

MENINA CIÊNCIA – CIÊNCIA MENINA: DESAFIOS E AMPLIAÇÃO DA REPRESENTATIVIDADE FEMININA NA ÁREA STEM

Stephani Lopes Pereira¹
Raquel de Assis²
Diana Ribas Rodrigues Roque³
Ludmylla Ribeiro dos Santos⁴
Débora de Cássia Gomes Cruz⁵
Maria Inês Ribas Rodrigues⁶

RESUMO

Muito se tem discutido sobre a falta de representatividade feminina nas ciências, principalmente no que diz respeito à sua atuação profissional na área STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, da sigla em inglês), cuja preferência é do público masculino. No entanto, as influências que possam estar relacionadas a estas escolhas são ainda pouco compreendidas. É por esse motivo que projetos tais como o Menina Ciência - Ciência Menina (MCCM) da UFABC têm proporcionado incentivo para que meninas do Ensino Fundamental II aproximem-se dessa área, com o propósito de minimizar o paradigma de gênero nela existente. Segundo o Relatório Global de Desigualdade de Gênero nas Ciências, do Fórum Econômico Mundial, no ritmo atual de mudanças, levará quase um século para alcançar a paridade, uma linha do tempo que simplesmente não podemos aceitar no atual mundo globalizado. Em consonância a estes aspectos, com enfoque qualitativo de análise, a presente pesquisa busca investigar e analisar como a representatividade feminina nestas propostas, em especial o projeto de extensão MCCM, edição 2021 on-line, pode influenciar na humanização da figura do cientista e aproximar as meninas das ciências. Ao todo, 150 meninas participaram do curso nesta terceira edição, mas nesta pesquisa apenas 17 foram entrevistadas após sete meses decorrentes do encerramento do curso. Por meio de análise de conteúdo, foram encontradas 6 categorias; impactos do curso; imagem de cientista; influência dos pais; aspectos profissionais; gênero; concepções de ciência. Os resultados apontam para a conscientização dos sujeitos participantes acerca da relevância da atuação das mulheres no mundo científico, considerando a representatividade deste gênero oferecida pelo curso, através das cientistas palestrantes, monitoras e equipe organizadora, além da relevância do apoio dos pais neste processo. Ao

¹ Graduanda do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do ABC – UFABC, stephani.l@aluno.ufabc.edu.br;

² Graduanda do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do ABC – UFABC, raquel.assis@aluno.ufabc.edu.br;

³ Mestre do Curso em Ensino e História das Ciências e da Matemática da Universidade Federal do ABC-UFABC, diana.ribas@gmail.com;

⁴ Doutoranda do Curso em Ensino e História das Ciências e da Matemática da Universidade Federal do ABC-UFABC, ludmylla.ribeiro@ufabc.edu;

⁵ Mestranda do Curso em Ensino e História das Ciências e da Matemática da Universidade Federal do ABC-UFABC, cassia.gomes@ufabc.edu.br;

⁶ Professora doutora do Centro de Ciências Naturais e Humanas - Ensino de Física – da Universidade Federal do ABC - UFABC, mariaines.ribas@ufabc.edu.br.



considerarmos esses resultados, propostas como as do MCCM devem ser consideradas como potencialmente positivas para ampliar futuramente o número de mulheres na área STEM

Palavras-chave: Menina Ciência – Ciência Menina; Representatividade; Gênero nas ciências; STEM; Mulheres na Ciência.

INTRODUÇÃO

Em geral, pode-se afirmar que uma noção não ingênua acerca dos processos de construção do trabalho científico, assim como uma visão realista e humanizada do cientista, são elementos essenciais para o desenvolvimento de uma alfabetização científica. Cidadãos alfabetizados cientificamente conseguem analisar o meio em que estão inseridos de forma crítica, tal visão influencia desde suas relações sociais até a qualidade de vida da população, visto que decisões que envolvam ciência e tecnologia seriam tomadas de forma mais fundamentada e informada.

Visões sobre a imagem do cientista e de como se dá o trabalho científico, assim como tantas outras, surgem a partir de bagagens pessoais que estão intrinsecamente relacionadas com o meio em que cada pessoa está inserida. Há muitos anos pesquisas mostram que alunos e professores de ciências mantêm no imaginário o caráter caricatural e ingênuo acerca do fazer científico (SOARES; SCALFI, 2014; MELO; ROTTA, 2010; COSTA *et al.*, 2017). Tais concepções são prejudiciais não apenas para a formação científica e crítica dos cidadãos, mas também se apresentam como um obstáculo ao próprio processo de ensino-aprendizagem (GIL-PÉREZ *et al.*, 2001; FORATO *et al.*, 2012), dessa forma, projetos (de políticas públicas, pedagógicos ou até em espaços não-formais de ensino) que visem aproximar as pessoas de uma visão de ciência mais realista e de cientista mais humana, são imprescindíveis.

