

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA  
LABORATÓRIO DE ESTUDOS DO COMPORTAMENTO HUMANO

**INVESTIGANDO VIESES DE GÊNERO A RESPEITO DE PROFISSÕES ENTRE  
ALUNOS DAS ÁREAS DE CIÊNCIAS EXATAS E HUMANAS**

MURILO CESAR MOREIRA

São Carlos

2020

MURILO CESAR MOREIRA

**INVESTIGANDO VIESES DE GÊNERO A RESPEITO DE PROFISSÕES ENTRE  
ALUNOS DAS ÁREAS DE CIÊNCIAS EXATAS E HUMANAS**

Dissertação apresentada  
ao Programa de Pós-graduação em Psicologia,  
como parte dos requisitos para a obtenção  
do Título de Mestre em Psicologia.

Orientador: Julio Cesar Coelho de Rose

**O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Dissertação financiada com Bolsa de Mestrado pela CAPES e atribuída pelo PPGPsi à Murilo Cesar Moreira (CAPES-PROEX, Processo 88887.368414/2019-00)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Educação e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Psicologia

---

**Folha de Aprovação**

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Murilo Cesar Moreira, realizada em 21/02/2020:

---

Prof. Dr. Julio César Coelho de Rose  
UFSCar

---

Prof. Dr. Edson Massayuki Huziwara  
UFMG

---

Profa. Dra. Camila Domeniconi  
UFSCar

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Edson Massayuki Huziwara e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

---

Prof. Dr. Julio César Coelho de Rose

## **Agradecimentos**

Aos meus pais Antonio e Solange, pelo amor e pelo apoio incondicional ao longo de toda a minha jornada. Não conheço nada mais bonito que o amor e o apoio de vocês!

Ao meu namorado Caio Custódio, pelo apoio, pela paciência, pelo companheirismo que tornaram este mestrado infinitamente mais leve. Por me aguentar falando desta e das outras pesquisas e por vibrar com todos os meus sucessos.

Ao João de Almeida, pela paciência, pelos muitos ensinamentos e pelas muitas reuniões quando eu estava cheio de dúvidas. Obrigado por cultivar em mim o interesse por RFT.

Ao Julio de Rose, que tenho como referência de pensador e de postura dentro da academia, por ter aceitado o meu tema de mestrado de alguém na época desconhecido, pelas conversas, orientações e reuniões durante esses dois anos.

À Táhcita Mizael, por ter me incentivado de incontáveis maneiras, seja na forma de discussões, de indicações de leituras, correções. Acima de tudo, por me inspirar sendo psicóloga e referência daquilo que acredito que a psicologia deve buscar ser.

Ao Edson Huziwara e à Camila Dominiconi por terem aceitado o convite para compor minha banca de defesa e por suas contribuições à dissertação como um todo.

Aos meus colegas de laboratório, em especial, ao Marlon, Filipe e Giovanna nestas parcerias e companheirismo nestes dois anos.

Ao Colin Harte, que durante seus poucos meses aqui contribuiu muito para meu interesse em RFT. Por me tirar diversas dúvidas e me ajudar a entender mais sobre este assunto que gosto muito.

Aos professores incríveis que tive a honra de conhecer e participaram de meu caminho acadêmico. A lista é extensa demais para inserir aqui, mas, dentre eles, a Cau ocupa um lugar especial pela forma humana como educa e por ter me introduzido a como fazer ciência.

Aos meus amigos em Ibitinga, Chico, Lucas e Wagner, pela amizade de muitos anos e pelos rolês!

Aos meus amigos em São Carlos, Adriana, Bárbara, Greg, e Letícia pelo apoio, pelos rolês e pelas muitas conversas. E claro, por me aguentarem por meses falando sobre minhas pesquisas durante o mestrado (!!).

Aos meus amigos da UNESP de Bauru. Em especial meus antigos colegas de república, Greg, Danilo, Daniel, Gabriel, Rafael e Fred.

À Alexandra Elbakyan por defender uma ciência livre para todos enquanto um objetivo possível de ser alcançado e por nos fornecer algumas ferramentas para isso.

À CAPES pelo financiamento desta pesquisa.

À educação pública brasileira que me possibilitou ao longo de todos estes anos o privilégio de estudar psicologia enquanto ciência que acredito que tem muito a contribuir para uma sociedade mais justa.

## Lista de Figuras

**Figura 1:** Sequência geral do estudo

**Figura 2:** Exemplos de telas apresentadas no IRAP após a regra inicial.

**Figura 3:** Escala de Avaliação Implícita

**Figura 4:** D-IRAP scores dos quatro grupos de participantes e seus respectivos quatro tipos de tentativa

**Figura 5:** Média das somas das avaliações explícitas dos cursos considerados masculinos e femininos.

**Figura 6:** Média das avaliações explícitas de cada curso separadas de acordo com o gênero dos participantes.

**Figura 7:** DAARRE Model aplicado aos resultados demonstrados pelos participantes homens de exatas

**Figura 8:** DAARRE Model aplicado aos resultados demonstrados pelas participantes mulheres de exatas.

**Figura 9:** DAARRE Model aplicado ao grupo de participantes composto por homens de humanas

## Sumário

Resumo da Dissertação: uma tentativa de tornar esta pesquisa mais acessível aos leitores .....	1
Introdução.....	11
Método .....	23
Participantes.....	23
Sequência geral do procedimento.....	24
Materiais .....	24
Procedimento de Avaliação Relacional Implícita (IRAP).....	24
Cálculo do D-IRAP Score.....	28
IRAP de treino.....	29
Instruções.....	29
Escala de avaliação.....	30
Formulário para coleta de dados.....	31
Estímulos .....	31
Procedimento.....	33
Procedimento de Avaliação Relacional Implícita (IRAP).....	33
Escala de avaliação.....	34
Formulário para coleta de coleta de dados.....	34
Resultados .....	34
IRAP .....	34
Avaliação do Efeito de Dominância de Um ou Dois Tipos de Tentativa.....	39
Escala de avaliação.....	41
Correlações Escala de Avaliação Explícita-IRAP.....	43
Discussão.....	44
Conclusão.....	57
Referências .....	59

Moreira, M. C. (2020). Investigando Vieses De Gênero A Respeito De Profissões Entre Alunos das Áreas de Ciências Exatas e Humanas. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 61pp.

### **Resumo**

Os estereótipos de gênero presentes na cultura afetam homens e mulheres desde a infância. Enquanto os homens tendem a ser mais frequentemente relacionados às carreiras de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), mulheres tendem a ser relacionadas a carreiras relacionadas a cuidado com o outro. A presente pesquisa teve como objetivo utilizar uma escala explícita e o IRAP (Procedimento de Avaliação Relacional Implícita) para investigar como o padrão relacional entre gênero e profissões pode variar entre estudantes universitários brasileiros de acordo com seu gênero e carreira. Ambos os instrumentos incluíram nomes das carreiras de exatas e STEM (i.e, estereotipadas como carreiras "masculinas"), carreiras estereotipadas como "femininas" (pedagogia, enfermagem, moda, nutrição e psicologia) e palavras que descreviam gênero como estímulos. Os participantes foram distribuídos em quatro grupos (homens e mulheres de humanidades e carreiras STEM). Eles realizaram um IRAP sobre a relação entre gênero e carreiras e, em seguida, preencheram uma escala explícita. Um viés significativo pró-homens-profissões consideradas "masculinas" foi observado em todos os grupos, exceto o grupo STEM-feminino, o único grupo a apresentar um viés pró-mulheres-profissões consideradas "masculinas" ( $p < 0,05$ ) com uma diferença significativa em relação aos demais. O viés pró-homem-profissões consideradas masculinas foi mais expressivo entre estudantes de STEM, mas também foi encontrado nos grupos de humanidades masculino e feminino. Nas escalas explícitas, participantes mostraram tendência a não classificar carreiras como "masculino" ou "feminino" expressivamente, especialmente entre carreiras comumente vistas como mais "masculinas". Foram encontradas correlações entre avaliações explícitas de carreiras mais frequentemente vistas como masculinas e o tipo de tentativa mulheres-STEM, indicando que quanto mais uma carreira foi avaliada explicitamente como masculina, maior foi o viés implícito mulher-STEM-falso.

