

# Autopercepção de Meninas do Ensino Básico em Relação às Carreiras de STEM

Aline de Galés Silva<sup>1</sup>, Renata Muniz Prado<sup>1</sup>, Mirella M. Moro<sup>2</sup>, Aleteia Araujo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, UnB – Brasília, DF – Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG – Belo Horizonte, MG – Brasil

aline.gales@aluno.unb.br, renata.muniz@unb.br, mirella@dcc.ufmg.br, aleteia@unb.br

**Abstract.** *There are many reasons for the low presence of women in science, technology, engineering, and math. Based on an original survey, this study conducted a qualitative analysis to examine the self-perception of girls at middle and high school in relation to important factors when choosing a profession. Our results show is noteworthy that girls perceive more prejudice in the STEM areas and greater family influence for care careers, boys perceive the exact opposite, demonstrating the clear discrepancy of treatment due to assigned gender.*

**Resumo.** *Existem vários motivos para a baixa presença feminina nas Ciências, Tecnologia, Engenharias e Matemática. A partir de um formulário original este estudo realizou uma análise qualitativa a fim de investigar a autopercepção de meninas do Ensino Básico em relação a fatores de importância na escolha da profissão. Entre os resultados, destacam-se que meninas percebem mais preconceito nas áreas de STEM e maior influência familiar para carreiras de cuidado, meninos percebem o justo oposto, demonstrando a clara discrepância de tratamento devido ao gênero atribuído.*

## 1. Introdução

A subrepresentação feminina em carreiras de STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) é foco de diversos estudos tanto nas ciências exatas quanto nas humanas [Figueiredo & Maciel, 2018; UNESCO, 2018]. O impacto das novas tecnologias no desenvolvimento das nações e na solução de desafios mundiais (e.g, aquecimento global e erradicação da pobreza) têm demandado mais profissionais na área. No entanto, apesar de maior oferta e oportunidades nessas carreiras, a desigualdade de gênero persiste, e mulheres continuam sendo minoria [Machado et al., 2021].

Diversos fatores justificam essa realidade desfavorável às mulheres como a influência de estereótipos de gênero, que levam as mulheres a escolherem profissões consideradas “femininas”. Existe ainda o impacto do ambiente e das experiências sociais, educacionais ou familiares na percepção que a pessoa tem de si e de suas capacidades, o que pode provocar um efeito negativo no entendimento de mulheres acerca de suas potencialidades e interesses em STEM [Guo et al., 2015]. Com a baixa representatividade feminina em STEM, a falta de modelos afeta o senso de pertencimento a essas áreas. Ainda, mulheres se afastam com a associação de aspectos mais valorizados por homens como competitividade, racionalidade e objetividade em STEM. Essa perspectiva androcêntrica pode ser explicada pela prevalência de homens na área, o que dificulta a

aproximação de mulheres, percepção de capacidade e identidade em STEM [Figueiredo & Maciel, 2018; UNESCO, 2018].

Nesse contexto, a escola exerce um papel fundamental ao implementar programas que despertem interesses pelo campo e reduzam as desigualdades de gênero em STEM. Muitas vezes é na escola que ocorre o contato inicial com as áreas profissionais. Contudo, obstáculos de ordem cultural e socioeconômica podem dificultar a permanência de meninas no campo, e é na adolescência que essas barreiras se tornam mais significativas. Pressão de pares relacionada à influência da cultura de romance e indústria da beleza, demandas familiares que resultam em divisão das responsabilidades com a mãe em atividades domésticas e de cuidado, são alguns exemplos.

No Brasil, 47% da força de trabalho são do sexo feminino, mas apenas 24% são mulheres em carreiras de STEM. A compreensão dos fatores que fundamentam essa disparidade e constituem barreiras à igualdade de gênero é necessária para intervenções e mudanças. Portanto, este artigo é um estudo quali-quantitativo que investiga aspectos psicossociais que podem afetar e limitar a inserção e a atuação de mulheres em STEM, especialmente, nas meninas do Ensino Básico. Assim, apresentam-se resultados da investigação sobre a percepção de 291 estudantes, sendo 166 que se identificam com o gênero feminino, acerca de fatores que podem impactar seus interesses e escolhas profissionais, bem como o senso de pertencimento à área de STEM. Além disso, são discutidas algumas variáveis que contribuem para o distanciamento de meninas das áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. O texto está organizado em quatro seções, iniciando com a contextualização do estudo e seu referencial teórico. As seções seguintes tratam da metodologia utilizada, apresentação dos resultados e discussão. Por fim, são apresentadas a conclusão e os trabalhos futuros.

## 2. Contextualização

A percepção que a pessoa tem de si mesma (autopercepção) é considerada fator significativo para o seu desenvolvimento e comportamento, afetando interesses, tomada de decisão, desempenho, relacionamentos e escolha profissional. Esse é um fenômeno multidimensional e multideterminado apresentando estreita relação com as experiências sociais e a cultura que o indivíduo está inserido. Existem na literatura distintos construtos que se referem a dimensões da autopercepção, ou visão de si, como o autoconceito, autoestima, autoeficácia, que por sua vez impactam o senso de pertencimento e identidade [Bandeira et al., 2008; Bandura, 1986; Costa et al., 2017].