A imagem estereotipada daqueles que fazem parte da construção do conhecimento científico não é uma construção recente e idealizada por conteúdos midiáticos. Além disso, evidencia o paradigma de gênero presente nas Ciências. Nos séculos dezoito e dezenove essa concepção já se dava de variadas formas (CHAMBERS, 1983) e em geral, continha alguns elementos semelhantes e característicos ainda presentes nas representações mais recentes. Mead e Metraux (1957) destacam estes elementos, descrevendo essa figura como, em geral, um sujeito do gênero masculino, branco e de meia idade, em um laboratório escuro, rodeado de vidrarias.

Como forma de capturar um registro desse imaginário e seus possíveis estereótipos, o *Draw a Scientist Test* (DAST) - teste projetivo em que os participantes desenham o que seria

um(a) cientista - vem se mostrando presente em diversos estudos que se desdobram sobre tais percepções. Finson (2002) ressalta que a percepção do papel como masculino se apresenta como grande maioria nos últimos cinquenta anos.

Embora uma mudança em relação a essa imagem caricata tenha sido observada nas últimas décadas, ainda há uma concepção do cientista como um indivíduo do sexo masculino, muito distinto e longe da realidade da maioria das pessoas. No estudo realizado por Rodrigues e Rodrigues (2018) foi observado que essa figura do cientista tem se diferenciado da imagem "convencional", com uma presença maior de cientistas do gênero feminino, entretanto, estas representações ainda estavam cercadas de elementos característicos da figura fantasiosa do cientista, conforme aponta Mead e Metraux (1957) com um estereótipo de cientista insano e pouco humanizado.

Um dos aspectos que se revelam como consequência da desproporcionalidade entre os pesquisadores de ponta em nosso país, sendo maior seu número de homens do que de mulheres conforme apontado no trabalho de Menezes (2017) é o de que:

“[...] como a política científica no Brasil é definida, em grande parte, por esse grupo de pesquisadores e, como o número de mulheres é muito baixo, isso significa que ela continuará a ser delimitada quase que exclusivamente por homens.” (MENEZES, 2017, P.342)

Se comparada ao passado, uma das causas relacionadas a essa mudança de concepção, especificamente em relação ao gênero do cientista, pode ter relação com o aumento da representatividade feminina nas áreas do STEM⁷ (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). De acordo com um levantamento do UIS - *Unesco Institute for Statistics* (2018) as mulheres somavam 29,3% dos pesquisadores do mundo em 2016 e, embora representem um percentual maior que nas décadas anteriores, ainda são minoria.

O curso Menina Ciência – Ciência Menina, promovido pela Universidade Federal do ABC, não apenas promove ciência para meninas que cursam o ensino fundamental, como também aborda a situação da figura feminina nesses espaços científicos. A partir de palestras ministradas por cientistas expoentes em suas áreas de atuação, há também a participação ativa - com atividades experimentais - em grupos, com outras meninas, monitoradas por mulheres que são cientistas e alunas de graduação ou pós-graduação em alguma área das ciências. Este contato ativo e discussões sobre possíveis carreiras se mostram fundamentais para uma mudança duradoura do imaginário, segundo Finson (2002).

⁷ STEM (*Science, technology, engineering, and mathematics*), Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática em português, é um termo representativo de um sistema de aprendizado científico que agrupa as disciplinas educacionais de ciência, tecnologia, engenharia e matemática.

METODOLOGIA

Para verificar o impacto do curso nas concepções de ciência das participantes do curso Menina Ciência - Ciência Menina 2021, assim como a influência dos pais em suas visões acerca do meio científico, serão utilizados questionários e entrevistas. Para verificar suas concepções acerca da imagem de cientista foi aplicado o teste DAST - sigla de *Draw-a-Scientist-Test*, ou Teste Desenhe Um Cientista, em tradução livre - e feita posteriormente a análise de desenho seguindo os parâmetros propostos por Chambers (CHAMBERS, 1983), que define quais seriam os indicadores aparentes nos desenhos que estariam relacionados à uma visão estereotipada da figura do cientista.