**Palavras-chave:** cognição implícita, IRAP, estereótipos de gênero, carreiras STEM.

Moreira, M. C. (2020). Investigating gender biases towards careers among students from humanities and STEM careers. Master's thesis, Graduate Program in Psychology, Federal University of São Carlos, São Carlos, SP. 61pp.

### **Abstract**

Gender stereotypes affect both men and women since childhood. While men may be more often associated with Science, Technology, Engineering, and Math (STEM) careers, women tend to be associated with careers related to nurturing and caring. The present research aimed to use an explicit scale and an IRAP to investigate how the gender-career relational pattern could vary for Brazilian college students following their gender and career. Both instruments included as stimuli names of stereotypically regarded as "male" or as "female" careers (pedagogy, nursing, fashion, nutrition, and psychology) and words describing gender. Participants were divided into four groups (men and women from humanities and STEM careers). They performed an IRAP task regarding gender and careers and then filled an explicit scale. A significant pro-male-STEM bias emerged for all groups, except the STEM-female group, which was the only group showing a significant pro-female-STEM bias ( $p < .05$ ) and a significant difference from the other 3 groups. The significant pro-male-careers regarded as male bias was especially stronger among STEM-male students but also found in male-humanities and female-humanities groups. In the explicit scales, participants showed a tendency to select a more neutral position (i.e., not classifying careers as "male" or "female"), especially among careers commonly viewed as more "masculine". Considering the participants as single group, correlations were found only between explicit evaluations for the careers more often seen as male and the female-careers regarded as male trial-type indicating that the more a career was explicitly evaluated as male, the more the trial type "STEM-Female" was considered "false".

**Keywords:** implicit cognition, IRAP, gender stereotypes, STEM careers.

**Resumo da Dissertação: uma tentativa de tornar esta pesquisa mais acessível aos leitores**

O que acontece quando alguém só tem acesso a um tipo de informação sobre um grupo social? Suponhamos que você, pessoa provavelmente inserida em uma cultura ocidental, em algum momento da sua vida, talvez tenha ouvido afirmações como a de que homens seriam mais racionais. Bom, se isso fosse realmente verdade, será que isso significaria que eles seriam melhores em atividades matemáticas e de exatas? E se fosse o caso, isso implicaria também que mulheres não seriam tão boas assim nesses assuntos? Sabemos que isso não é verdade. Mas o quanto a visão das pessoas sobre este assunto muda quando elas fazem parte de um desses grupos (por exemplo, homens e mulheres de exatas)? O que ocorre quando estas pessoas ouvem ou pensam sobre uma dessas frases?

Nessa primeira seção, tentarei descrever minha pesquisa na forma de divulgação científica dos resultados que consegui na minha pesquisa sobre gênero e profissões. Tentarei, na medida do possível, escrever de uma forma livre da linguagem técnica e seus jargões, citando menos os outros estudos em que me baseei nesta seção. De modo geral, esta dissertação fala sobre a capacidade humana de aprender relações entre duas coisas, mesmo quando essas coisas em questão correspondem a grupos sociais, bem como buscou medir as diferenças formas como estas relações mudam ao fazer ou não parte de um desses grupos.

Os estereótipos como os que mencionei, na verdade, vêm de uma habilidade humana que, a princípio, não é de todo ruim. Na verdade, a linguagem humana nos presenteou com uma habilidade bastante impressionante que é a capacidade de criar relações entre coisas e estender essas informações para vários momentos da nossa vida, sejam elas verdadeiras ou não. Podemos usar essa habilidade para aprendermos como, por exemplo, um grupo diferente do nosso se comporta, o que, a princípio, é algo bastante útil. Muitas vezes não pensamos nisso, mas o que há de incrível nesta habilidade que a linguagem nos dá é que as coisas sobre as quais falamos

sequer precisam estar presentes no lugar onde estamos pensando ou falando. Por exemplo, você consegue contar para seus amigos sobre seu vizinho com quem falou com você mais cedo; você também consegue falar sobre as pessoas de outros países (por exemplo, japoneses, italianos, estadunidenses) sem nunca ter tido contato com eles, consegue falar sobre questões abstratas como porcentagens, taxas de juros, o sentido de algumas obras de arte, histórias sobre pessoas, etc. Tudo isso sem que essas coisas ou pessoas sobre as quais falamos precisem estar no mesmo lugar que estamos ou até mesmo sem precisar que elas existam de fato. Conseguimos falar até mesmo sobre grupos sociais com os quais nunca tivemos contato.

Nossa habilidade de relacionar coisas permite que sejamos excelentes em aprender padrões e aprendemos a distinguir esses padrões para que consigamos nos organizar no mundo. Como uma habilidade tão útil para nós pode gerar algo negativo como um estereótipo? Eu gostaria de partir de um exemplo hipotético. Suponhamos que durante minha infância, eu tenha tido em meu jardim uma planta com frutas com uma cor azul muito chamativa. No entanto, meus pais me alertaram que apesar de ter uma bela cor, esses frutos são venenosos. Eu posso aprender ali que não devo comer nada desta planta. Mais ainda, eu posso aprender a evitar todas as plantas azuis como potencialmente venenosas. Mas, o que acontece quando, em outro momento da minha vida, eu venho a conhecer outras plantas azuis que são comestíveis (por exemplo, um mirtilo)? Então, a cor da fruta não será mais suficiente para eu distinguir as frutas azuis comestíveis das que não são. E agora? Como vou me organizar, então? Como vou categorizar elas? Terei que aprender uma nova diferença entre as plantas? Passarei a evitar todas as plantas azuis como precaução tal como me foi ensinado no começo da vida?

Ao invés de fornecer uma resposta fácil para essa questão, vou trazer mais coisas para essa discussão. O que ocorre se ao invés de uma fruta, eu for ensinado sobre algo abstrato como um grupo social? E se eu aprender uma informação e me organizar a partir dela, o quanto isso muda quando eu tenho contato com novas experiências que contradizem o que aprendi? A

seleção natural nos presenteou com essa habilidade de aprender sobre as coisas sem que necessariamente precisemos ter contato com elas. Isso pode até ser útil no caso de plantas venenosas, pois, faz com que aprendamos sobre o veneno delas sem precisarmos comê-las, mas o quanto essa nossa habilidade de aprender padrões nos ajuda em nossa vida social? Vamos supor que alguém venha visitar nosso país sem conhecer outros brasileiros e tenha a expectativa de que brasileiros gostem muito de futebol. Você provavelmente conheceu, ao longo de sua vida, muitas pessoas que não são tão interessadas assim nesse esporte. Isto significa que não existam pessoas que não gostem de futebol no Brasil? Não! Significa que a questão é muito mais complexa. Há pessoas que gostam, outras que não, por muitos outros fatores. A nacionalidade sozinha não é suficiente para descrever como as pessoas são e se comportam. Isso mostra que assim como no nosso exemplo hipotético, no qual não existiam só um tipo de plantas azuis, vemos que usar, por exemplo, uma única característica para descrever um grupo social pode ser bastante complicado.

Podemos aprender em muitas situações a estabelecer relações sobre grupos sociais por meio de estereótipos. Por exemplo, podemos ver alguém, um parente ou colega dizendo explicitamente frases como “gays costumam ser escandalosos”, “nordestinos falam errado” ou “negros são pobres”. Existem também outras formas, talvez mais sutis, de aprendermos essas ligações e que são vistas com naturalidade em nossa sociedade. Por exemplo, na televisão em que programas humorísticos por vezes realizam representações caricatas de gays afeminados, caricaturas dos sotaques nordestinos ou pessoas negras interpretando empregadas domésticas ou pessoas escravizadas. Ou ainda, quando vemos imagens de profissões com *status* como engenheiros, por exemplo, é mais raro vemos representações de mulheres nestes papéis. Quantas vezes você já viu imagens de homens engenheiros e de mulheres engenheiras? O quanto e como vemos pessoas representadas nestes meios pode afetar o modo como fazemos relações entre estes assuntos.

