

Narrativas de meninas: o interesse por ciência e pela carreira científica

Girl's narratives: their interest in science and scientific career

Tayná Nery Banckes

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG
tnbanckes@gmail.com

Bettina Heerd

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG
bettina_heerd@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho teve por objetivo compreender as narrativas de meninas do ensino médio que possuem interesse pela ciência e pela carreira científica. A questão da pesquisa é: como se movem as narrativas da escola, professoras/es, materiais didáticos das meninas que possuem interesse pela ciência e carreira científica? Inicialmente foi aplicado questionário para meninos e meninas para selecionar as meninas que têm interesse pela ciência e carreira científica, após foi realizado um grupo focal com as meninas. Neste artigo, analisamos as narrativas construídas no grupo focal. Nas narrativas elas enfatizaram a importância de suas professoras que compartilham suas experiências e tem amor pela profissão, narram a falta de modelos femininos na ciência, criticam algumas formas de ensinar.

Palavras chave: meninas na ciência, carreira científica, narrativas de meninas.

Abstract

This research aimed to understand the narratives of high school girls who are interested in science and in a scientific career. The research question is: what are the school narratives, teachers, teaching materials of girls who have an interest in science and a scientific career like? Initially, a questionnaire was applied to boys and girls to select the girls who are interested in science and a scientific career, after which a focus group was held with the girls. In this paper, we analyze the narratives constructed in the focus group. In the narratives, they emphasized the importance of their teachers who share their experiences and have a love for the profession, narrate the lack of female models in science, criticize some ways of teaching.

Key words: girl's in science, science career, girl's narratives.

Introdução

Os saberes produzidos nessa pesquisa são localizados num referencial teórico feminista e de análises discursivas envoltas em relações de poder. Enquanto, pesquisadoras somos corporificadas, estamos produzindo conhecimento na universidade, num curso de pós-graduação, somos mulheres, cisgênero, brancas, heterossexuais, sul-americanas, uma é mestranda e a outra é professora e pesquisadora universitária. Ao nos corporificarmos também deixamos transparecer os lugares em que não estamos, além disso, somos responsáveis pelo que vemos e pelo conhecimento produzido (HARAWAY, 1995).

Ao longo da construção da pesquisa, o que vimos foi uma falta de interesse de meninos e meninas tanto pela ciência quanto pela carreira científica. Isso foi percebido ao realizarmos um levantamento inicial com 170 alunas/os do primeiro ano do ensino médio (115 meninas e 55 meninos), em dois colégios públicos, em que apenas nove meninas apresentavam interesse pela ciência e pela carreira científica, a proporção foi igual para os meninos. Enfim, esperávamos que mais meninas e meninos tivessem a intenção de serem futuros cientistas e gostassem da ciência na escola (Física, Química e Biologia). Nesse contexto diversas questões foram surgindo: como reforçamos discursos de profissões que são tidos como coerentes para homens e mulheres? Como os discursos de ciência e cientistas circulam na escola? Como definimos espaços e saberes de meninas e meninos? Como a ciência é percebida por alunas/os? Algumas dessas questões são muito amplas e outras já discutidas na literatura, buscamos aqui ouvir as meninas, conhecer seus olhares e saberes de ciência e cientistas, o que as moviam. Nesse contexto, a questão de pesquisa é construída: Como se movem as narrativas da escola, professoras/es, materiais didáticos das meninas que possuem interesse pela ciência e carreira científica? O objetivo é compreender as narrativas de meninas do ensino médio que possuem interesse pela ciência e pela carreira científica. Para isso, foi realizado um grupo focal com meninas interessadas em ciência e na carreira científica. Olhamos para as narrativas de mãos dadas com bell hooks (2017), no sentido de que entendemos que uma pedagogia engajada é uma prática de liberdade que permite aos estudantes viver profunda e plenamente, além dessa autora outros trabalhos e teóricas feministas serão chamados para nos auxiliar a compreender as narrativas.

As mulheres na ciência: lugar de conflitos e tensões históricas

As tensões entre mulheres e produção do conhecimento foram construídas, podemos recuperar alguns episódios que marcam a destituição das mulheres de espaços de saber, de forma bastante violenta, sendo acusadas de crimes, como os de bruxaria. No século XV ocorreram na Europa surtos de perseguição à bruxaria, sendo o primeiro entre 1450 e 1520, aproximadamente, com seu auge entre 1600 e 1650. Uma verdadeira obsessão pela bruxaria e pelas forças demoníacas tomou conta da imaginação de muitos nesse período, sendo a característica mais marcante a criminalização das mulheres, visto que o saber “excessivo” dessas era considerado perigoso e contrário às boas maneiras (TOSI, 2012; FEDERICI, 2017).