Das 150 participantes do curso MCCM - virtual e com duração de cinco semanas - 17 participaram da coleta de dados trabalhados nesta pesquisa referente às entrevistas e desse total, 16 participaram da coleta de dados dos questionários e DAST. Todas as participantes assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), assim como seus responsáveis que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)⁸.

Para a coleta dos dados referentes ao DAST, as participantes do projeto de extensão MCCM foram incumbidas da tarefa de desenhar livremente a figura de um cientista, seguindo apenas o comando “Desenhe um cientista” antes e imediatamente após as atividades do curso, para fins de comparação de suas concepções acerca desta figura. Os resultados do DAST foram categorizados de acordo com os parâmetros feitos por meio de em um levantamento do Grupo de Pesquisa MCCM e que em resumo, se fundamentam nos indicadores utilizados por Chambers (1983): 1. Capa de laboratório; 2. Óculos; 3. Pelos faciais; 4. Símbolos de pesquisa; 5. Símbolos de conhecimento; 6. Tecnologia; e por fim, 7. Legendas relevantes. E sub indicadores: 3A. Presença de itens faciais e corporais femininos, 3B. Presença de itens faciais e corporais masculinos, 7A. Presença de legendas indicativas de mulheres, 7B. Presença de legendas indicativas de homens, 8A. Presença de vestimentas ou acessórios femininos, 8B. Presença de vestimentas ou acessórios masculinos.

A coleta dos desenhos da técnica DAST se deu em ambiente virtual de acesso gratuito, assim como todo o curso MCCM. A ferramenta utilizada, também para os questionários, foi o Google Forms, que possibilitou o envio dos desenhos através de fotos em anexo. Puderam ser

⁸ Esta pesquisa tem o parecer consubstanciado do CEP (Comitê de Ética e Pesquisa) aceito sob nr 5.710.017

analisados os desenhos do DAST de todas as participantes da pesquisa que fizeram tanto o desenho inicial como o final.

Conjuntamente com esta atividade, foi aplicado o questionário (também um inicial e um final) que continham perguntas de múltiplas escolhas e dissertativas, acerca das categorias definidas pela Equipe de Pesquisa MCCM que também serviram para a formulação do roteiro da entrevista e foi dividida em quatro grupos de questões, sendo esses: *a)* questões acerca da concepção científica; *b)* questões acerca do imaginário da figura do cientista; *c)* questões acerca do impacto do curso MCCM em tais concepções; *d)* questões acerca da aprovação dos pais/responsáveis em possíveis carreiras profissionais.

Outro método de coleta de dados utilizado foi a realização de entrevistas semiestruturadas, que serviu como um facilitador para verificar o impacto do curso nas concepções de ciência, em suas concepções acerca do fazer científico, na humanização da figura de cientista e o que as participantes do MCCM pensavam sobre os desafios que prejudicam a participação de mulheres em área científicas. O *software QDA Miner Lite* foi a ferramenta utilizada para a análise das entrevistas, o que possibilitou a categorização e quantificação dos temas abordados de acordo com a recorrência destes nas falas das participantes a partir da análise de conteúdo.

De acordo com Zago (2003), este método, a entrevista, se encontra apoiado em outros recursos cuja função é complementar informações e ampliar os ângulos de observação e a condição de produção dos dados. Tais métodos foram aplicados mediante devida autorização dos pais e responsáveis e expresso interesse das meninas, ocorrendo em ambiente virtual e acessível, não oferecendo riscos de quaisquer natureza às participantes voluntárias. Essa pesquisa teve um enfoque qualitativo de análise (LUDKE & ANDRÉ, 1986), uma vez que não foram analisadas variáveis específicas do universo educacional, mas sim, procurou-se interpretar os depoimentos das participantes.

ETAPAS DA PESQUISA

Para a seleção do público-alvo da pesquisa, foi enviado ao fim da terceira edição (2021) do MCCM um formulário eletrônico a todas as estudantes participantes dessa edição do projeto onde as meninas poderiam manifestar interesse em participar voluntariamente da pesquisa, com a devida autorização dos pais ou responsáveis. Das 150 participantes do curso, 40 responderam positivamente ao convite.

Ao serem contatadas posteriormente pela Equipe MCCM, 20 das 40 meninas participantes declararam ter ainda interesse e disponibilidade para participar da pesquisa. Deste

montante, três participantes se ausentaram após serem contatadas, por motivos de caráter pessoal, resultando em 17 entrevistas efetuadas e analisadas. Uma das 17 participantes não havia respondido o questionário final (juntamente com o DAST) ao final do curso, portanto, especificamente para a análise desses dados contamos com 16 participantes.