O modo como a linguagem funciona possibilita relacionarmos cada imagem ou palavra em nossa mente a uma infinidade de outras palavras. Em um exemplo menos social, se eu penso em “cama”, logo, posso estar pensando em uma série de coisas que “combinam” com ela, como “dormir”, “descansar”, “deitar”. Imagino que seja menos provável que alguém pense “cama” combinando com “acelerar” ou “correr”.

Em minha pesquisa, estudei sobre como os gêneros masculino e feminino podem ser relacionados a profissões, o que à primeira vista pode parecer algo distante desse exemplo da cama, mas que funciona por um processo muito parecido, pois também envolve aprender que algumas coisas combinam entre si ou são vistas como opostas. Desde a infância, aprendemos uma série de coisas podem ser relacionadas a “ser mulher” e a “ser homem”. Vemos situações em que homens aprendem a demonstrar racionalidade, força, bravura, virilidade e da mesma forma, vemos mulheres incentivadas a demonstrar sensibilidade, emoção. Em nossa sociedade ocidental, muitas vezes, homens e mulheres são até vistos como opostos. Ou seja, a mulher é desincentivada a fazer coisas vistas como mais masculinas (por exemplo, deixar os pelos aparentes, o que segundo essa visão binária seria visto como algo masculino) e o homem de fazer coisas vistas como mais femininas (por exemplo, demonstrar emoções).

O que eu estudei foi algo que muitas vezes é colocado dentro dessa visão em que masculino e feminino são colocados como opostos: profissões e carreiras. Quantas mulheres você conhece que cursam engenharia elétrica, ou engenharia mecânica? Por outros motivos, homens também aparecem, por exemplo, em menor número em profissões como pedagogia. A menos que você esteja em algum contexto específico, é provável que este número ainda seja relativamente baixo. Normalmente, nós sabemos que alguns cursos são mais associados a masculinidade ou a feminilidade. Mas, e se você fosse uma mulher que cursa engenharia ou um homem que cursa pedagogia, isso mudaria a forma como você vê essas questões? Será que fazer parte de um desses grupos muda a forma como você faz relações entre essas coisas? Foi o que

busquei investigar. Para isso, recrutei homens e mulheres de ciências exatas e ciências humanas e apliquei duas ferramentas com esses quatro grupos: um conjunto de escalas e um instrumento conhecido como IRAP (Procedimento de Avaliação Relacional Implícita).

Muitas vezes, os resultados entre esses dois tipos de instrumentos costumam ser diferentes. As escalas são chamadas de explícitas pois nelas a pessoa é perguntada explicitamente a respeito de sua opinião sobre um tópico. Isso quer dizer que as pessoas podem ou não relatar suas opiniões, se elas quiserem. Quando estamos lidando com tópicos socialmente sensíveis e perguntamos explicitamente sobre vieses de gênero, os resultados podem ser afetados por quão desejáveis a pessoa considerada que eles são aos olhos da sociedade. Afinal, o que será que esse experimentador espera que eu responda? Uma vez que a sociedade muitas vezes pune quem fala abertamente sobre os próprios vieses e preconceitos, os resultados podem ser difíceis de serem interpretados.

As escalas eram formadas por alguns nomes de profissões e cada um deles possuía dez pontos alinhados. Cada participante era convidado a assinalar um deles. Eu pedia ao participante para escolher um desses pontos para cada profissão, de forma que marcar um ponto maior mostrava que ele considerava a profissão como mais masculina e o ponto menor na escala indicava ela como mais feminina. Isso foi feito para dez profissões, sendo cinco delas com alta concentração de homens no curso e cinco com alta concentração de mulheres.

Uma forma de contornar o problema de que talvez pessoas preferissem responder de forma mais socialmente desejável foi utilizar instrumentos implícitos que se baseiam em outras medidas além do relato das pessoas, como por exemplo o IRAP (Instrumento de Avaliação Relacional Implícita). A medida que utilizamos foi tempo que as pessoas levam para fazer uma relação entre duas coisas (como um nome de profissão e a palavra “homem” ou “mulher”). Como os participantes, tiveram muito pouco tempo para responder (apenas dois segundos para

de cada tela), tivemos uma segunda medida do comportamento dos participantes. É claro, eles não dizem necessariamente o que as pessoas pensam, mas podem dar algumas pistas sobre como a história de vida deles faz com que eles relacionem mais rapidamente uma coisa com outra. O que será que homens de exatas relacionaram mais rapidamente a engenharia? Homens ou mulheres? Será que o resultado muda entre os homens de humanas? Será que muda entre as mulheres?

Quer dizer, se, por exemplo, a pessoa ver em uma tela duas palavras como “homem” e “computação” e tiver duas opções de resposta: “Verdadeiro” e “Falso”, ela responderá mais rapidamente para dizer que a relação entre gênero e profissão é “Verdadeira” ou “Falsa”? Em dois momentos distintos, pedimos que as pessoas respondessem cada uma das opções e medimos o tempo que elas levavam para fazer essas relações. Ou seja, ora respondiam “verdadeiro” e em outro momento, que essa mesma relação deveria ser avaliada como “falsa”. Será que o tempo de resposta dos participantes foi mais rápido para dizer que ela é “Verdadeira” ou dizer que ela é “Falsa”? E será que o tempo de resposta dos participantes é parecido com o tempo diante das palavras “mulher” e “computação”?

Na verdade, durante nosso estudo nós não usamos só essas palavras que mencionei (ou seja, mulheres, homens e computação). Nós utilizamos nomes de profissões consideradas masculinas e profissões consideradas femininas de acordo com a distribuição de gênero nos cursos no Brasil. Isso fez com que pudéssemos ver diferentes padrões de gênero que os participantes relataram

O que nós descobrimos foi que, no geral, as mulheres de exatas responderam de uma forma diferente dos outros grupos. Elas foram o único grupo que quando via as palavras “mulher” ou “mulheres” com o nome de um curso de exatas, respondia “verdadeiro” mais rapidamente do que “falso” de forma significativa. Dizemos que o grupo delas foi o único grupo

em que isso aconteceu de forma significativa, pois os outros grupos, mesmo os homens de exatas embora também tivessem essas mesmas tendências, não atingiram diferenças tão altas e expressivas como foi o caso das mulheres de exatas. Isso é bastante interessante porque mostra como este grupo possivelmente teve que aprender a responder diferente de outros grupos, por diversos motivos. Um deles é que a exclusão das mulheres desses contextos, pode fazer com que elas aprendam a relacionar mais fortemente mulheres a essas profissões, como forma de poder se inserir nesses contextos. Algumas pesquisas anteriores até mesmo indicam que para essas mulheres, ter uma forte relação entre “mulheres” e “cursos de exatas” pode funcionar como um fator protetivo para elas nesses contextos (Farrell & McHugh, 2017; Smyth & Nosek, 2015).

Enquanto isso, os participantes homens de exatas também foram o grupo que relacionou mais rápido “verdadeiro” do que “falso” para a combinação “homens” e “cursos de exatas”. Para ser preciso, todos os grupos menos as participantes mulheres de exatas mostraram uma tendência significativa a responder “verdadeiro” para a combinação “homens” e “cursos de exatas”. No entanto, a tendência dos homens de exatas foi muito mais expressiva.

Na verdade, essa velocidade com que os homens de exatas responderam “homem-exatas-verdadeiro” e das mulheres de exatas responderam “mulher-exatas-verdadeiro” foram tão expressivas que nós sentimos necessidade de investigar o que pode ter gerado esses resultados. Discutimos que esses efeitos tão expressivos, que chamamos de dominância, podem ter sido causados, sim, pela relação que esses participantes aprenderam a fazer entre esses os gêneros e as profissões, pois eles estão falando dos próprios grupos dos quais fazem parte. Mas pensamos também que outras coisas podem ter ajudado a produzir esse efeito.