Estudos de autopercepção destacam o senso de pertencer (do inglês *belonging*) como um preditor de motivação acadêmica, engajamento e realização em áreas de STEM e em outros domínios, no ensino médio e superior [Pittman & Richmond, 2007; Zumbunn et al., 2014]. Assim, Banchevsky et al. [2019] descrevem autopercepção como o resultado de quatro variáveis: *pertencimento social* (sentir-se valorizada, integrante aceita e legítima de um ambiente específico), *capacidade de pertencimento* (crença de que se tem as mesmas habilidades e capacidade intelectual que seus pares), *autoeficácia* (crença de que se é capaz de ter sucesso em tarefas e objetivos acadêmicos específicos, e.g., exames), e *identificação* (se preocupar com o próprio desempenho em um determinado domínio e basear a auto-estima sobre o desempenho neste domínio).

A autoeficácia é um construto cognitivo gerado a partir de experiências sociais

relacionadas ao próprio desempenho e se refere a como as pessoas percebem as suas capacidades para realizar as ações necessárias ao alcance de seus objetivos [Bandura, 1986]. Assim, a autoeficácia contribui na adoção de comportamentos de persistência, motivação, maior exposição a novas oportunidades, e no quanto de esforço poderá ser empregado, entre outras ações. Estudos da área defendem que pessoas com maior autoeficácia têm maior propensão a obter bons resultados pelo papel que sua crença exerce na motivação, estados emocionais positivos e favorecedores do melhor uso de suas habilidades e potencialidades [Figueiredo & Maciel, 2018; UNESCO, 2018].

### **3. Trabalhos Relacionados**

O número de meninas ingressando em carreiras de STEM (em especial Tecnologia) se mantém incipiente apesar dos esforços coletivos para a mudança desse cenário [UNESCO, 2018]. Nesse contexto, Silva et al. [2022] apresentaram uma revisão sistemática da literatura com o intuito de examinar os motivos para evasão de meninas da área de Computação. O estudo foi realizado com 24 artigos, e elencou os problemas para o distanciamento de mulheres da área de Computação, agrupando-os em seis categorias. Dentre essas, as mais citadas nos artigos são: autopercepção, contendo baixo senso de autoeficácia e autoconfiança como subgrupo; falta de referências; e depreciação, que engloba discriminação de gênero e sexismo. Assim, sendo apontado como preditor de motivação acadêmica, o senso de pertencer foi investigado por Holanda et al. [2021]. Como resultado, notou-se que as estudantes percebem menos sentimento de pertencimento quando comparadas aos seus colegas homens, e a colegas mulheres de outros cursos.

Voltando-se para a percepção de influência e apoio, principalmente familiar, Almeida & Melo-Silva [2011] analisaram a literatura a fim de agregar a temática “influência dos pais na escolha de carreira”. A pesquisa encontrou que a influência dos pais na escolha de carreira acontece de maneira contínua e pode envolver fatores práticos (e.g., intervenções claras em apoio financeiro e viabilização de estudo) e subjetivos (relacionadas a aprovação e expectativas). Holanda et al. [2017] investigaram a percepção de meninas dos ensinos fundamental e médio com relação à carreira de Computação. O formulário foi aplicado entre 2011 e 2014, perguntando a área de interesse para o curso superior e se escolheriam Computação. Concluiu-se que as meninas possuíam menos interesse na área de Ciências Exatas em relação às Humanas, Biológicas e da Saúde. O estudo aponta também que a influência dos pais e o fato de ser uma área majoritariamente masculina podem ser um obstáculo para a escolha da carreira.

Figueiredo & Maciel [2018] apresentaram a construção de uma Escala de Autoeficácia em Tecnologias e Computação para estudantes do Ensino Médio (EM). O trabalho discute como gênero pode influenciar na escolha profissional das estudantes. Os resultados corroboram a literatura, ou seja, as meninas percebem menor eficácia e, mesmo com interesses pela área, possuem menos oportunidades e mais experiências negativas, quando essas oportunidades acontecem.

Assim, notou-se a relevância de investigar as diferentes variáveis que interferem nos interesses profissionais das meninas. Todavia, poucos trabalhos investigam, de forma empírica, as variáveis perceptuais que distanciam as meninas da área de STEM. Este estudo então coaduna diferentes variáveis que distanciam mulheres dessa carreira, com o enfoque na percepção das estudantes a respeito desses fatores.

## 4. Metodologia

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário original<sup>1</sup> de perguntas auto aplicadas, em formato online, contendo questões fechadas e abertas. O questionário foi divulgado por meio de redes sociais e aplicativos de mensagens para estudantes de diferentes estados brasileiros. A utilização do questionário como fonte da coleta de dados justifica-se pelas características de ampla amostragem, viabilizando a captação de mais participantes com menos custos [Faleiros et al., 2016]. Além disso, optou-se pelo questionário pela garantia de anonimato e imparcialidade, bem como a possibilidade de coletar informações qualitativas e quantitativas acerca da realidade da pessoa respondente [Chaer et al., 2011]. O formulário tem 38 perguntas e foi aplicado no período de dezembro/2022 a fevereiro/2023. A pesquisa teve como público alvo estudantes brasileiros a partir do sétimo ano até o último ano do ensino médio.