Os questionários e desenhos, das respectivas participantes do projeto, foram selecionados para análise. A Equipe de Pesquisa MCCM elaborou as entrevistas semiestruturadas e as aplicou seis meses após o término das atividades do curso. Todo o processo envolveu pesquisa bibliográfica sobre os temas abordados. As entrevistas foram analisadas juntamente com os questionários e o DAST.

As entrevistas realizadas ao fim da terceira edição do MCCM, ocorreram também no ambiente virtual, de forma gratuita, através da plataforma Google Meet, onde puderam ser gravadas, uma vez que todos os presentes, e os pais ou responsáveis, no caso das estudantes participantes, autorizaram previamente. As pessoas presentes na entrevista se resumiam a duas pesquisadoras de iniciação científica na UFABC, sendo uma da graduação e uma do ensino médio (IC júnior), a orientadora do projeto e a participante que foi entrevistada. As entrevistas foram então gravadas e posteriormente transcritas.

Para a análise das entrevistas, o software *QDA Miner Lite* foi utilizado, de modo que os principais temas contemplados no presente trabalho pudessem ser evidenciados. A análise então consistiu na criação de categorias, ou códigos. Conforme as entrevistas eram realizadas, foi-se elencando os parâmetros que nortearam o levantamento dessas categorias. Os códigos contemplavam tópicos que serviram de base para a formulação das questões dos questionários e da entrevista semiestruturada. De início, quatro códigos principais foram utilizados para esta análise: concepção científica; imaginário da figura do cientista; impacto do curso MCCM em tais concepções; e aprovação dos pais/responsáveis em possíveis carreiras profissionais. Tais códigos tinham como base as categorias das perguntas feitas para as entrevistas em um levantamento da Equipe do Grupo de Pesquisa MCCM.

Todavia, no decorrer da análise do conteúdo das entrevistas, estes códigos foram adaptados visando a realização de uma análise de discurso mais precisa, completa e alinhada aos objetivos do trabalho. Foram então definidos seis códigos, ou categorias, para esta análise. São eles: impactos do curso; imagem de cientista; influência dos pais; aspectos profissionais; gênero; concepções de ciência. As falas das participantes foram então selecionadas, de forma a melhor aplicá-las aos códigos. Após a finalização da análise das entrevistas, o software em questão fez um tratamento desses dados, fornecendo resultados em forma de gráficos e tabelas acerca da recorrência de cada código.

Desta forma, pretendia-se investigar de que maneira a representatividade feminina na Ciência, através da proposta MCCM, influenciou possíveis mudanças na concepção das participantes, principalmente no que diz respeito à uma possível humanização da figura do cientista, incluindo suas concepções de trabalho científico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o curso MCCM 2021 as participantes tiveram contato com cientistas de diversas áreas, através de palestras gravadas (assíncronas) e rodas de conversa ao vivo (síncronas). Foi possível identificarmos algum impacto, fazendo um comparativo por meio do DAST, dos questionários e das entrevistas, em suas concepções do trabalho científico e da imagem da pessoa que faz ciência, o(a) cientista, conforme especificamos a seguir.

A) DAST

Como ferramenta de verificar concepções acerca da imagem do(a) cientista e o impacto do curso MCCM nessa representação, o DAST foi aplicado nos questionários iniciais e finais, permitindo assim uma comparação entre ambos. Porém, das 17 participantes, analisou-se os desenhos de 16 meninas, o montante que efetivamente produziu dois desenhos distintos (ao início e ao final do curso), seguindo corretamente as orientações dada pela Equipe MCCM. De todos os 16 desenhos feitos inicialmente temos uma alta presença de indicadores de uma imagem estereotipada do cientista, segundo os parâmetros propostos por Chambers (Figura 01). Pode-se notar, também, que dos desenhos finais, todos representam figuras femininas (Figura 02). A hipótese para tal representação de gênero é que o curso, por ter o público estritamente feminino e exaltar a relação entre meninas e ciência, pode contribuir para que as meninas elaborem imagens femininas e/ou uma autorrepresentação, além disso, podem vir ao curso já com um foco na temática de “mulheres na ciência”. As figuras 03 e 04 abaixo, exemplificam a presença de tais indicadores no DAST.