Uma das coisas que pensamos ter afetado foi o fato de que para os homens de exatas, a palavra “homem” e o nome de cursos que eles fazem pode ser muito mais chamativo do que a

palavra “mulher” ou nomes de cursos que não são os deles ou mesmo cursos que não tem tanta relação. Por exemplo, nós conseguimos encontrar o nome de nossa cidade mais facilmente em uma lista cheia de nomes, não é? Isso acontece porque o nome da nossa cidade já esteve presente em nossa vida junto a uma série outras palavras que são importantes para nós. Da mesma forma, os homens passaram uma vida inteira tendo que diferenciar o banheiro com a palavra “homem”, ou tentando encontrar o nome do curso deles em formulários. Esse tipo de situação, por exemplo, pode ter ajudado os homens a conseguir se orientar muito mais rapidamente para palavras como “homem”, “engenharia”, “computação” no contexto da pesquisa, e fazer com que eles as entendessem e respondessem mais rapidamente nesse teste quando estas palavras estavam presentes. Afinal das contas, se este é um teste que utiliza como medida o tempo que as pessoas levam para fazer relações, isso pode ter contribuído para essas respostas tão rápidas e este efeito tão significativo entre os homens de exatas para “homens” e profissões de exatas.

No nosso estudo, para as profissões consideradas femininas, os grupos de participantes tiveram efeitos não tão marcados como foram esses. Talvez isso tenha acontecido porque na nossa pesquisa, nós não tivemos acesso a participantes que cursam cursos considerados mais femininos como pedagogia ou enfermagem. Ou seja, talvez o fato de que os estudantes de humanas não eram somente estudantes de profissões consideradas femininas tenha contribuído para esse isso.

Nas escalas que não se baseavam no tempo e sim na opinião expressada pelas pessoas, os participantes em geral não fizeram marcações de gênero muito demarcadas. Mas de forma geral, os grupos que disseram mais que as profissões consideradas femininas (pedagogia, enfermagem, etc) eram “femininas” do que aconteceu no grupo das profissões masculinas serem consideradas “masculinas”. E curiosamente, houve uma correlação entre relacionar “profissões de exatas” e “mulheres” no IRAP e afirmar que essas profissões são masculinas nas escalas. Isso quer dizer, que quanto mais uma profissão de exatas era considerada masculina no

relato dos participantes, menos os participantes consideravam que a relação entre ela e mulheres era falsa no procedimento implícito. Isso pode ter muito a ver com aquilo que mencionei antes de que às vezes, algumas coisas são vistas como masculinas e femininas e que muitas vezes elas são colocadas como opostas entre si.

Estes resultados que encontramos tem muitas semelhanças com alguns da Irlanda nos quais nos baseamos (Farrell & McHugh, 2017). Eles podem ajudar a produzir pesquisas com maior foco em questões como gênero e mostram que também devemos ter alguns cuidados metodológicos com estes instrumentos de medidas implícitas, porque estes tipos de resultado podem ser afetados por outras variáveis (como o quanto um estímulo vai despertar a atenção de algum grupo específico). Nós descobrimos que, no Brasil, assim como foi na Irlanda, as mulheres de exatas fazem relações entre gênero e profissões de uma forma diferente quando se trata das próprias profissões de exatas. Descobrimos também que os outros grupos costumam também relacionar homens e cursos de ciências exatas como correlacionados em testes implícitos, mas que este resultado não ocorre quando os participantes são perguntados explicitamente sobre o tema. Isto não quer dizer que os participantes não disseram o que pensavam nos questionários, pelo contrário, indica que há uma tendência geral em nossa cultura de relacionar ciências exatas a homens que pode se tornar ainda mais forte entre homens de exatas. E que mulheres de exatas podem aprender a relacionar mulheres e cursos de exatas ao longo de suas vidas. Pesquisas futuras podem investigar como isso ocorre, utilizando, por exemplo, esses instrumentos em vários momentos de suas vidas (como durante a escolha de carreiras), ou ainda utilizar estes instrumentos para planejar intervenções que ajudem a produzir uma maior flexibilidade para relacionar homens e profissões com alta predominância de mulheres e mulheres com profissões com alta predominância de homens.

## Referências

- Farrell, L., & McHugh, L. (2017). Examining gender-STEM bias among STEM and non-STEM students using the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP). *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(1), 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.02.001>
- Smyth, F. L., & Nosek, B. A. (2015). On the gender–science stereotypes held by scientists: explicit accord with gender-ratios, implicit accord with scientific identity. *Frontiers in Psychology*, 6(April), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00415>

## Introdução

Embora nem todos os indivíduos possuam as mesmas crenças, alguns pressupostos sociais subjazem as expectativas sobre os papéis esperados para homens e mulheres a respeito de profissões. Muitas vezes, em nossa sociedade ocidental, há uma expectativa de que mulheres estejam mais vinculadas a atividades ligadas ao lar e que homens sejam mais vinculados a liderança e autonomia (Eagly & Karau, 2002). Estas expectativas estabelecem-se desde a infância na forma de crenças e estereótipos no comportamento e nas atitudes a partir de histórias de reforçamento de determinadas relações (Rabelo, Bortoloti, & Souza, 2014). Deste modo, uma das áreas que mais fortemente é afetada por estes estereótipos é a escolha de profissões (Cheryan, Master, & Meltzoff, 2015).

Neste sentido, em muitas áreas, o número de mulheres empregadas ainda é baixo, como por exemplo é o caso das áreas de pesquisa e desenvolvimento experimental (UNESCO, 2018). Em áreas como estas, a distribuição de mulheres é consideravelmente menor que a de homens, ocupando apenas 28,8% no mundo devido, em grande parte aos estereótipos relacionados a estas áreas de trabalho (UNESCO, 2018). Os estereótipos podem afetar tanto aspectos profissionais como a contratação em carreiras, como a procura e interesse nestas áreas de trabalho. Áreas STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) como, por exemplo a computação e engenharia, são comumente associadas a interesses menos comunitários e sociais são frequentemente vistas como mais masculinas (Cheryan et al., 2015).

Quando há uma exposição saliente a estereótipos de gênero em áreas STEM, mulheres demonstram menor interesse nestas áreas. A cultura ocidental tradicionalmente ensina indivíduos a relacionarem predominantemente mais homens a ciência do que mulheres através de estereótipos comunicados de diversos modos como a mídia e até mesmo a caracterização de estudantes e ambientes (Cheryan et al., 2015). Ainda nesse sentido, a alteração destes estereótipos pode contribuir para o aumento do senso de pertencimento e interesse nas áreas,

bem como evitar que indivíduos afastem-se de determinadas áreas e campos de saber (Cheryan et al., 2015). Isto é, com uma menor tensão a respeito destes estereótipos, mulheres tendem a obter melhores resultados relacionados a ansiedade e auto eficácia nestas áreas (Spencer, Steele, & Quinn, 1999). Além disso, cabe ressaltar que nestas áreas também há uma maior tendência a crenças como talento ou genialidade inata serem necessários para obter sucesso, o que contribui para reforçar o menor senso de pertencimento de mulheres em áreas STEM (Leslie, Cimpian, Meyer, & Freeland, 2015).

Além disso, estereótipos de gênero também afetam a população masculina, uma vez que profissões que envolvem, por exemplo, cuidado de outras pessoas (como enfermagem, pedagogia) muitas vezes são estereotipadas como femininas. Mesmo crianças de 8 a 9 anos já são capazes de responder de acordo com padrões de gênero mais restritivos em relação ao gênero masculino que ao feminino (Wilbourn & Kee, 2010). Ademais, homens tendem a apresentar maior aderência a estes estereótipos e tendem a se identificar mais com profissões consideradas femininas quando aspectos das profissões assim considerados são minimizados (Forsman & Barth, 2017).

A Psicologia Social e a Cognitiva vêm, há anos, estudando fenômenos psicológicos como a formação de atitudes e estereótipos e, dentro da Análise do Comportamento, a Teoria das Molduras Relacionais (RTF, do inglês *Relational Frame Theory* - Hayes, Barnes-Holmes, & Roche, 2001) também vem contribuindo para a análise de fenômenos psicológicos complexos como estes (Mizael, Santos, & de Rose, 2016).