Após um longo período de caça às bruxas e o estabelecimento de uma nova ordem patriarcal estruturada no capitalismo (FEDERICI, 2017), além do surgimento da ciência moderna, algumas mulheres aristocráticas tinham a permissão de exercer funções ao lado de renomados filósofos naturais e dos primeiros experimentalistas (LETA, 2003), mas como auxiliadoras. As mulheres lutaram por seu espaço no meio científico, que historicamente foi considerada uma carreira imprópria (CHASSOT, 2003), um ambiente hostil, misógino e sexista. Durante a revolução científica do século XVII e XVIII as instituições limitaram a participação das

mulheres, presumindo que os cientistas seriam homens, cujas esposas estariam em casa com o papel de cuidar da família (SCHIEBINGER, 2001).

As mulheres ao longo da história da humanidade foram ensinadas do seu lugar e papel no mundo, e nesse contexto, os discursos religiosos corroboraram para impor suas atividades (LIMA, 2010) em que foram designadas ao “cuidado e educação das crianças, dos serviços domésticos e de manutenção familiar” (LOURO, 1994, p.36). As mulheres foram excluídas de funções políticas, a educação que poderiam pretender adquirir era a nível primário, entretanto, algumas mulheres que faziam parte de classe social mais alta tiveram a oportunidade de ter uma boa educação (TOSI, 2012). O status social das mulheres foi definido pelo casamento, à medida que o dos homens foi definido frequentemente pela herança e pelas realizações profissionais.

É importante compreender, contudo, que as características de gênero frequentemente atribuídas às mulheres – a cooperação, o cuidado, o cultivo de um sentimento para com os seres vivos ou o que mais que isso possa ser – datam do século XVIII e foram produzidas na tentativa de manter as mulheres fora da ciência e da esfera pública (SCHIEBINGER, 2008, p. 275).

Na história da ciência, quando se pensa na presença de mulheres um nome que surge é da matemática Hipácia, que atuava na biblioteca de Alexandria e realizava palestras de Matemática, Filosofia, Física e Astronomia (CUNHA et al., 2014). Hipácia foi assassinada por monges instigados por religiosos fanáticos (CHASSOT, 2003). No século XX, a física polonesa Marie Curie recebeu no ano de 1903 o seu primeiro prêmio Nobel de Física em conjunto com seu marido Pierre Curie e o físico Antoine Henri Becquerel. Em 1911 Marie Curie foi a primeira mulher a receber o prêmio Nobel de Química sem a presença de um homem (CUNHA et al., 2014). De acordo com o site oficial do Prêmio Nobel (subalternizadas), o Prêmio Nobel e o Prêmio de Ciências Econômicas foram concedidos a mulheres 61 vezes entre 1901 e 2022, podemos notar o baixo número de mulheres em todas as categorias do Prêmio Nobel (física, química medicina, literatura, paz e ciências econômicas), por exemplo, o da Física concedeu 222 prêmios, sendo quatro para mulheres; Química concedeu 191 prêmios, oito para mulheres e o de Medicina concedeu 225 prêmios, 12 para mulheres.

As discussões envolvendo as mulheres movimentaram o mundo da ciência e da tecnologia a partir de 1970 (SCHIEBINGER, 2008), o movimento feminista teve um papel fundamental, em que políticas inclusivas foram pensadas e instituídas. Apesar do aumento da participação das mulheres nas universidades como docentes e pesquisadoras, essa participação ainda é dicotomizada e o avanço na carreira científica não ocorre na mesma proporção que os homens (SILVA; RIBEIRO, 2011). O ambiente competitivo da ciência se constitui em uma desvantagem para as mulheres, o que ficou evidente durante a pandemia, em que ocorreu a redução no número de publicação, cuja explicação está relacionada aos cuidados com filhos/as e aos afazeres domésticos, o mesmo não ocorre com os homens, assimetrias que persistem na atualidade (AGUIA, 2020). As mulheres são sobrecarregadas, o tempo do trabalho científico apresenta duração e condições diferentes para ambos (CARVALHO; CASAGRANDE, 2011).