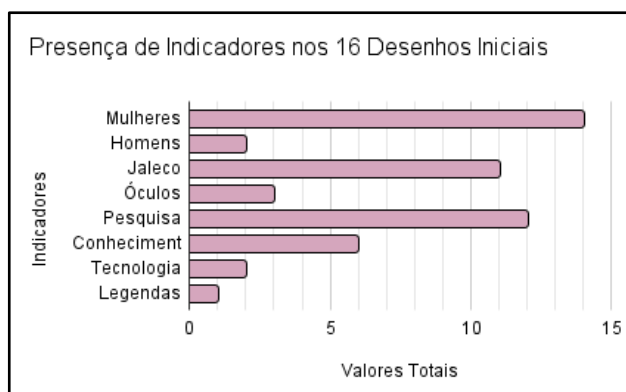


Figura 01. Gráfico dos indicadores nos desenhos iniciais

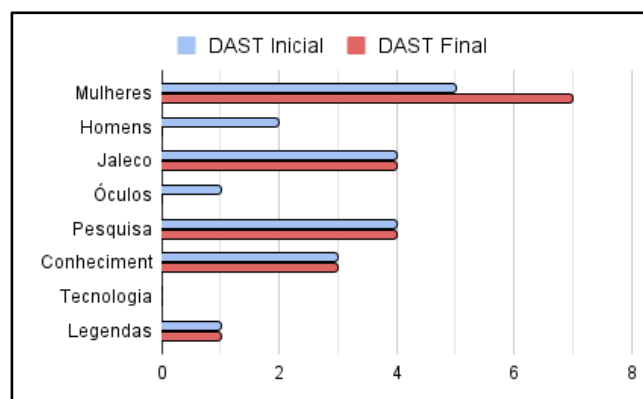


Figura 02. Gráfico dos Indicadores comparativo



Figura 03. Desenho inicial e final da participante 7

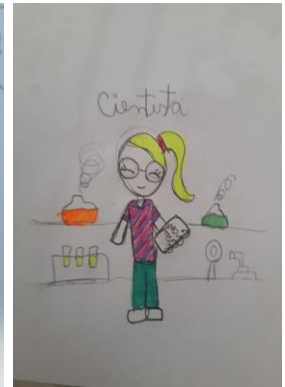


Figura 04. Desenho inicial e final da participante 4

B) QUESTIONÁRIOS

Para a questão de múltipla escolha, fundamentada no senso comum, “Cientistas são pessoas que já nascem inteligentes?”, repetida também no questionário final, observamos que a porcentagem de meninas que associavam a profissão de cientista com uma inteligência inata diminuiu após as atividades do curso (Figuras 05 e 06, respectivamente). Houve também uma mudança significativa na associação do trabalho científico com questões sociais (“A ciência tem relação com os problemas da sociedade?”), mostrando a possível redução de uma visão ingênua da construção da ciência e tecnologia frente à sociedade (Figuras 07 e 08). Acredita-se que entre as atividades previstas, palestras como a de Epidemiologia que abordava questões como saneamento básico e políticas públicas humanitárias, foram fonte indireta de informação sobre a estreita relação Ciência Tecnologia e Sociedade.

Sobre a pretensão profissional, quando perguntadas sobre as carreiras que os seus responsáveis já teceram elogios e indicações, percebeu-se que a maior parte das meninas apresentava uma relação de associação entre os elogios e recomendações de seus pais e as carreiras por elas escolhidas. Além disso, destaca-se que dentre as opções de cursos, como pretensão futura, surgiram áreas tais como Astrobiologia, Física, Biologia e Oceanografia, que são alguns dos temas abordados pelas palestrantes, indicando uma possível influência do curso de extensão MCCM em suas escolhas profissionais. Sobre o trabalho científico, os questionários mostram que ao final do curso as participantes do projeto consideraram, em maior quantidade, que o trabalho científico é feito em forma coletiva (“Cientistas trabalham”), diminuindo assim a incidência da imagem ingênua do fazer científico como uma atividade totalmente individual. Acredita-se que uma das principais causas da mudança seja o caráter expositivo com o qual algumas das palestrantes abordaram suas pesquisas, indicando grupos de estudo e a pesquisa como uma atividade não solitária.