Ao propor o entendimento de atitudes enquanto uma rede de relações derivadas a partir da observação de um repertório verbal, a RFT fornece um modelo teórico que permite integrar discursos e conceituações sociais e cognitivas com base em redes relacionais entre eventos. A Teoria das Molduras Relacionais defende que a derivação de relações entre eventos é um comportamento decorrente de um Treino de Múltiplos Exemplares, isto é, um treino envolve

apresentação de reforço bidirecional das relações entre os eventos ( $A \rightarrow B$  e  $B \rightarrow A$ ). Isto possibilita que, a partir da exposição a um número razoável de exemplares, os indivíduos sejam capazes de discriminar propriedades relevantes em um dado contexto específico que envolva estas relações bem como possibilita derivar novas relações em outros contextos, uma vez que no contexto do treino, as respostas derivadas foram contingentes a uma alta probabilidade de reforço (Hayes et al., 2001).

Estas derivações podem ou não ser contingentes as propriedades físicas dos dois ou mais estímulos mediante treino adequado. Na Teoria das Molduras Relacionais, estas relações podem ser entendidas respectivamente como relações arbitrárias ou não arbitrárias. Para o caso das relações não arbitrárias, suponhamos por exemplo um treino em que diversos objetos serão apresentados, sempre dois por vez e apenas as respostas de escolha do menor deles serão reforçadas. Neste cenário, é provável que o indivíduo comece a responder não somente a um único estímulo, mas a uma relação entre os estímulos apresentados (o estímulo a ser selecionado ser sempre o menor). Como neste exemplo, as relações são contingentes a propriedades formais dos objetos (e.g., ser maior ou menor), estas são baseadas em relações não arbitrárias (Hayes et al., 2001).

Em oposição aos animais não humanos, seres humanos são significativamente mais hábeis no estabelecimento de relações arbitrárias entre estímulos, isto é, relações definidas de modo arbitrário por alguma característica da situação, uma dica do ambiente que fornece contexto para que as respostas ocorram (Törneke, 2010). Estas respostas diante de estímulos que não possuem propriedades físicas diferenciáveis são baseadas em respostas relacionais chamadas “arbitrariamente aplicáveis” ou AARRs (do inglês, *Arbitrarily Applicable Relational Responding*).

Respostas como estas podem receber o nome de Responder Relacional Arbitrariamente Aplicável (RRAA) e configuram a principal unidade de análise da Teoria das Molduras

Relacionais (Stewart & Roche, 2013). O RRAA pode ser definido por três propriedades, sendo elas a (1) Implicação Mútua, (2) Implicação Mútua Combinatória e (3) Transformação de Função (Hayes et al., 2001).

A Implicação Mútua envolve um tipo de relação derivada em que um evento A está relacionado a um evento B ( $A \rightarrow B$ ), então B também está relacionado a A ( $B \rightarrow A$ ). Por exemplo, se A é igual a B, logo, B também é igual a A. Ou ainda, se A for menor que B, conseqüentemente B será maior que A.

A Implicação Mútua Combinatória envolve uma relação entre estímulos que é derivada a partir da combinação mútua de duas ou mais relações de estímulo. Por exemplo, se A é relacionado a B ( $A \rightarrow B$ ) e B está relacionado a C ( $B \rightarrow C$ ), logo, A e C estão combinados mutuamente ( $A \rightarrow C$ ). Por exemplo, se A for maior que B ( $A > B$ ) e B for maior que C ( $B > C$ ), logo, também pode-se inferir que A é maior que C ( $A > C$ ) (Hayes et al., 2001; Törneke, 2010).. A Implicação Mútua Combinatória quando envolve a moldura de coordenação (similaridade ou equivalência) inclui eventos que são normalmente chamados de transitividade no paradigma de Equivalência de Estímulos (cf., Sidman, 1994; Sidman & Tailby, 1982).

Transformação de Função ocorre quando um determinado estímulo (e.g., estímulo A) possui determinada função (e.g., uma função reforçadora, de extinção, discriminativa, eliciadora de respostas emocionais condicionadas, etc.) e também está inserido em uma rede relacional que também inclui outros eventos (e.g., estímulos B, C e D). Caso haja transformação de função, espera-se que as funções dos demais eventos (B, C e D) presentes na rede também possam ser modificadas de acordo com as relações estabelecidas entre os estímulos (Hayes et al., 2001).

Desse modo, o RRAA permite descrever de forma precisa como estímulos e eventos podem ser relacionados e como funções são transformadas em redes relacionais. O termo Moldura Relacional foi criado para designar uma classe específica de respostas relacionais que

envolve as qualidades de implicação mútua, implicação mútua combinatória e transformação de função, de modo que estas qualidades sejam controladas a partir do contexto. Ele designa tanto o comportamento (“emoldurar eventos relacionalmente”) como o produto (as relações entre os eventos). Ou seja, funciona como metáfora que enfatiza a ideia de que o responder relacional pode envolver quaisquer eventos, tal como um quadro pode conter qualquer figura. As principais molduras descritas pelos autores são: coordenação (e.g., “igual a” ou “semelhante a”), oposição (“oposto a”), comparação (e.g., “mais rápido que”, “mais quente que”), hierarquia (e.g., “A contém B e C”), temporalidade (e.g., “antes de”) e tomada de perspectiva/dêitica (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Luciano, & McEnteggart, 2017; Hayes et al., 2001).

Com base na RFT, podemos entender que perspectivas binaristas de gênero ocorrem de modo que estímulos como "homens" e "mulheres" muitas vezes são relacionadas de acordo com molduras de distinção ou oposição (Cartwright, Hussey, Roche, Dunne, & Muphy, 2017). Desde a infância, cada uma destas duas redes (correspondente a ser “homem” e ser “mulher”) é coordenada a um conjunto distinto de estímulos, práticas e habilidades. Há uma exposição cotidiana a um conjunto de contingências verbais no sentido de coordenar estas redes relacionais (e.g., “homens” e “mulheres”) a estímulos ou propriedades como diferentes ou opostas entre si. Isto pode fazer com que os próprios elementos (“homens” e “mulheres”) tornem se opostos por derivação, visto que estes estímulos também podem sofrer transformações de acordo com a rede (Cartwright et al., 2017). Por exemplo, ao relacionar homens a traços tradicionalmente associados a masculinidade (e.g., objetividade e individualidade) e mulheres a traços associados a feminilidade (e.g., emotividade, cuidado com o outro), temos duas redes onde alguns traços são vistos como opostos de outros, da mesma forma como um gênero pode ser visto como oposto a outro nesta perspectiva mais tradicional. Da mesma forma, uma pessoa pode aprender a relacionar estes traços de objetividade e individualidade como traços mais típicos de cursos como engenharia e computação ou a

emotividade ou relacionar a emotividade e o cuidado com o outro a cursos como enfermagem e pedagogia, por exemplo. Sendo assim, para a RFT, seria possível que indivíduos derivassem novas relações a partir destas molduras relacionais de oposição ou diferença de modo a ver cada um destes cursos como mais comumente relacionados a homens ou a mulheres e também menos pertencentes a um gênero ou a outro a partir destas relações.

Uma das formas de avaliar a força relativa das relações entre estímulos presentes em redes relacionais é o Procedimento de Avaliação Relacional Implícita (IRAP – *Implicit Relational Assessment Procedure* - Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, Stewart, & Boles, 2010). O instrumento baseia-se na Teoria das Molduras Relacionais e envolve a realização de uma tarefa em que participantes são apresentados a pares de estímulos. Eles são solicitados a responder relacionalmente de forma rápida e acurada de acordo com regras fornecidas antes de cada bloco de tentativas. Deste modo, as relações avaliadas podem ser consistentes ou inconsistentes com sua história de aprendizagem prévia. A premissa central do instrumento é de que indivíduos tenderão a responder mais rapidamente ao comportar-se de acordo com relações consistentes com sua história de aprendizagem do que com relações inconsistentes. Esta diferença na latência das respostas entre relações consistentes e inconsistentes é o principal resultante deste instrumento.