Na década de 90 já se discutia a sub-representação das mulheres na carreira científica, quanto mais elevados os níveis da carreira acadêmica menor o número de mulheres essas informações se mantêm nos dias de hoje. Alguns termos são cunhados para representar as dificuldades enfrentadas pelas mulheres como o “Efeito Matilda”, “Efeito tesoura” e “Teto de vidro”. O “efeito Matilda” é quando o trabalho de uma mulher não recebe o mesmo reconhecimento dos seus pares homens, o “efeito tesoura” ocorre quando o número de mulheres diminui à medida que se avançam na carreira científica, isso faz com que elas sejam impedidas de ocupar posições

de liderança, apenas 35,5% das bolsas de produtividade científica são destinadas às mulheres. O “teto de vidro” é uma barreira invisível que as mulheres não conseguem quebrar que as impede de subir na carreira, de ocupar cargos mais altos (BENEDITO, 2019).

As áreas científicas ocupadas por homens e mulheres são distintas, algumas profissões são entendidas como femininas ou masculinas, como é o caso da psicologia e da enfermagem, que muitas vezes, são apresentadas como atividades femininas, relacionadas a cultura do cuidado, já as engenharias e a física são vistas como profissões masculinas, relacionadas ao conhecimento lógico matemático devido aos estereótipos de gênero. Além da distinção de profissões ocorrem discriminações quando homens ou mulheres escolhem profissões que não condizem com os padrões sociais aceitos.

Ciência e mulheres é um campo movido por conflitos, a expulsão das muitas e diferentes mulheres gera uma perda da diversidade do conhecimento, temos que salientar que quando mencionamos mulheres na ciência precisamos problematizar quem são essas mulheres, temos uma minoria de mulheres indígenas e negras na ciência, assim como temos que pensar que foram deixadas de fora dessa comunidade masculinidades subalternizadas (MAFFÍA, 2014). Assim, podemos afirmar que as tensões continuam.

Caminhos teóricos-metodológicos da pesquisa

A participação de mulheres vem crescendo em diversas áreas de produção do conhecimento científico, no entanto, as desigualdades de gênero relacionadas à classe, etnia, raça, sexualidade ainda persistem na ciência. A baixa participação das mulheres na ciência despertou o interesse de diversas organizações internacionais, como a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico), a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e a ONU - Mulheres (Organização das Nações Unidas). Nesse cenário, essa preocupação foi aguçada ao aplicarmos um questionário composto por nove questões adaptadas do questionário ROSE (The Relevance of Science Education), pois percebemos que de 115 meninas respondentes apenas nove tinham interesse por ciência e a intenção de ser cientista.

Essas nove meninas foram selecionadas e convidadas pessoalmente para participarem do grupo focal. Foi explicado a elas porque foram escolhidas e que o grupo seria formado por outras meninas que também haviam demonstrado interesse por ciência. O contato foi mantido por meio de um grupo criado em aplicativo de mensagens. Os responsáveis legais autorizaram a participação, as alunas assinaram o termo assentimento, o projeto foi aprovado pelo comitê de ética, parecer nr. 2.676.888. Dentre as nove meninas selecionadas, cinco compareceram no grupo focal, estas foram nomeadas de Alice, Isabela, Laura, Lorena e Maria, a fim de manter o anonimato, nomes de professoras/es, citadas/os pelas alunas também foram substituídos.

Alice, Isabela, Laura, Lorena e Maria têm idade entre 15-16 anos, são de classe média baixa, estudantes de escola pública na área central da cidade, uma das meninas é preta e as demais brancas. Dentre essas, somente uma relata que não tem incentivo da família para continuar os estudos, mas justifica que provavelmente pela falta de entendimento e estudo da mãe. Pretendem seguir carreira nas áreas de Ciências da Saúde (medicina), Ciências Sociais (psicologia), Ciência Exatas (física) e uma não tinha certeza da carreira, mas demonstrou interesse também na área da saúde (Lorena). É interessante perceber que compreendem a ciência de uma maneira mais ampla, incluindo as sociais e não apenas naturais e exatas.