O formulário obteve 320 respostas, sendo 29 excluídas por não comporem o público alvo, totalizando 291 respostas válidas, das quais 166 pessoas se identificaram com o gênero feminino, 116 com o gênero masculino, e nove agrupados em outros (sendo três não binários, um bissexual e cinco preferiram não responder). Esse agrupamento foi feito porque ele não exerceu impacto sobre a análise dos dados. Os respondentes apresentaram idades entre 11 e 20 anos. A maioria cursa o ensino médio (70,45%) e estuda em escola pública em diferentes estados do Brasil (65,29%).

Posterior a coleta de dados, uma análise quantitativa dos resultados foi realizada objetivando a precisão e a generalização das variáveis encontradas. Em seguida, os dados foram analisados de forma qualitativa a fim de complementar o método estatístico, obtendo uma visão ampla do problema investigado para que houvesse melhor construção do conhecimento por meio do estudo [Günther, 2006]. Destaca-se que o estudo não identificou variáveis demográficas e de renda, dois elementos que podem intervir no problema investigado, sendo esta uma limitação para a pesquisa. Apesar da falta dessa análise, os dados foram suficientes para a realização da análise proposta. Logo, foi possível investigar como a autopercepção pode influenciar na escolha profissional das estudantes, bem como identificar variáveis que interferem nos seus interesses, a ponto de distanciá-las das carreiras em STEM.

## 5. Resultados e Discussão

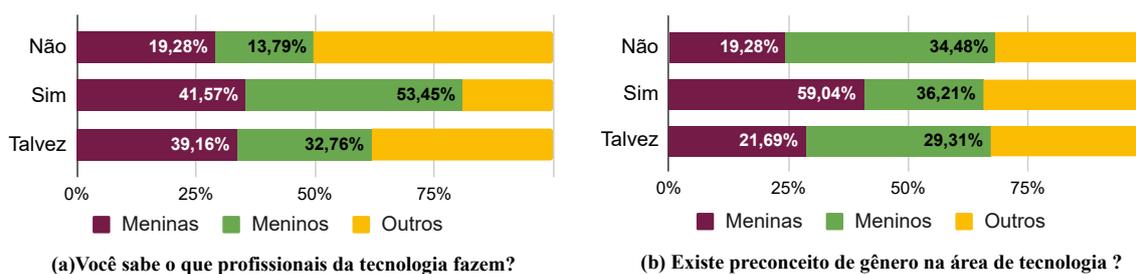
Esta seção apresenta resultados quantitativos acompanhados das respectivas análises qualitativas, encontradas a partir dos dados coletados. Para uma melhor análise, os resultados foram agrupados em quatro grandes eixos: percepção da área, influência de fatores externos, percepção de autoeficácia e interesses profissionais.

### 5.1. Percepção da Área

A noção de quais são as atividades desempenhadas por profissionais em uma área é de grande importância para que a mesma possa ser cotada como escolha profissional. Porém, como as meninas por vezes não sabem qual é a real atuação de profissionais de tecnologia, elas tendem a não escolherem essa área, pois dificilmente há interesse por algo que não é conhecido. Além disso, com a falta de conhecimento sobre a área, os estereótipos tendem a ganhar força e, como consequência, distanciam as mulheres de STEM.

---

<sup>1</sup>Link para o formulário [https://drive.google.com/file/d/1nphysnQCH3h6GAjO7951\\_aThETbIX5HDS/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1nphysnQCH3h6GAjO7951_aThETbIX5HDS/view?usp=sharing)



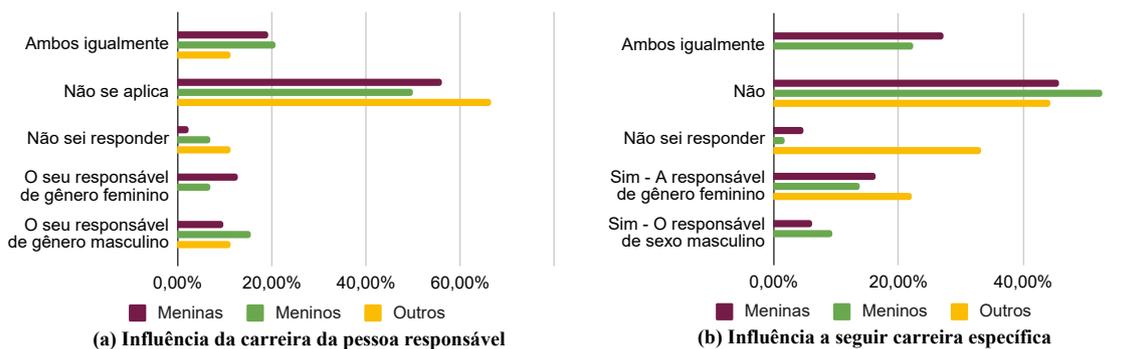
**Figura 1. Percepção da área e de preconceito.**