Dentro do modelo de Elaboração e Coerência Relacional (REC, *Relational Elaboration and Coherence*; Barnes-Holmes et al., 2010), respostas relacionais podem ser divididas em respostas relacionais breves e imediatas (BIRRs, *Brief and Immediate Relational Responding*) e respostas elaboradas estendidas (EERRs, *Extended and Elaborate Relational Responding*). Em suma, este modelo pressupõe que tipos de efeitos observados em pesquisas realizadas com o IRAP ocorriam porque a tarefa obrigaria os participantes a emitir BIRRs em vez de EERRs. A diferenciação entre BIRRs e EERRs foi conceitualizada dentro do Modelo da Coerência e Elaboração relacional (REC Model - *Relational Elaboration and Coherence*, ver Barnes-Holmes,

Barnes-Holmes, et al., 2010) Este modelo, baseado nesse pressuposto, indica que os participantes iriam responder aos quatro tipos de tentativas do IRAP (i.e., os quatro tipos de relações avaliados) da forma aproximadamente parecida. Entretanto, este pressuposto não foi confirmado empiricamente (Finn, Barnes-Holmes, & McEnteggart, 2018).

Os próximos parágrafos irão discorrer brevemente os motivos que levaram pesquisadores que trabalham com o IRAP a desenvolver um novo modelo interpretativo para os resultados deste instrumento bem como seus pressupostos básicos. Uma análise detalhada do modelo pode ser consultada em outros textos já publicados (Finn et al., 2018; Finn, Barnes-Holmes, McEnteggart, & Kavanagh, 2019). Se pressupormos, por exemplo, uma aplicação do IRAP envolvendo a palavra “cor”, o nome de algumas cores (e.g., vermelho, verde, azul, etc.), a palavra “forma” e o nome de algumas formas (círculo, quadrado, octógono, etc.), poderíamos pressupor alguns resultados a partir do REC model. Poderíamos supor que as pessoas relacionariam mais rapidamente o nome das cores à palavra “cor” e o das formas à palavra “forma”, pois isso é consistente com sua história pré-experimental. E também iríamos supor que as pessoas relacionariam mais lentamente as relações entre “Cor-Forma” ou “Forma-Cor” pois isto seria inconsistente com sua história pré-experimental. E poderíamos esperar também um terceiro efeito: os resultados relacionados a dizer que as os nomes das cores são cores e os das formas são formas devem relativamente parecidos entre si, uma vez que ambos envolvem relacionar estímulos de forma consistente com a história prévia dos participantes. No entanto, o que foi observado por pesquisadores (Finn et al., 2018) foi que, embora as pessoas efetivamente relacionassem os estímulos de acordo com os resultados esperados, elas afirmavam muito mais rapidamente que os nomes das cores (e.g., vermelho, amarelo, etc.) eram cores do que ao dizer que as formas (retângulo, octógono, etc.) eram formas. Por que isto acontecia?

O modelo REC já possuía alguns pressupostos de que os efeitos de tipos de tentativas poderiam ser maiores que outros por outros motivos além da história pré-experimental dos sujeitos. Por exemplo, este modelo já pressupunha que as opções de resposta dadas ao participante (por exemplo, “Verdadeiro” e “Falso”) poderiam ter algum efeito no desempenho dos participantes. Isto é, em tentativas consistentes com a história do participante, já se esperava que as pessoas responderiam mais rapidamente para "Verdadeiro" do que responder "Falso", em blocos consistentes (Barnes-Holmes, Murphy, Barnes-Holmes, & Stewart, 2010).

No caso do estudo com Cores e Formas (Finn et al., 2018), no entanto, apenas isso não foi suficiente para explicar por que era tão mais rápido relacionar, por exemplo, “Vermelho” a “Cor” e do que “Octógono” a “Forma”. Esta diferença entre uma das relações avaliadas (Cor-Cor) e as demais foi chamada Efeito de Dominância de um Tipo Único de Tentativa (STTDE - *Single Trial-Type Dominance Effect*) devido ao fato de que um dos tipos de relação avaliados (i.e., Cor-Cor) demonstrou com um efeito significativamente mais pronunciado que os demais, isto é, uma latência muito menor para este tipo de relação. A descoberta deste efeito levou pesquisadores a propor um modelo explicativo que fosse capaz de explicar esta diferença entre uma das relações avaliadas (i.e., um “tipo de tentativa”) e as demais.

No caso do IRAP de formas e cores supramencionado, algo que pode ter contribuído para este efeito foi a frequência relativa das palavras, de modo que no país onde foi realizada a pesquisa, os nomes de cores são utilizados com uma frequência muito maior do que os nomes de formas na linguagem natural dos participantes (Keuleers, Diependaele, & Brysbaert, 2010). Portanto, pode-se supor que as funções de orientação dos nomes das cores foram muito mais fortes que as dos nomes das formas, tornando a resposta diante destes primeiros estímulos mais rápida. Um exemplo cotidiano deste tipo de situação, seria, por exemplo a facilidade que temos de encontrarmos o nome da nossa cidade em meio a uma lista de nomes de cidades.

O modelo proposto para explicar o efeito da dominância de um único tipo de tentativa chama-se Modelo dos Efeitos Diferenciais de Responder Relacional Arbitrariamente Aplicável (*Differential Arbitrarily Applicable Relational Responding Effects Model - DAARRE Model*). Dentro de uma perspectiva atualizada da RFT (Barnes-Holmes et al., 2017; Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, & McEnteggart, 2020), este modelo permite identificar três fontes principais de influência que podem afetar os padrões de resposta no IRAP: (1) a relação entre os estímulos-rótulo e os estímulos-alvo (chamada *Crel*, por exemplo, afirmar que um estímulo “é igual” a outro, em tese, é algo que pode ser feito com mais facilidade que responder que um estímulo é “é diferente” de outro); (2) as funções de orientação dos rótulos e dos estímulos-alvo (propriedades *Cfunc*, explanadas no parágrafo anterior); e (3) as funções de coerência dos dois RCIs (Indicadores de Coerência Relacional, do inglês *Relational Coherence Indicators*, como por exemplo, "Verdadeiro" e "Falso"). A respeito dos RCIs, eles designam opções de respostas fornecidas aos participantes, como por exemplo "Verdadeiro" e "Falso", que são utilizadas pelos participantes para indicar a coerência ou incoerência entre dois estímulos: o estímulo rótulo e alvo na tentativa em questão (ver Maloney & Barnes-Holmes, 2016 para um tratamento detalhado dos RCIs). A respeito dos RCIs, novamente responder “Verdadeiro” ou “Sim”, em tese, seria algo feito mais rapidamente que responder “Falso” ou “Não”.

O DAARRE model baseia-se na interação entre três fontes de influência, isto é, em que medida as propriedades *Cfunc* e *Crel* são coerentes com as propriedades dos RCI das opções de resposta em blocos de testes. No exemplo do IRAP de Cores e Formas, (1) possivelmente foi mais fácil responder “igual a” do que responder “é diferente de” (*Crel*), (2) as cores tiveram funções de orientação mais fortes do que o nome das figuras (*Cfunc*) e (3) o viés para responder “Verdadeiro” mais rapidamente que “Falso” em blocos consistentes.

Sendo assim, os pressupostos teóricos do DAARRE model permitem uma análise mais precisa das relações funcionais que estão operando quando os participantes são solicitados a

concluir um IRAP, o que também não significa dizer que os dados trazidos pelo instrumento não refletem comportamentos potencialmente importantes. Entretanto, estas propriedades ressaltam a importância de considerarmos outras variáveis que podem estar interferindo nos resultados produzidos pelo IRAP, em especial aqueles relacionados a cognição social. (Barnes-Holmes, Harte, & McEnteggart, 2020).

Retomando a temática de gênero, algumas pesquisas foram produzidas em relação ao tema, todas utilizando o REC model na interpretação de seus resultados. Por exemplo, uma pesquisa (Cartwright et al., 2017) buscou verificar o potencial do IRAP na avaliar as crenças binárias de gênero ao apresentar traços negativos vistos como masculinos (competitivo/a) e femininos (e.g., sensível) e palavras indicando gênero (i.e., "Homens" e "Mulheres"). Neste mesmo estudo foi feito também um segundo IRAP, a fim de comparar traços positivos masculinos (e.g. competitivo/a) e femininos (e.g., inseguro/a) a cada um dos gêneros. Neste estudo, os participantes relacionavam prontamente traços masculinos com homens e traços femininos com mulheres (por exemplo, a relação entre as palavras “mulheres” e “sensível” foi mais rapidamente avaliada como verdadeira do que falsa) em ambos os estudos.