A escolha das profissões da maioria está direcionada a áreas relacionadas ao cuidado, com exceção da Isabela que pretende cursar física e sofre pressões familiares por conta da escolha,

por não ser uma profissão de “mulher” e sem retorno financeiro, pois os pais acreditam que acabará sendo professora. As cinco meninas são consideradas ótimas alunas, sempre têm notas acima da média da turma e hábitos de estudo em casa.

Na composição do corpus de análise optamos pelo grupo focal que é derivado das distintas formas de trabalho em grupo e tem como intuito promover conversas e discussões a respeito de um tema por meio de experiências pessoais (GATTI, 2012). Entendemos que essa técnica nos permitiu produzir informações de tópicos específicos, e por meio do diálogo chegar a ideias consensuais e contrárias num grupo que tem interesses em comum, no caso aqui pela ciência e carreira científica.

O grupo focal foi realizado no campus da universidade no período da tarde, contraturno escolar e teve duração de uma hora e meia. Foi construído um roteiro preliminar que continha os seguintes tópicos: ideias de Ciência, interesse de meninas pela carreira científica e a contribuição da escola para o estímulo e/ou desestímulo de meninas pela carreira científica, neste artigo apresentaremos esse último tópico. Gatti (2012) recomenda que a condução seja feita por um/a moderador/a para facilitar a troca de informações e criar um ambiente para que as participantes se sintam à vontade para discutir o tema, expressar seus pensamento e opiniões, as moderadoras foram as pesquisadoras.

Inicialmente foi apresentada a dinâmica e o objetivo do grupo focal, enfatizando que não existem respostas certas ou erradas. Foi usado um objeto “um livro” denominado de objeto da palavra, em que as participantes falariam quando estivessem em posse deste objeto, para propiciar a fala de todas.

Durante o grupo seguimos a recomendação de Gatti (2012) quanto a não se posicionar, realizar intervenções diretas, dar opiniões negativas ou positivas, pois isso pode interferir nas opiniões e na troca de informações entre as participantes. O grupo focal foi vídeo gravado e posteriormente transcrito para compor as narrativas. O referencial teórico utilizado para as análises foram os estudos feministas, que nos permite olhar e falar das narrativas de certo modo, e não de outro, olhamos para nós pesquisadoras e para as meninas participantes da pesquisa como sujeitos corporificados.

As narrativas de Alice, Isabela, Laura, Maria e Lorena

A escola como instituição de ensino não aparece na narrativa das meninas como um lugar de entusiasmo para aprender ciência e seguir a carreira científica, como menciona Alice: “...eu sempre tive muita curiosidade de pesquisar mais do que era mandado, tanto que eu acho que a escola não me incentivou em momento algum a isso, não foi a escola que me trouxe isso...”

Por outro lado, as professoras são mencionadas como entusiastas e que empolgam essas meninas. Entendemos que o entusiasmo, como mencionado por bell hooks (2017), é um processo coletivo. Quando a educação é prática de liberdade todas/os são chamados a partilhar (hooks, 2017), como percebemos na narrativa de Alice “...tenho interesse em biologia, então eu converso com a professora Rafaela, ela conversa comigo e a gente troca ideia. Eu já estava decidida no que eu queria então a professora só me incentivou mais.”, essa fala nos mostra que a professora vai além de capacitar a aluna, ela auxilia a encontrar e partilhar dos seus sonhos.

bell hooks (2017, p. 35) nos explica que quando professoras/es levam narrativas de sua própria experiência para a discussão em sala de aula deixam de ser “inquisidores oniscientes e silenciosos”, e como nessas narrativas encantam e aproximam a professora e a estudante Lorena “...a professora descobriu, por conta de um fracasso, entre aspas, ela descobriu o que

ela amava fazer e dentro disso sempre contava histórias dela da faculdade e eu percebi que era aquilo que eu queria fazer”.

Na narrativa das meninas é possível notar a atenção dada pelas professoras, como menciona Isabela “...esse ano nas aulas de física com a minha professora que é maravilhosa [...] a professora Joana, ela me fez ter uma paixão [...] é um sonho que eu descobri esse ano e que eu pretendo seguir carreira científica... eu gostei muito da minha professora de física, ela foi assim primordial para eu querer esse curso e ela sempre vem me incentivando”. Nessas narrativas, olhamos para a prática do diálogo, que para hooks (2017) é um dos meios mais simples de cruzarmos fronteiras, as barreiras de gênero, raça, classe e sexualidade erguidas entre nós e a ciência. Além disso, hooks (2017) menciona que a prática de incluir a experiência pessoal, se confessar, partilhar nossa vida com as/os alunas/os, pode ser mais construtiva e desafiadora do que um ato de mudar um currículo.