Para investigar o preconceito com a área, buscou-se entender qual o conhecimento, de fato, que meninos e meninas têm sobre a área de STEM. Assim, com relação à tecnologia em especial, observou-se que 45,70% de respondentes afirmaram saber o que profissionais da tecnologia fazem. Contudo, quando este resultado é comparado entre meninas e meninos, é possível notar que as meninas dizem saber menos sobre a área do que os meninos, sendo que 19,28% delas dizem não saber qual é a atuação de profissionais da tecnologia versus 13,79% dos meninos (Figura 1a). Para a pergunta a respeito da existência de preconceito de gênero na área, há uma discrepância perceptual entre meninas e meninos, pois 59,04% das meninas afirmam que há preconceito para a atuação feminina na área de tecnologia, contra 36,21% dos meninos (Figura 1b). Isso indica que as meninas percebem a área de tecnologia como sendo uma opção profissional na qual elas devem enfrentar muito preconceito, caso atuem profissionalmente neste mercado.

Assim, identificou-se dois fatores importantes que distanciam as meninas de escolherem as carreiras em STEM. O primeiro é a falta de conhecimento do que profissionais da área fazem, desconhecendo as atividades e competências requeridas para a profissão. Logo, apesar de todo o esforço que a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) tem realizado nesse sentido (tal como, o Meninas Digitais), ainda existe necessidade de apresentar a área de Computação para elas, pois sem melhor conhecimento, elas tendem a não elencar essas carreiras como possíveis e ficam mais suscetíveis aos estereótipos de gênero atrelados a área. Normalmente esses estereótipos apontam que mulheres possuem menos habilidades em matemática e ciência, impactando na autoeficácia das meninas e distanciando-as ainda mais das carreiras em STEM [Gaudencio & Quirino, 2021].

Em segundo lugar, a percepção de preconceito por parte das meninas reforça a imagem de que a área de STEM é um ambiente hostil para mulheres. De acordo com a revisão sistemática realizada por [Silva et al., 2022], a discriminação de gênero é apontada em 15 dos 24 artigos estudados como problema sofrido por mulheres em cursos superiores em Ciência da Computação, e está atrelado a questões mais graves como o risco de assédio e desvalorização. Quando a percepção desse problema acontece de forma precoce como é mostrado, cria-se uma barreira que reforça que mulheres não são bem vindas às áreas de STEM. O preconceito também afeta a autoeficácia das meninas, tendo em vista que quando o percebem ou vivenciam, elas podem questionar as suas habilidades de desempenhar funções na área.

Logo, nota-se que esses fatores somados formam uma imagem da área de STEM que não motiva a identificação por parte das mulheres. Isso porque muitas delas sequer tiveram a oportunidade de conhecer a área para poderem se identificar. Mais, até as que



**Figura 2. Influência familiar.**

conhecem possuem uma percepção carregada de pontos negativos gerados pelo sexismo presente no campo, o qual afeta diretamente a percepção de capacidade das mulheres com relação às suas habilidades em STEM.

## 5.2. Influência de Fatores Externos

Em relação à influência de responsáveis na escolha de carreira de meninas e meninos, os respondentes disseram que não há influência (52,92%), superando as opções de haver 19,93%, talvez haver influência 20,96%, e de não saber responder 6,19% (Figura 2a). Ainda, as meninas percebem mais influência (21,69%) do que os meninos (18,10%). Destaca-se que participantes que responderam que há influência, da carreira dos seus responsáveis, também apontaram quem lhes influencia mais, se responsáveis do gênero feminino ou masculino. Nesse resultado, existe um viés de gênero impellido no grau de influência de responsáveis correspondentes a seus gêneros. As responsáveis do gênero feminino são quem mais influenciam as meninas (12,65% comparado a 9,64% do responsável do gênero masculino); sendo o inverso também verdadeiro, ou seja, os responsáveis do gênero masculino são aqueles que possuem as carreiras que mais influenciam os meninos (15,52% contra 9,90% da responsável do gênero feminino).

Sabendo que a carreira de responsáveis interfere de certo modo a escolha profissional dos filhos [Almeida & Melo-Silva, 2011], um problema recorrente relacionado à diversidade de gênero em STEM emerge. Segundo o *World Economic Forum* [WEF, 2016], uma mulher a cada quatro homens consegue um emprego para atuar em STEM. Ainda, apenas 7,23% das responsáveis por respondentes do gênero feminino atuam na área. Então, observa-se mais uma barreira para a escolha profissional das meninas pelas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, isto é, a falta de exemplos femininos pode ser usado para demonstrar, erroneamente, que a atuação nessa área não é possível e/ou vantajosa para as mulheres. Assim, sem modelos femininos que permitam que meninas se identifiquem e se enxerguem na área, parte da influência para essa escolha recai sobre os responsáveis para incentivar meninas a seguirem carreiras em STEM. Na Figura 2b, a influência para carreiras específicas também ocorre sob viés de gênero, ou seja, as mães influenciam mais as meninas e os pais influenciam mais os meninos. Porém, em outra pergunta, as meninas não são incentivadas a seguirem carreiras em STEM: somente 16,7% dos responsáveis sugerem que as meninas sigam uma área de STEM, em contraponto com 66,7% de indicações para Medicina, e 35,8% de indicações para Direito.