Resultados semelhantes também já foram encontrados em IRAPs relacionados a tarefas domésticas (Drake et al., 2010), brinquedos mais comumente atribuídos a meninos ou meninas como carrinhos ou bonecas (Rabelo et al., 2014) e escolha de carreiras universitárias (Farrell, Cochrane, & McHugh, 2015; Farrell & McHugh, 2017, 2019). Os próximos parágrafos farão uma descrição destes dois últimos que correspondem às pesquisas mais próximas da atual pesquisa.

No primeiro estudo (Farrell et al., 2015), as autoras compararam dois instrumentos de medidas implícitas: o IAT (*Implicit Association Test*) e o IRAP com relação a combinações entre gênero (“homens” ou “mulheres”) e profissões (tradicionalmente consideradas masculinas ou femininas). Além disso, também utilizaram um questionário com uma escala explícita de 11

pontos para avaliação das carreiras em relação a gênero. Os participantes foram separados em dois grupos: participantes homens e mulheres. Neste estudo, ambos os grupos associaram mais rapidamente ciência a homens do que a mulheres no IAT, mas tiveram padrões relacionais distintos no IRAP. Neste instrumento, os participantes homens apresentaram ausência de vieses estatisticamente significativos (todos os  $p$ 's > 0,07) enquanto mulheres apresentaram uma maior presença. Neste estudo, observou-se neste grupo um viés Pró-Homens-Cursos STEM. Isto significa que diante da combinação “Homem-Curso STEM”, os participantes responderam mais rapidamente “verdadeiro” do que “falso”. Neste estudo, também houve tendências pró-homens- artes e pró-mulheres-artes liberais (e.g., arte, inglês, teatro, música, história e geografia). Por sua vez, no questionário explícito, os dois grupos de participantes avaliaram carreiras STEM como mais masculinas e as de artes liberais como mais femininas.

Num segundo estudo (Farrell & McHugh, 2017), duas das autoras do estudo anterior (Farrell et al., 2015) buscaram expandir os resultados obtidos ao realizar algumas mudanças no procedimento: (1) a instrução utilizada no IRAP no primeiro estudo (*better at*, em inglês, “melhor em”) foi alterada para “*more suited to*” (mais adequado em); (2) os dois grupos do estudo anterior (homens e mulheres) foram divididos para compor quatro grupos, sendo eles: homens de ciências humanas e sociais, homens de ciências exatas, mulheres de ciências exatas e mulheres de ciências humanas e sociais. Neste estudo, todos os grupos apresentaram um viés homem-STEM e Mulheres-Artes no IAT, enquanto no questionário explícito, os grupos demonstraram tendências a avaliar carreiras STEM como mais adequadas (*more suited to*) homens e carreiras de artes liberais como mais adequadas para mulheres, embora, de forma geral, todas as avaliações foram bastante próximas do ponto central.

Um terceiro estudo foi publicado recentemente pelas mesmas autoras do estudo anterior (Farrell & McHugh, 2019). Neste, as autoras realizaram uma pesquisa com dois grupos: homens e mulheres, ambos compostos por estudantes de áreas STEM. A sequência da tarefa envolveu

uma tarefa de seleção em que os participantes eram solicitados a responder um IRAP e uma escala de avaliação explícita semelhantes às do estudo anterior (Farrell & McHugh, 2017). No entanto, antes de realizar estas duas tarefas, os participantes também eram solicitados a realizar uma tarefa de seleção. Esta tarefa envolvia observar duas atividades, realizadas sempre de forma consecutiva: (1) observar o enunciado de um problema que envolvia raciocínio matemático, diante da qual esperava-se que o participante realizasse uma avaliação da dificuldade do problema, (2) escolher dentre duas fotografias (um homem e uma mulher) de modo a indicar qual delas representava a pessoa que teria tido o melhor desempenho na tarefa matemática anterior. A fim de garantir uma resposta mais fidedigna dos participantes, estes eram informados que quanto maior o número de respostas corretas, maior a chance de ganhar um vale-brinde ao final. Ao fim desta tarefa, os participantes responderam algumas perguntas sobre o que motivou a escolha deles e se sabiam o objetivo das tarefas. Caso os participantes respondessem alguma das perguntas com base fazendo menção a gênero (tema principal da pesquisa), estes foram excluídos da amostra. Na tarefa de seleção das fotografias, nenhum grupo demonstrou uma tendência de seleção estatisticamente significativa. No IRAP deste estudo, ambos os grupos demonstraram um viés pró-homens-STEM enquanto somente mulheres demonstraram um viés pró-mulheres-STEM.

Com base nestes estudos anteriores, o presente estudo buscou replicar a pesquisa realizadas por Farrell e McHugh (2017) ao discutir estereótipos de gênero desta vez relacionados a profissões dentro da realidade brasileira, considerando as especificidades do DAARRE model e trazendo uma discussão das aplicações deste modelo no contexto das profissões. Para tal, buscou-se utilizar o IRAP e um questionário de medidas explícitas com participantes de uma universidade pública brasileira do interior de São Paulo. No entanto, diferentemente do trabalho das autores, esta pesquisa teve como foco o estudo de profissões

mais tradicionalmente vistas como masculinas ou femininas e o quanto estas relações variavam em função do gênero e do curso dos participantes.

## **Método**

### **Participantes**

Oitenta e cinco (85) estudantes universitários participaram dessa pesquisa. No entanto, somente 82 participantes tiveram seus dados considerados na análise devido aos critérios de inclusão do IRAP. A amostra foi de conveniência recrutada por meio de divulgação em redes sociais digitais e em salas de aula. Os participantes consistiam em estudantes das ciências exatas e humanas de uma universidade do interior de São Paulo (42 se identificaram como homens e 40 como mulheres). A idade dos participantes variou entre 18 e 30 anos ( $M=20,64$ ,  $DP=2,35$ ). 42 participantes se identificaram como heterossexuais (51,21%), 23 como bissexuais (28,04%), 12 como homossexuais (14,63%), 3 como pansexuais (3,65%) e 2 preferiram não identificar (2,43%).

Participaram 42 estudantes de ciências exatas e 40 estudantes de ciências humanas. A amostra de estudantes de ciências exatas foi composta por estudantes de engenharias (civil 10, química 5, de materiais 3, mecânica 1 e de computação 1), matemática (6), química (6), física (5), ciência da computação (4), estatística (1). A amostra de estudantes de ciências humanas foi composta por estudantes de linguística (11), educação especial (9), psicologia (6), tradução e interpretação em Libras e língua portuguesa (5), ciências sociais (4), música (4) e letras (1).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 57079316.1.0000.5504). 3 participantes não foram incluídos na amostra, sendo 1 por cursar ciências biológicas, 2 por não atingirem os critérios do IRAP. Todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de iniciarem o procedimento.

## Sequência geral do procedimento

Neste estudo, foram utilizados principalmente o uso do IRAP e um questionário de medidas explícitas. O IRAP era composto de duas partes principais. A primeira era composta pelo IRAP de treino que tinha por objetivo de familiarizar os participantes com a estrutura geral da tarefa. A segunda parte envolvia o IRAP, em que eram avaliadas as relações entre gênero e profissões. Os participantes também preencheram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao início da participação. Ao final, preencheram um formulário sobre dados demográficos como ano de ingresso, curso escolhido e idade.