As professoras aparecem nas narrativas como as que promovem o interesse pelo conteúdo, de modo que tem reflexo na escolha das carreiras. “Na minha escola, pelo menos na minha turma tem um incentivo para mulheres para elas seguirem carreira na ciência, a maioria das minhas professoras são mulheres. A turma faz parte do Programa Residência Pedagógica ... isso incentiva muito, a minha irmã conversa com a estagiária de física e isso faz ela se aprofundar ainda mais, o cientista é visto como algo muito distante, a gente não pensa que a gente pode ser um cientista aqui e nesta cidade, a gente não vê essa possibilidade, mas ela existe” (Maria). Aborda, nessa narrativa, a relação da Universidade e escola, momento em que diferentes culturas se encontram e enriquecem o currículo e as possibilidades de escolha dessas meninas.

Figuras femininas são importantes para atrair meninas para as áreas de ciências, tecnologias e matemática (SINNES, LOKEN, 2012) e a presença de professoras aumenta a confiança das meninas em seguir na carreira científica (UNESCO, 2018; AGRELLO; GARG, 2009). A paixão das/os professoras/es pelo que fazem, a importância e escuta que dão às suas alunas, o incentivo para a profissão e para o estudo são narrativas recorrentes, Maria narra “...o que eu acho mais interessante que eu sempre tive interesse pela biologia, a professora Rafaela também me despertou muito isso, eu acho uma professora maravilhosa, você percebe que ela gosta do que ela faz e do conteúdo”, a afetividade como um eixo central nessa relação.

A aluna Isabela faz menção ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior, “...surgiu uma oportunidade para eu fazer um projeto de iniciação científica para adolescentes, só que eu acabei não passando, mas foi assim, acho que foi a partir de erros que eu fui me aprofundando”. Gonsalves, Rahm e Carvalho (2013) em sua pesquisa contam a respeito de um programa em que eram feitas discussões relacionadas a ciência com meninas com idade entre 14 e 18 anos, as pesquisadoras falam da relevância de atividades fora da escola, visando “reconfigurar os mundos figurados da ciência” (p. 1069), visto que não é apenas na sala de aula que se vivencia e se aprende ciência, sendo importante relacionar experiências do cotidiano com a produção de conceitos científicos. Dessa forma, as atividades extracurriculares são um incentivo para jovens adquiram interesse em ciência e carreira científica, além disso, é uma forma de se tornarem participantes ativos de sua educação (hooks, 2017).

As práticas escolares, como narrado por Lorena “...com a professora Lídia a gente teve a oportunidade de ir pro laboratório, de ver bactérias, fungos no microscópio em si e foi uma experiência muito boa, eu acho que todo mundo da minha sala tem chance de entrar porque ninguém tinha visto isso, ninguém tinha visto os instrumentos tão de perto e essas coisas, e eu acho que eles deveriam repassar sim tanto para nós meninas quanto os meninos...”, podem

estimular os estudantes a seguirem em carreiras científicas, além de aperfeiçoá-las é preciso repensá-las para que mais jovens tenham interesse (CUNHA et al., 2014).

A escola pode promover mudanças que contribuam para que as meninas tenham um novo olhar a respeito das suas carreiras profissionais, no entanto, ela também pode reproduzir princípios que diminuam as oportunidades das meninas (OLINTO, 2001). Nesse sentido, há narrativas como a da Laura “então falta não sei se é incentivo, se é uma forma de didática na aula, eu não sei dizer o que é, mas eu sei que falta... não lembro de ter alguém que chegou e falou para mim pesquisar na ciência ou alguma coisa. Por isso, que algumas aulas são tão “chapantes” para algumas pessoas, para eles não é interessante o conteúdo, não é interessante a professora...”.

hooks (2017, p. 23) há anos, ela se refere aos Estados Unidos, mas podemos pensar no Brasil, que a “educação é solapada, tanto pelas/os professoras/es quanto pelas/os alunas/os, que buscam todos usá-la como plataforma para seus interesses oportunistas em vez de fazer dela um lugar de aprendizado”, precisamos juntas/os pensar em novas versões, um ensino que permita a transgressão.