Além desses resultados, nota-se que, mesmo que haja 7,23% das responsáveis do

**Tabela 1. Percepção de apoio à escolha profissional.**

	Meninas		Meninos		Outros	
	Apoio familiar	Apoio de amizades	Apoio familiar	Apoio de amizades	Apoio familiar	Apoio de amizades
Sim	74,10%	<b>77,71%</b>	66,38%	62,93%	22,22%	66,67%
Não	9,04%	7,23%	9,48%	<b>11,21%</b>	44,44%	11,11%
Talvez	16,87%	15,06%	24,14%	25,86%	33,33%	22,22%

gênero feminino atuando em STEM, apenas duas dessas responsáveis influenciam as suas filhas a seguirem em uma carreira na área. As demais, não influenciam as suas filhas a seguirem nenhuma carreira específica, salvo exceções que também incentivam as suas filhas a seguirem carreiras da área de saúde, como a medicina. Não sendo nem inspiradas por outras mulheres e nem incentivadas especificamente a seguirem as áreas de STEM, ocorre mais uma vez o distanciamento das meninas dessas áreas. Ademais, corrobora com os dados que revelam um menor nível de conhecimento com relação às áreas, se comparadas aos meninos. Por outro lado, os dados apontam que as meninas percebem possuir mais apoio de familiares e amigos com relação à carreira que pretendem escolher. A Tabela 1 mostra que elas dizem ser mais apoiadas, enquanto eles estão mais em dúvida com relação a esse apoio. Porém, este resultado não elimina a existência de preconceito com relação às áreas específicas por parte da família e de amigos, ele apenas demonstra que dentro das escolhas já elencadas pelas meninas, as quais podem envolver tecnologia ou não, elas se sentem apoiadas.

Por último, dentro da categoria apoio, também foi perguntado se respondentes teriam apoio de familiares e amigos caso escolhessem um curso de tecnologia ou exatas. Como resultado, obteve-se que: (i) 80,72% das meninas acreditam que teriam apoio, em contraponto a 76,72% dos meninos; e (ii) 4,31% dos meninos assinalaram que não teriam apoio, contra 1,81% das meninas. Portanto, neste estudo não foi identificado que o preconceito da família ou a falta de apoio seriam os principais fatores para que as meninas se distanciem das áreas de STEM. Contudo, é importante destacar que mesmo que a família apoie as estudantes, caso elas queiram ingressar no campo, a mesma não as incentiva, questão que colabora para a manutenção da baixa diversidade de gênero em STEM. Afinal, as meninas teriam de buscar por si mesmas a área, o que por vezes não acontece, como foi apresentado na Seção 5.1.

### **5.3. Percepção de Autoeficácia**

A autoeficácia é uma forma de avaliação individual do quanto uma pessoa acredita que é capaz de realizar determinada atividade [Bandura, 1986]. A autopercepção de uma pessoa frente às suas habilidades interfere diretamente em como a mesma se considera capaz de desempenhar determinadas funções [Figueiredo & Maciel, 2018]. Mesmo que a crença não seja factual, ela pode impactar diretamente nas escolhas profissionais. Isso ocorre porque através de sua crença de eficácia, a pessoa seleciona os ambientes e as atividades a desempenhar, distanciando-se daquelas que possam extrapolar as habilidades que ela acredita ter [Rodrigues & Barrera, 2007].

Até o momento, diferentes variáveis foram identificadas como responsáveis por impactar a autoeficácia das mulheres frente às habilidades e a carreira em STEM, muitas delas já supracitadas. Destaca-se a influência externa, tais como família, professores e amigos, a percepção de preconceitos e crenças culturais sexistas. Por exemplo, crença de

**Tabela 2. Preferência por disciplinas do Ensino Médio em porcentagem.**

Disciplina	Meninas	Meninos	Disciplina	Meninas	Meninos
História	54,4	52,9	Inglês	36,8	36,8
Biologia	<b>47,4</b>	39,1	Ciências	<b>36,8</b>	29,9
Física	46,5	<b>64,4</b>	Educação Física	36,0	<b>50,6</b>
Artes	<b>44,7</b>	32,2	Matemática	34,2	<b>48,3</b>
Português	<b>43,0</b>	32,2	Química	33,3	24,1
Sociologia	39,5	36,8	Espanhol	<b>29,8</b>	14,9
Filosofia	38,6	36,8	Música	22,8	19,5
Geografia	36,8	<b>41,4</b>			

que mulheres não são qualificadas para atuar em Ciências Exatas é um fator chave para que as mulheres estejam distantes do campo, pois colabora para baixar a auto eficácia delas como coletivo e individualmente.