"Cientistas são pessoas que já nascem inteligentes" (I)

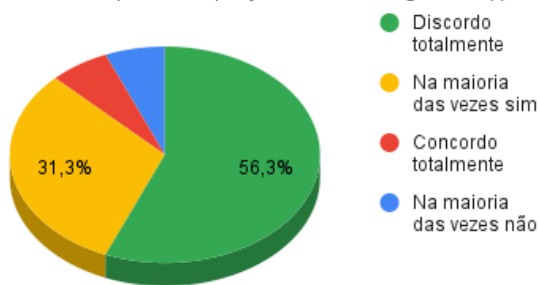


Figura 05. Inteligência Cientista (I)

"Cientistas são pessoas que já nascem inteligentes" (II)

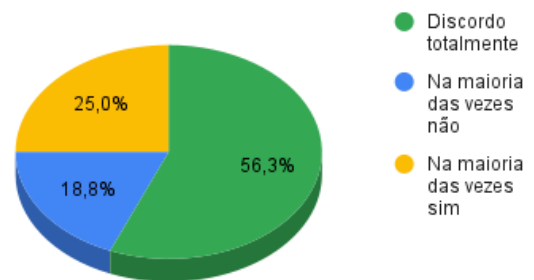


Figura 06. Inteligência Cientista (II)

A Ciência tem relação com os problemas da sociedade? (I)

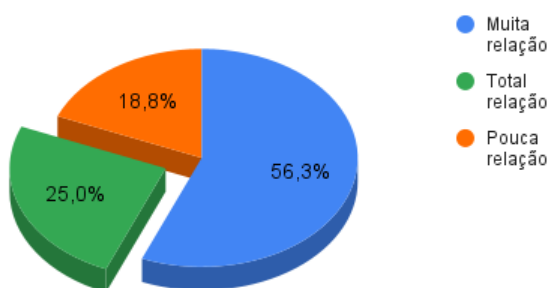


Figura 07. Ciência e Sociedade (I)

A Ciência tem relação com os problemas da sociedade? (II)

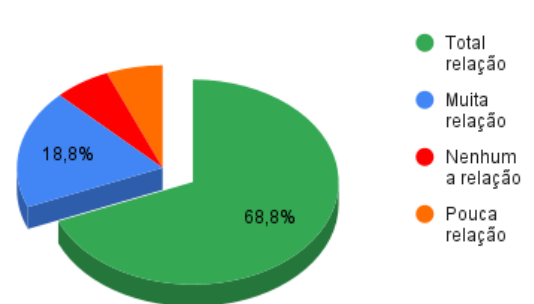


Figura 08. Ciência e Sociedade (II)

C) ENTREVISTAS

Os dados referentes ao trabalho científico coletados das entrevistas ilustram algumas peculiaridades que não constam nos questionários. As perguntas “O que vem à cabeça quando você ouve a palavra ‘cientista’?”, “Você acha que uma pessoa que é cientista trabalha onde e usando o quê?”, “O que você acha que precisa fazer para se tornar um(a) cientista?” e as demais que se tratavam da figura do cientista demonstraram que parte das meninas concebem a imagem deste profissional tanto de modo Fantasiado (41%), Desumanizado (17%) ou Nerd (5%) como também de uma maneira Humanizada (37%). Segue um trecho que evidencia essa visão:

[...] Antigamente eu colocaria - o cientista - como se fosse uma pessoa com jaleco no laboratório fazendo os experimentos malucos e etc, e hoje em dia eu sei que é uma pessoa normal, sabe? [...] ela sempre quis descobrir mais coisas e tudo mais e, hoje em dia, eu sei que qualquer pessoa assim pode ser - um(a) cientista. ” (Menina 1 - M1)

Ainda sobre a concepção desta figura, quando perguntadas se já haviam visto alguém fazendo Ciência em algum meio midiático, e em caso afirmativo, como era a aparência dessa pessoa, o que fazia e se acreditavam que a maioria dos cientistas tinham as características descritas, observou-se que, no que diz respeito a gênero e Ciência, das respostas positivas (55%), uma parte declarou que essas representações eram do gênero feminino (36%) e outra

parte, do gênero masculino (64%), conforme dados foram ilustrados na Figura 09. No entanto, características de uma visão estereotipada se mostraram ainda presentes.