Outra questão que aparece nas narrativas é o reforço dos sistemas de dominação (hooks, 2017), Alice nos relata que “...quem recebe incentivo é aquele que se interessa, eles não incentivam todo mundo igual, eles incentivam quem eles percebem que está interessado, tem professores que eles estão lá para dar aula e só isso, entende? Eles não incentivam...”, e Laura continua “...não é passado algo didático, algo que interessa para todo mundo, é uma coisa muito técnica, as meninas (alunas) que não tem noção nenhuma, isso chega até elas, entende? as meninas não é que elas não tenham interesse, ela não tem nem noção do que é ...você não é interessada, porque você não conhece” (Laura) e Alice afirma: “Por ignorância, não por não gostar, nem conhecer”, isso nos leva ao questionamento: será que a “sala de aula pertence mais a algumas/ns alunas/os do que a outras/os?” (bell hooks, 2017, p. 113).

Enquanto professoras/es é interessante que estejamos dispostos a compreender as estruturas de opressão, sejam elas de classe, raça e/ou sexo, pois nos permitem compreender o desinteresse pelos estudos. Apesar de estarmos inseridos no sistema de dominação, podemos transgredir, por meio de práticas de liberdade.

Laura narra “... eu acho que a escola precisa mudar o conceito de conhecimento, a gente estuda para tirar uma nota boa para passar de ano, a gente não estuda para a gente ter mais conhecimento, para a gente entender mais do mundo, a gente estuda para passar de ano, para terminar o ensino médio, ir para uma faculdade e trabalhar, para sobreviver, é isso que a gente é, é isso que a escola passa para a gente”, pensamos que quando Laura fala da escola se remete a toda comunidade escolar, que para ela também está reforçando o sistema de dominação.

Os materiais didáticos e paradidáticos não são mencionados como meios de incentivo a ciência, e sim outras formas de obter informações, como vídeos do *youtube*, Isabela mencionou que além do incentivo da professora no interesse pela física foi “pesquisando, vendo vídeo aula fui me aprofundando e fui me apaixonando. Eu conheci ela (youtuber) esses tempos, ela faz vídeos para o *youtube*, e eu nossa, ela é uma professora de física muito boa, eu falei para ela que os vídeos dela despertaram esse interesse em mim mais ainda pela física, pela pesquisa”. Ela menciona duas figuras femininas: a professora e a *youtuber*.

Os livros didáticos e outros materiais podem não promover o interesse por ciência e carreira científica pela falta de exemplos e da representatividade, falta de mulheres cientistas, Laura menciona uma cientista “bom, em comparação com os cientistas que estudamos esse ano a única cientista mulher que a gente estudou foi a Madame Curie que descobriu o polônio, mas assim, só isso”. Curie é a cientista mais citada em pesquisas com professoras/es (BATISTA et

al., 2013, HEERDT, 2014, HEERDT; BATISTA, 2017), foi ganhadora de dois prêmios Nobel e está em evidência nas aulas de Física, no entanto, há muitas mulheres para serem citadas e lembradas, tanto na história da ciência, quanto nos dias atuais.

A estudante Maria menciona que “Newton teve uma mulher que ajudou muito ele, uma que a nossa professora passou, mas eu não lembro o nome dela, que a gente estuda e não tem nos livros didáticos ela, então assim as teorias ela nem aparece, porque ninguém liga para a opinião de uma mulher”, cita a invisibilidade das mulheres na história da ciência e no ensino de ciências. Laura transpõe essa invisibilidade para outras áreas do conhecimento “então, todas as áreas da ciência a gente vê, no ensino médio por exemplo Sociologia só sociólogos homens, filosofia só filósofos homens, português a gente não vê nenhuma escritora, a gente vê o Camões, a gente vê o Tomás António Gonzaga, será que não tinha nenhuma mulher escrevendo na época? Acho difícil né” e Isabela complementa “...as mulheres não tinham voz para falar na época delas, elas não tiveram oportunidade, mas isso não significa que nunca teve nenhuma física, nenhuma filósofa, apesar que a gente não conhece nenhuma filósofa mulher, pelo menos eu nunca estudei na escola...”