Neste contexto, a pesquisa contém duas questões relacionadas e complementares: a lista de disciplinas escolares da qual são selecionadas até três como preferidas por quem responde (Tabela 2), e uma lista de habilidades a ser respondida com uma escala de intensidade (Tabela 3, duas primeiras colunas). O resultado dessas questões é limitado a estudantes do Ensino Médio, diferente dos anteriores que incluíam estudantes do sétimo ano em diante. Tal filtro foi aplicado para focar em estudantes que, teoricamente, já têm uma visão mais clara do que pretendem escolher como carreira.

A Tabela 2 apresenta o primeiro resultado, com preferência de estudantes do EM em relação às disciplinas (poderiam selecionar até 3), ordenada pela porcentagem de meninas em ordem decrescente. É notória a preferência por História para meninas e de Física para meninos. Além disso, nota-se maior diferença entre os sexos em relação à Biologia, Artes, Português, Ciências e Espanhol (preferidas por meninas) bem como Física, Geografia, Educação Física e Matemática (preferidas por meninos). Ou seja, as meninas entrevistadas têm menor preferência por disciplinas mais conectadas a STEM; ao contrário dos meninos que incluem Física e Matemática entre suas preferências.

As duas primeiras colunas da Tabela 3 mostram os resultados em relação às habilidades conforme percebidas apenas pelas meninas do EM, que responderam em uma escala de 0 (*não sei*) a 3 (*alto*) para cada habilidade da primeira coluna. Aqui percebe-se que *Ter empatia*, *Saber ouvir* e *Trabalhar em equipe* receberam mais respostas *Alto* e *Médio*; enquanto *Ser autodidata* e *Possuir perfil técnico* ficaram com mais respostas *Pouco* e *Não sei*. É importante notar que as três habilidades com maior autoeficácia para meninas são também fundamentais para carreiras relacionadas ao cuidado de outras pessoas (o que fica mais claro na próxima seção). Isso reforça que o viés de gênero permite que mulheres desenvolvam melhor habilidades de cuidado, justamente as que são esperadas pelos estereótipos de gênero. Porque essas habilidades não são necessariamente natas, mas se são esperadas para mulheres serão mais exigidas e, conseqüentemente, mais desenvolvidas pelas meninas.

#### **5.4. Interesse Profissional**

Após verificar diferentes fatores que distanciam mulheres das STEM, é importante saber os interesses profissionais de estudantes do ensino médio, e se essas escolhas podem ser atribuídas às variáveis investigadas. Isto é, existe reforçador para que as mulheres

**Tabela 3. Habilidades com áreas de carreira escolhidas por Meninas do EM.**

Quantidade >	114	8	6	10	30	5	19	13	9	5	9
Habilidade	todas	Artes	Ciências Agrárias	Ciências Biológicas	Ciências da Saúde	Ciências Exatas e da Terra	Ciências Humanas	Ciências Sociais Aplicadas	Engenharias	Linguística	Não sei
Ter empatia	2,68	2,38	2,83	2,70	2,73	2,60	2,68	2,69	2,67	2,80	2,67
Saber ouvir	2,49	2,50	2,83	2,40	2,37	2,20	2,58	2,54	2,11	2,80	2,89
Trabalhar bem em equipe	2,41	1,88	2,00	2,00	1,77	1,20	1,58	2,23	2,22	1,60	1,78
Pensamento crítico	2,32	1,88	2,00	2,30	2,40	2,80	2,16	2,69	2,00	2,80	2,33
Criatividade	2,20	2,38	2,00	2,20	2,20	2,00	2,21	1,92	2,78	2,40	2,00
Comunicação	2,20	1,75	2,33	2,00	2,33	2,60	2,00	2,23	2,33	1,60	2,67
Raciocínio lógico	2,15	1,88	2,17	2,20	2,07	2,00	2,00	2,15	2,67	2,40	2,33
Capacidade de julgamento	2,14	1,75	2,00	2,50	2,03	2,00	2,16	2,31	2,33	2,20	2,11
Organização	2,12	1,75	2,17	2,10	2,13	1,80	2,16	2,62	2,11	1,60	2,11
Foco e concentração	2,06	1,63	2,33	2,10	1,90	2,20	2,26	2,31	2,00	1,80	2,11
Capac. tomada de decisões rápidas	2,06	1,88	2,00	2,00	2,17	1,80	1,84	2,08	2,56	2,00	2,11
Adaptação a mudança de cenários	2,05	1,63	2,00	1,90	1,93	1,60	2,21	2,38	2,11	2,60	2,11
Negociação	1,93	1,25	1,83	1,80	2,00	1,80	1,95	2,31	2,00	2,20	1,78
Inteligência emocional	1,89	1,88	2,00	2,10	1,80	2,20	1,84	1,77	1,78	2,40	1,89
Ser autodidata	1,80	1,38	2,00	2,00	1,77	1,20	1,58	2,23	2,22	1,60	1,78
Possuir perfil técnico	1,71	1,63	2,00	1,50	1,70	1,40	1,63	2,08	2,00	1,60	1,44

se distanciem da área de tecnologia? Então, perguntou-se qual área do conhecimento cada estudante pretendia seguir profissionalmente, dentro dos agrupamentos da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). É notório que estereótipos de gênero estão presentes tanto nas preferências quanto na áreas do conhecimento: dentre as 11 áreas, os maiores índices de preferência das meninas estão em Ciências da Saúde (26,31%), seguida por Ciências Humanas (16,67%) e Ciências Sociais Aplicadas (11,40%); dos meninos, estão em Engenharias (25,00%), seguida por Ciências Exatas e da Terra (12,93%) e Ciências Humanas (igual, 12,93%).