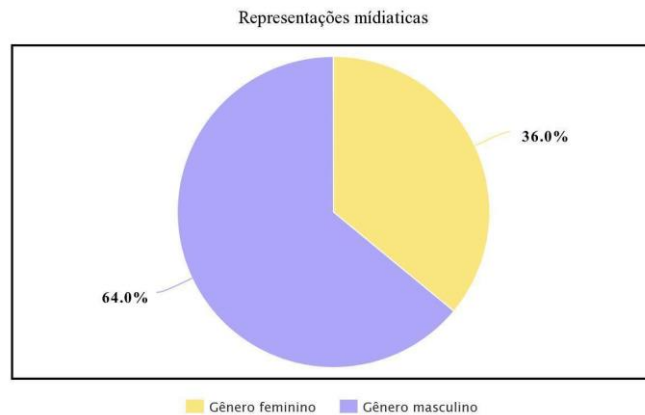


Figura 09. Representações midiáticas dos gêneros feminino ou masculino

Apesar de uma parte das meninas apresentarem concepções humanizadas acerca da Ciência, visões estereotipadas e fantasiosas ainda estão presentes. Somado a isso, a prevalência de representações masculinas em relação à feminina em filmes, literatura e meios do gênero, parece exercer influência sobre tais concepções, tanto das participantes, como no modo como relatam perceber essa visão dos indivíduos ao seu redor. O seguinte trecho ressalta isso:

“[...] mesmo se você falar “cientista” no sentido feminino as pessoas sempre vão pensar em um homem de jaleco em um laboratório e acho que isso é um pouco prejudicial para as novas gerações que estão crescendo. Porque acho que elas devem entender que não importa se você é um homem ou mulher, você pode estar onde quiser. E tem mulheres também na Ciência, mas acho que nem todo mundo sabe disso. Não sabem ou não acham verdade, ou algo do tipo.” (Menina 8 - M8)

Os resultados obtidos podem indicar semelhança com os descritos na literatura (HUBER; BURTON, 1995). Após a interação das participantes com as mulheres cientistas e pesquisadoras do projeto de extensão Menina Ciência-Ciência Menina, notou-se uma mudança na concepção da imagem da figura do cientista no imaginário das meninas, que pode ser melhor delineada através da diminuição de indicadores da imagem estereotipada do cientista (CHAMBERS, 1983) em uma comparação do DAST inicial e final, conjuntamente com as declarações dadas em entrevista.

Dessa forma, apesar dos indícios que sugerem que a representatividade feminina, especialmente no projeto MCCM, tem um fator de influência em relação à humanização da concepção sobre o trabalho científico e a imagem do cientista, outros fatores como a mídia, influência dos pais e responsáveis e a escola, parecem possuir papel importante na construção e desenvolvimento dessa concepção.



Quando questionadas acerca do impacto do curso, nos diversos aspectos de suas vidas e concepções, as respostas seguiram uma linha de comparação entre a escola, referente a forma como a ciência foi apresentada. Além disso, destacam-se relatos das participantes de surpresa e reflexão acerca da quantidade - e maioria - de mulheres e meninas presentes em um curso voltado para áreas científicas. O trecho seguinte enfatiza isso, por meio da resposta à pergunta “O que mais te marcou no MCCM?”:

“[...] acho que foi entender que não é fácil ser uma cientista, não tem tantas mulheres cientistas como homens. E ver também esse monte de áreas que ela - a mulher cientista - pode atuar. Porque ela pode ser uma bióloga, ela pode ser... pode cuidar dessas coisas de astronomia. Têm várias áreas! Acho que também ouvir as pessoas falando de como as cientistas conseguiram chegar até lá! Foram formas de ver oportunidades, como que eu posso me tornar algum dia se eu quiser, como que a gente pode fazer isso, como que a Ciência está presente no nosso dia a dia, foi bem legal!”. ” (Menina 7 - M7)

Destaca-se assim, a importância do curso em apresentar a ciência de forma mais humanizada em relação ao cientista e realista em relação aos processos que envolvem o trabalho científico, pois, retomando Fison (2022), este contato ativo se mostra fundamental para que as meninas em idade escolar sintam-se próximas o suficiente, da prática científica, para que a possibilidade de carreira nas áreas de STEM se mostrem duradouras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, que se assemelham aos já descritos na literatura, e a baixa presença de mulheres nas áreas da STEM ao redor de todo o mundo, a representatividade feminina nessas iniciativas, tais como o projeto de extensão Menina Ciência-Ciência Menina da Universidade Federal do ABC, geram um impacto considerável, desempenhando uma atuação fundamental na humanização da figura estereotipada do cientista compartilhada em meios midiáticos, e presente no imaginário de crianças. Tais percepções podem desestimular futuras escolhas profissionais, em especial de meninas em idade escolar, além de propiciar um ambiente para que seja mantida essa visão ingênua e fantasiosa sobre o trabalho científico e a imagem do cientista.