Laura traz a narrativa da importância da apresentação de mulheres na escola “então a gente nunca vê ninguém, uma representatividade pra gente olhar e pensar "nossa eu poderia ser igual a ela", eu acho que é por isso que só a gente está aqui hoje porque nenhuma menina olha e pensa "eu gosto de português, eu poderia ser uma escritora, eu poderia ser uma física" entendeu? Nós somos exceções aqui hoje e eu acho que é por isso a gente não vê a nossa representatividade mesmo, são exceções e quando a gente vê uma mulher que conseguiu, ela conseguiu com muito sacrifício, porque ela tentou muito, porque ela se esforçou muito, ela não estava nem aí para a maioria que eram homens”

A presença de mulheres nesses meios de ensino pode romper com estereótipos de gênero e podem despertar a curiosidade das meninas em conhecer mais das áreas do conhecimento. Nesse sentido, além de representar as mulheres nos materiais pedagógicos é necessário que as/os professoras/es debatam a presença das mulheres na ciência e os conhecimentos produzidos por elas.

A televisão nas narrativas das meninas não interfere na escolha da carreira científica, para elas é um obstáculo na escolha de qualquer profissão, além de não promoverem a visibilidade das mulheres, como Alice menciona: "Acho que é uma falta de interesse da mídia também de mostrar. Eles mostram assim mais o clichê, novela, notícia de acidente, notícia trágica, mas não incentivam aquilo que interessa incentivar... o objetivo da mídia é fazer você ficar o dia inteiro deitado dando audiência” e Maria complementa “...eles não incentivam você a ser uma cientista”.

Em vários momentos as meninas enfatizaram a relação da escolha da carreira com a empatia, o cuidado e a vontade de ajudar o próximo “...quero tentar desenvolver assim, o trabalho social, o trabalho em conjunto em uma sociedade [...] eu sempre me preocupei com as pessoas no geral” (Maria), “...e eu não tenho só o sonho de fazer medicina e ser uma médica, não pela empatia só, mas também tornar o conhecimento mais acessível da medicina...eu tenho muita vontade de ajudar as pessoas, eu consigo olhar, se eu vejo alguém mal acaba com o meu dia, se eu vejo alguém doente acaba com o meu dia [...] tenho vontade de ajudar aquela pessoa, então eu sempre quis ajudar, independente da profissão que eu tivesse eu queria fazer alguma coisa” (Laura). Na pesquisa de Lima Junior, Rezende e Ostermann (2011) verificaram que meninas além de escolherem profissões voltadas para as pessoas, também escolhem profissões ligadas ao cuidado. O imaginário social identifica as mulheres como naturalmente

responsáveis pelo cuidado de humanos e não humanos, o que amplia as opressões, pois é um trabalho não valorizado, e muitas vezes, não assalariado, ou recebemos valores menores, pois essa característica do amor e cuidado circula nas narrativas como naturalmente nos dada (FEDERICI, 2017), discurso que precisa ser dialogado e problematizado na escola.

Algumas considerações

A questão de pesquisa deste trabalho foi como se movem as narrativas da escola, professoras/es, materiais didáticos das meninas que possuem interesse pela ciência e carreira científica? E o objetivo foi compreender as narrativas de meninas do ensino médio que possuem interesse pela ciência e pela carreira científica. O grupo focal nos permitiu analisar alguns fatores que podem interferir no interesse de meninas por ciência e carreira científica, como professoras/es que dialogam, compartilham suas experiências e possuem afeto pelas estudantes, a presença de estagiárias/os na escola que narram suas experiências, a participação em atividades extracurriculares, como iniciação científica júnior, projetos de extensão, palestras e visitas às universidades, entre outros, são meios de aproximar as meninas do ambiente científico, que podem promover o interesse e desconstruir estereótipos.

As meninas percebem que em algumas aulas não há interesse de ensinar e de aprender, apresentam algumas problemáticas que reforçam sistemas de dominação. Pensamos que uma sala de aula que abra para o diálogo e a escuta, que envolva todas/os pode ser uma forma de transgressão.

Incorporar mulheres cientistas na mídia, materiais didáticos e também nas aulas são algumas ações possíveis, visto que as professoras foram primordiais para promover o interesse das meninas, a falta de modelos femininos na ciência pode ser uma barreira.

Por fim, a escola tem a possibilidade de auxiliar as meninas a terem um novo olhar a respeito da ciência e da carreira científica, entretanto, ela também pode apresentar princípios que limitem a oportunidade das meninas e meninos.

