEIS, L. **Ciência e educação: o conflito humano-tecnológico.** Rio de Janeiro: Ed. do Autor, 1998.
- MESQUITA, N. A. D. S.; SOARES, M. H. F. B. 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, D. D.; BRASILEIRO, T. S. A. 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.

PEDREIRA, A. E. F. **Gênero, Ciência e TV**: representações dos cientistas no Jornal Nacional e no Fantástico. Dissertação de Mestrado do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014.

POMBO, F. M.; LAMBACH, M. As visões sobre ciência e cientistas dos estudantes de química da EJA e as relações com os processos de ensino e aprendizagem. **Química nova na escola**, v. 39, n. 3, p. 23237-244, 2017.

REZNIK, G.; MASSARANI, L.; MOREIRA; I. D. C. Como a imagem de cientista aparece em curtas de animação? **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 26, n. 3, p. 753-777, 2019.

SILVA, K. V. C.; SANTANA, E. R.; ARROIO, A. **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 de jul. de 2022.

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