Embora, após o fim da edição do projeto MCCM 2021, uma prevalência maior de cientistas do gênero feminino fosse notada no DAST, se comparado desenhos finais e iniciais, estas representações ainda continham elementos característicos da figura fantasiosa do cientista. Os resultados obtidos na presente pesquisa apontam para uma significativa mudança de perspectiva com relação à imagem do(a) cientista por parte das estudantes participantes, trazendo à tona a questão de gênero de quem faz ciência. Assim como há significativa mudança



acerca de suas concepções de trabalho científico, tornando este personagem, pois o era até então, uma figura mais contextualizada e socialmente complexa.

Algumas perspectivas futuras de pesquisa envolvem uma investigação mais detalhada acerca dos aspectos profissionais que perpassam suas concepções, assim como, a influência dos responsáveis pelas alunas em suas concepções de como o conhecimento científico é produzido, das características de quem está por trás da construção de tal conhecimento e em suas escolhas profissionais - que podem, ou não, afastá-las da ciência, pois, essa influência foi detectada em uma porcentagem considerável de participantes.

De modo geral, pode-se dizer que tais discussões, acerca dos papéis que diversos fatores exercem na construção de alguma concepção, são imprescindíveis no que concerne à alfabetização científica da sociedade, fomentando perspectivas que abordam a complexidade e pluralidade dos agentes envolvidos nos processo de elaboração do conhecimento científico - o que vai muito além do costumeiro homem de meia idade, trajando jaleco branco, isolado da sociedade e de seus aspectos políticos, sociais, tecnológicos etc, detentor de uma inteligência ímpar que o permite participar da ciência e usufruir de suas benesses. Desta maneira visa-se potencializar e incentivar que outras propostas de mesma natureza sejam viabilizadas, de forma a investigar a atuação e representatividade feminina na área de STEM e seus desdobramentos.

REFERÊNCIAS

CHAMBERS, D. W.; **Stereotypic images of the scientist: The draw-A-Scientist test.** *Science Education*, 67, p. 255-265, 1983.

FINSON, K. D. **Drawing a scientist: What we do and do not after fifty years of drawings.** *School Science and Mathematics*, v.102, p. 335-346, 2002.

GIL-PÉREZ, D. et al. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico.** *Ciência & Educação*, v. 7, n. 2, pp. 125-153, 2001.

HUBER, R. A; BURTON, G, M. **What do students think scientists look like?.** *School Science and Mathematics*, 95, p. 371, 1995.

LOURENÇO, B. **Faltam mulheres nas ciências, mas estes projetos estão mudando o cenário.** Gizmodo, 08 de março, 2021. Disponível em: <<https://gizmodo.uol.com.br/faltam-mulheres-na-ciencia-mas-estes-projetos-estao-mudando-o-cenario/>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

MEAD, M.; & METRAUX, R.; **The image of the scientist among high school students: a pilot study.** *Science*, 126, p. 384-390, 1957.



RODRIGUES, D.R.; RODRIGUES, M.I.R. **Imagens dos cientistas por meio de desenhos:** estudo exploratório a respeito das concepções dos estudantes e o gênero na ciência. IV Simpósio Internacional de Enseñanza de las Ciencias – SIEC, 2018

RODRIGUES, M. I. R. ; RIBAS-RODRIGUES, D. ; SIGNORI, C. N. . **Middle School Girls in a Scientific Context and Their Conception About Scientists: What Can Be Learned?** In: Lucy Avraamidou; Marisa Hernandez; Olivia Levrini; Giulia Tasquier. (Org.). Cultural, Social and Gender Issues in Science and Technology Education. .ed.: 2019. (ESERA Proceedings).

SOARES, G; SCALFI, G. **Adolescentes e o imaginário sobre cientistas:** análise do teste "Desenhe um cientista" (DAST) aplicado com alunos do 2o ano do Ensino Médio. In: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Buenos Aires, 2014.

SCHIMIDT, S. Elas também são cientistas – **Iniciativas que procuram aproximar meninas da ciência que se adaptam à pandemia.** Revista Pesquisa FAPESP. 11 de abril de 2021. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/elas-tambem-sao-cientistas/>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

UIS, UNESCO; **Women in Science. Fact Sheet, 55, 2019.** Disponível em: <<http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs55-women-in-science-2019-en.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2021.

ZAGO, N. **A entrevista e seu processo de construção:** Reflexões com base na experiência prática de pesquisa. In: Itinerários de pesquisa: abordagens qualitativas em Sociologia da Educação. 1ªed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.