Agradecimentos

À Fundação Araucária (FA) e ao grupo de pesquisa GEPEC-gênero.

Referências

AGUIA. Produção científica feminina cai devido à pandemia. AGUIA. Agência USP de gestão da informação acadêmica Universidade de São Paulo. 27 de jun. de 2022. Disponível em: <https://www.aguia.usp.br/noticias/49310/?doing_wp_cron=1596666982.1948049068450927734375> Acesso em: 25 set. 2022.

AGRELLO, D. A.; GARG, R. Mulheres na física: poder e preconceito nos países em desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 1305.1-1305.6., abr. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1806-11172009000100005>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

BATISTA, Irinea L. et al. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX (ENPEC), Águas de Lindóia, SP, 2013.

BENEDITO, F. O. de. Intrusas: uma reflexão sobre mulheres e meninas na ciência. **Ciência e**

Cultura, v. 71, n. 2, p. 1-3, abr./jun. 2019.

CARVALHO, M. G. de; CASAGRANDE, L.S. Mulheres e ciência: desafios e conquistas. **INTERthesis**, v. 8, n. 2, p. 20-35, jul./dez. 2011.

CHASSOT, A. **A Ciência é Masculina? É sim senhora**. São Leopoldo: Editora Unisinos. Coleção Aldus, 2003.

CUNHA, M. B. da *et al.* As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. **Educación química**, v. 25, n. 4, p. 407-417, out. 2014.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a Bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva**. São Paulo: Elefante, 2017, 406p. 406.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília, Liber Livro Editora, 2012.

GONSALVES, A.; RAHM, J.; CARVALHO, A. "We Could Think of Things That Could Be Science": Girls' Re-Figuring of Science in an Out-of-School-Time Club. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 50, n. 9, p. 1068–1097, set. 2013.

GOULART, N.; GOIS, J. Clube de Ciências: Mulheres que fazem Ciências - análise de percepções e reconhecimento do universo científico. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - X ENPEC. **Anais [...]** Águas de Lindóia, SP, 2015.

HARAWAY, D. Saberes Localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 5, p. 07-41, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1773>. Acesso em: 11 nov. 2022.

HEERDT, Bettina; BATISTA, Irinéa de Lourdes . Saberes docentes: mulheres na ciência. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. XI ENPEC, 2017, Florianópolis, p. 01-10.

hooks, bell. **Ensinando a Transgredir**. A educação como prática da liberdade. 2ª edição. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017. 283p.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados**, v. 17, n.49, p. 271- 284, dez. 2003.

LIMA, Rita de L. O imaginário Judaico-Cristão e a submissão das mulheres. In: Fazendo Gênero, 9: diásporas, diversidades, deslocamentos. **Anais [...]** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

LIMA JUNIOR, P.; REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Diferenças de Gênero nas Preferências Disciplinares e Profissionais de Estudantes de Nível Médio: Relações com a Educação em Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v.13, n.2, p.119- 134, 2011.

LOURO, G. L. Uma leitura da história da educação sob a perspectiva do gênero. Projeto História: **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados de História**, [S.l.], v. 11, p. 31 – 46, 1994. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/11412/8317>> Acesso em: 18 jul. 2019.

MAFFÍA, D. Epistemología feminista: La subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. **Revista Feminismos**, v. 2, n. 3, p. 103-122, jun. 2014. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/feminismos/article/view/30037>>. Acesso em: 11 ago. 2022.

Nobel Prize Awarded Women. Disponível em:

https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/lists/women.html Acesso em: 01 ago. 2022.

OLINTO, G. A inclusão das mulheres na carreira de ciência e tecnologia do Brasil. **Inclusão Social**, v. 5 n. 1, p.68-77, jul./dez. 2011.

SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru, SP: EDUSC, 2001.

SCHIEBINGER, L. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 15, p. 269-281, supl., p. 269 – 282, jun. 2008.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. **Revista Labrys Estudos Feministas**. n. 10, 2011.

SINNES, A.T.; LØKEN, M. Gendered education in a gendered world: looking beyond cosmetic solutions to the gender gap in Science. **Cultural Studies of Science Education**, v. 9, n. 2, p. 343–364, jul. 2012.

TOSI, L. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna. **Cadernos Pagu**, si, n. 10, p. 369-397, 2012.

UNESCO. Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: 2018.