Complementando esses resultados, a Tabela 3 detalha a percepção de autoeficácia (escala de 0=não sei a 3=alto) em habilidades (linhas) das meninas do EM em relação à área de carreira escolhida (coluna). Por exemplo, a coluna *Artes* (terceira da esquerda) apresenta a média das respostas para cada habilidade considerando apenas as meninas do EM que selecionaram uma carreira desta área. É notório que existe correlação entre alguns pares de habilidade-área. Por exemplo, as células contornadas com azul são as habilidades com maior autoeficácia para cada área. Interessante observar que *Pensamento Crítico* é a maior eficácia para Ciências Exatas e da Terra, mas não para Engenharias, que possui *Criatividade* como maior valor.

A Tabela 4 apresenta outro detalhamento dos resultados, com a escolha de carreira em relação às disciplinas escolares preferidas. Nota-se que dentre as meninas com interesse em Direito, a maioria se identifica com habilidade para as disciplinas de História e Português; Psicologia, as meninas se autoperceberam com habilidade nas disciplinas de Filosofia, Sociologia e Português; Medicina, a maioria identificou-se com habilidade em Biologia. Assim, nota-se que como as mesmas são incentivadas a seguirem carreiras que dizem respeito ao cuidado, as habilidades que são mais desenvolvidas são justamente as

**Tabela 4. Profissão cruzada com disciplina preferida para Meninas do EM.**

Disciplina > Carreira	Artes	Biologia	Ciências	Educação Física	Espanhol	Filosofia	Física	Geografia	História	Inglês	Matemática	Música	Português	Química	Sociologia
Direito	14	13	10	14	10	12	17	15	<b>19</b>	11	10	3	17	12	11
Psicologia	14	12	7	6	10	<b>18</b>	8	10	16	14	8	9	<b>18</b>	9	<b>18</b>
Medicina	12	<b>24</b>	17	14	13	12	17	16	22	15	14	8	15	10	13
Administração	3	7	8	7	5	8	10	9	10	5	8	4	6	7	9
Cientista/pesquisador	6	<b>11</b>	8	3	4	4	5	4	8	5	7	4	6	5	7
Relações Internacionais	5	9	4	3	3	5	5	7	7	9	7	3	8	7	8
Engenharia de Computação	2	3	1	2	1	1	2	0	0	2	2	1	1	2	2
Física	4	1	2	4	0	1	4	1	3	2	2	0	3	1	1
Educação Física	4	1	2	4	0	1	4	1	3	2	2	0	3	1	1
Arquitetura	8	4	8	8	5	7	9	7	8	6	3	5	8	6	6
Enfermagem	7	<b>9</b>	4	5	6	7	7	6	<b>10</b>	6	3	5	4	2	5
Profissional da Computação	3	5	5	3	1	2	3	2	2	3	3	2	4	5	3
Artes Cênicas	6	2	2	3	3	5	4	4	6	4	1	1	4	3	4
Artes Visuais	7	4	3	2	1	3	3	2	4	5	1	2	4	0	3
Contabilidade	2	2	2	0	3	2	0	3	3	3	3	0	2	3	3
Engenharia Civil	4	2	4	7	4	5	8	3	7	1	3	2	4	6	4

esperadas nessas profissões. Com isso, as mulheres podem abandonar ou se distanciar de outras habilidades que são vistas como mais masculinas, como as requeridas em STEM.

## 6. Conclusão

A percepção é um construto psicológico multideterminado e que trata da interpretação do mundo por parte da pessoa, formando crenças do que se acredita ser real. Com isso, a percepção de si e de suas habilidades tem um impacto significativo no comportamento e tomada de decisão, influenciando as escolhas profissionais. Assim, tendo em vista que as mulheres vivenciam inúmeras pressões relacionadas ao gênero, entende-se que sua percepção de si está sujeita a ser deturpada pelos estereótipos e pressões sociais, o que ficou claro nos resultados apresentados. Dessa forma, enquanto meninas percebem mais preconceito nas áreas de STEM e maior influência familiar para carreiras de cuidado, meninos percebem o justo oposto, demonstrando a clara discrepância de tratamento devido ao gênero atribuído. Com isso o *gap* de gênero se mantém, distanciando as mulheres das carreiras de STEM, e as mantendo em atividades que envolvam cuidados, como a medicina. Sem ter conhecimento do campo e submetidas a tantas influências e estereótipos, as escolhas de carreira das meninas se mantêm distantes das áreas de STEM. Isso ratifica a necessidade de ações que estejam presentes desde o ensino básico, visando a mudança perceptual e viabilizando as carreiras de STEM como opção.

Logo, pretende-se aprofundar a pesquisa na análise do impacto de programas de incentivo a mulheres que desejam STEM. O estudo com mulheres atuantes em TI também pode colaborar para formar um escopo de quais barreiras são enfrentadas na carreira, e como combatê-las a fim de somar as atividades para mudança perceptual. Além disso, é adequado fazer um estudo do desempenho acadêmico dos entrevistados para que as diferenças entre a percepção de eficácia e a eficácia real sejam avaliadas.

## 7. Agradecimentos

Os autores deste artigo agradecem o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) no Programa de Iniciação Científica da Universidade de Brasília (UnB).

## Referências

- Almeida, F. H. d., & Melo-Silva, L. L. (2011). Influência dos pais no processo de escolha profissional dos filhos: uma revisão da literatura. *Psico-USF*, *16*(1), 75–85.
- Banchefsky, S., Lewis, K. L., & Ito, T. A. (2019). The role of social and ability belonging in men's and women's pstem persistence. *Frontiers in Psychology*, *10*.
- Bandeira, D. R., Arteché, A. X., & Reppold, C. T. (2008). Escala de autopercepção de harter para adolescentes: um estudo de validação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *24*(3), 341–345.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
- Chaer, G., Diniz, R. R. P., & Ribeiro, E. A. (2011). A técnica do questionário na pesquisa educacional. *Evidência*, *7*(7), 251–266.
- Costa, B. C. G., Gomes, C. M. A., & Fleith, D. d. S. (2017). Validade da Escala de Cognições Acadêmicas Autorreferentes: autoconceito, autoeficácia, autoestima e valor. *Avaliação Psicológica*, *16*, 87 – 97.
- Faleiros, F., Käßpler, C., Pontes, F. A. R., Silva, S. S. d. C., Goes, F. d. S. N. d., & Cucick, C. D. (2016). Uso de questionário online e divulgação virtual como estratégia de coleta de dados em estudos científicos. *Texto & Contexto - Enfermagem*, *25*(4), e3880014.
- Figueiredo, K. d. S., & Maciel, C. (2018). A autoeficácia no desenvolvimento de carreira e sua influência na diversidade de gênero na computação. *Revista de Educação Pública*, *27*(65/1), 365–384.
- Gaudencio, E. K., & Quirino, R. (2021). O efeito tesoura: a participação feminina na pesquisa científica nas áreas de matemática. In *Anais V Desfazendo Gênero*. Campina Grande: Realize Editora.
- Guo, J., Parker, P. D., Marsh, H. W., & Morin, A. J. S. (2015). Achievement, motivation, and educational choices: A longitudinal study of expectancy and value using a multiplicative perspective. *Developmental Psychology*, *51*(8), 1163–1176.
- Günther, H. (2006). Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *22*(2), 201–209.
- Holanda, M., de Araújo, A. P. F., Silva, D. D., von Borries, G., Oliveira, R. B., Koike, C. M. C. C., & Castanho, C. D. (2021). Sense of belonging of female undergraduate students in introductory computer science courses at university of Brasília in Brazil. In *IEEE Frontiers in Education Conference*, (pp. 1–6).
- Holanda, M., Ramos, G., Mourão, R., Araújo, A., & Walter, M. E. T. (2017). Percepção das meninas do ensino médio sobre o curso de computação no distrito federal do Brasil. In *Congreso de la Mujer Latinoamericana en Computación (LAWCC)*, (pp. 53–59).
- Machado, C., Rachter, L., Schanaider, F., & Stussi, M. (2021). Women in the STEM Labor Market in Brazil. Tech. rep., Getulio Vargas Foundation.
- Pittman, L. D., & Richmond, A. (2007). Academic and psychological functioning in late adolescence: The importance of school belonging. *The Journal of Experimental Education*, *75*(4), 270–290.

- Rodrigues, L. C., & Barrera, S. D. (2007). Auto-eficácia e desempenho escolar em alunos do ensino fundamental. *Psicologia em Pesquisa, 1*(2), 41–53.
- Silva, U. F., Ferreira, D. J., Ambrósio, A. P. L., & dos Santos Oliveira, J. L. (2022). Problemas enfrentados por alunas de graduação em ciência da computação: uma revisão sistemática. *Educação e Pesquisa, 48*.
- UNESCO (2018). *Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)*. UNESCO Office in Brasília.
- WEF (2016). The Global Gender Gap Report. Tech. rep., World Economic Forum. [https://www3.weforum.org/docs/GGGR16/WEF\\_Global\\_Gender\\_Gap\\_Report\\_2016.pdf](https://www3.weforum.org/docs/GGGR16/WEF_Global_Gender_Gap_Report_2016.pdf).
- Zumbrunn, S., McKim, C., Buhs, E., & Hawley, L. R. (2014). Support, belonging, motivation, and engagement in the college classroom: a mixed method study. *Instructional Science, 42*, 661–684.