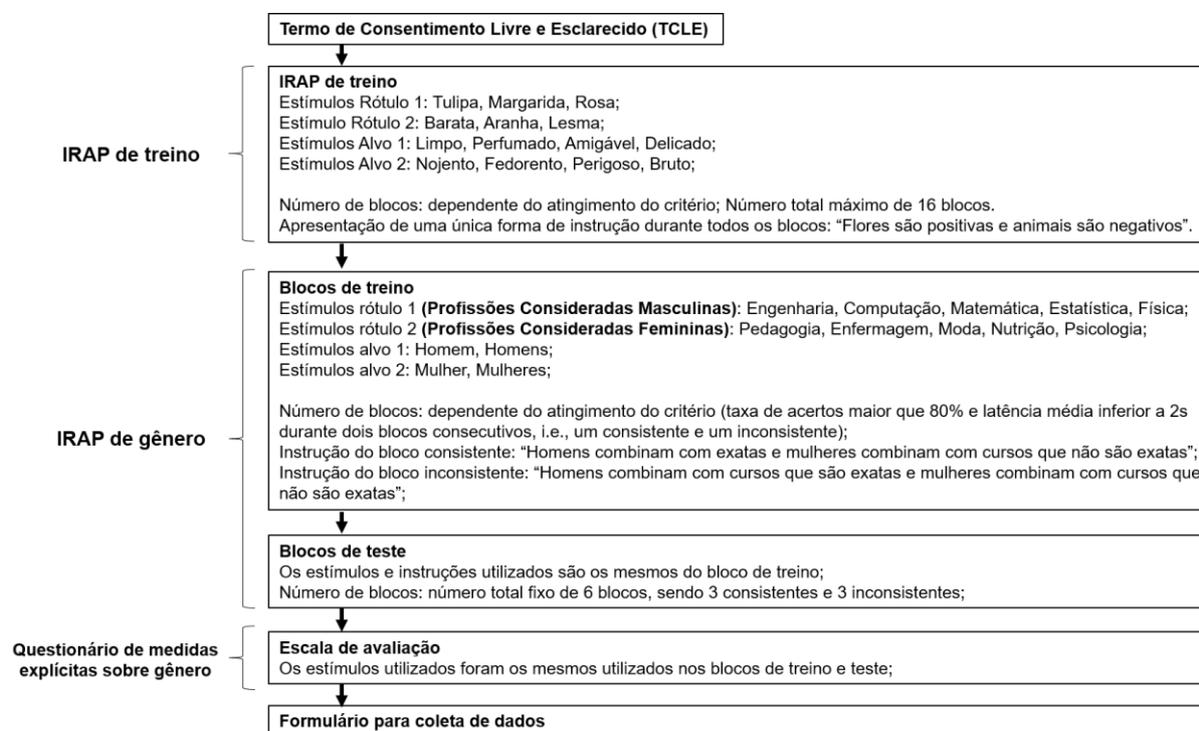


Figura 1. Sequência geral do estudo. Estímulos, número de blocos e instruções apresentados aos participantes em cada etapa estão indicados.

## Materiais

### *Procedimento de Avaliação Relacional Implícita (IRAP).*

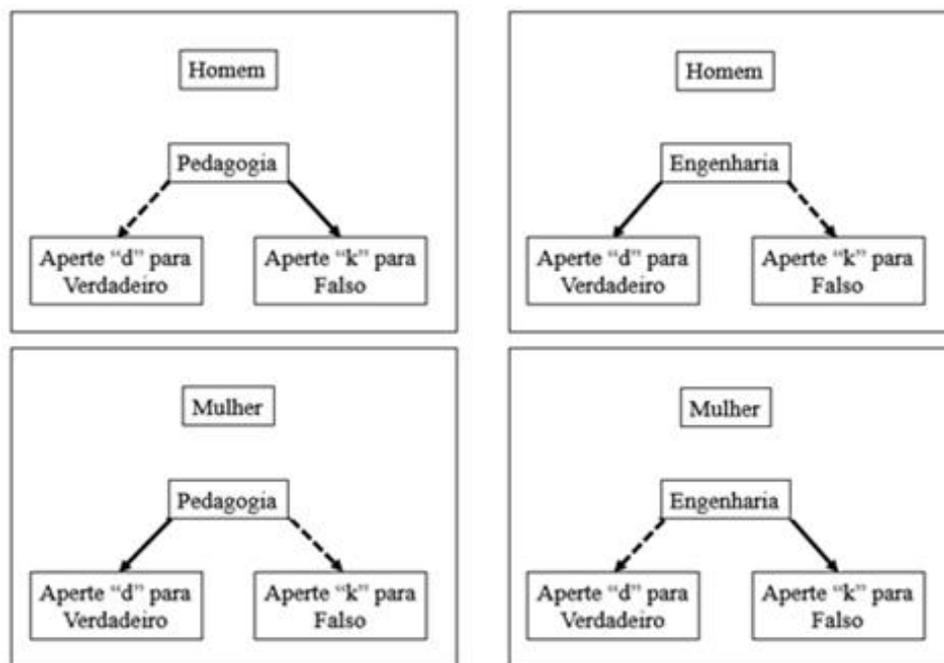
O IRAP permite avaliar o comportamento relacional dos participantes com base na diferença entre os tempos de resposta necessários para emissão de respostas corretas nos blocos

consistentes e inconsistentes, isto é, latências das respostas demonstradas entre os dois tipos de blocos de tentativas. Neste estudo, em um destes tipos de blocos, doravante chamados de *blocos consistentes*, esperou-se que os participantes respondessem de acordo com relações avaliadas previamente pelo experimentador como consistentes em relação a estereótipos de gênero presentes na cultura. Por sua vez, no segundo tipo de bloco, doravante chamados de *blocos inconsistentes*, esperou-se um responder relacional correspondente a relações avaliadas pelo experimentador como inconsistentes em relação a estes estereótipos. Durante a realização do procedimento, estes tipos de blocos foram intercalados entre si, de modo que a instrução informava os participantes se deveriam relacionar os estímulos de acordo com (1) a regra avaliada pelo experimentador como consistente ou (2) a regra avaliada como inconsistente (ver Figura 1). Os participantes foram instruídos a responder de forma rápida e acurada em todas as tentativas da tarefa. Devido a esta pressão temporal, a hipótese nula é de que o tempo de resposta não variaria entre os grupos em relação à diferença de latência nos blocos de relações consistentes do que naqueles avaliados como inconsistentes. A avaliação da diferença no tempo de resposta entre os blocos a partir indicaria ou não a presença de vieses relacionados a determinados grupos a partir dos instrumentos.

Sendo assim, a premissa básica do instrumento é de que as respostas relacionais referentes às relações já realizadas durante a história pré-experimental do sujeito tendem a envolver uma menor latência que aquelas referentes a relações que nunca ou menos frequentemente foram realizadas. Nos próximos parágrafos desta subseção serão descritas as instruções fornecidas pelo programa, a disposição dos estímulos bem como consequências fornecidas ao final dos blocos e das tentativas.

Antes de cada bloco de tentativas, uma instrução indicava aos participantes a forma como se esperava que eles relacionassem os dois estímulos apresentados (isto é, se o bloco era um bloco consistente ou inconsistente). As instruções fornecidas nos blocos avaliados como

consistentes foram “Homens combinam com exatas e mulheres combinam com cursos que não são exatas” e nos blocos inconsistentes foi “Homens combinam com cursos que não são exatas e mulheres combinam com exatas”. Durante todo o IRAP de gênero, estes blocos alternavam-se entre si.



**Figura 2** – Exemplos de telas apresentadas no IRAP após a regra inicial. As retas contínuas indicam respostas consideradas corretas nos blocos consistentes e as retas tracejadas indicam as respostas consideradas corretas nos blocos inconsistentes.

Em cada uma das tentativas, um par de estímulos era apresentado na parte superior da tela: um grupo de estímulos chamado *estímulos-alvo 1 ou 2* (neste caso, correspondentes às palavras indicando gênero) e ao centro um segundo, chamado *estímulo-rótulo 1 ou 2* (correspondente aos nomes de cursos ou carreiras avaliados pelo experimentador como culturalmente considerados mais “masculinos” ou “femininos”). Além do par de estímulos apresentado em cada tela, duas opções de resposta também eram indicadas em cada tentativa (“verdadeiro” e “falso”). A partir destas opções, os participantes puderam escolher uma das opções, de modo que se esperava que o participante relacionasse os dois estímulos da parte

superior a partir da instrução fornecida ao início do bloco. Estas duas opções de respostas alternavam sua posição entre si nos cantos inferiores da tela.

Em cada tentativa, se o indivíduo relacionasse os dois estímulos apresentados de acordo com a instrução indicada ao início do bloco, o programa seguia para a próxima tentativa sem fornecer feedback. Em caso negativo, estas respostas foram consequenciadas com a apresentação de um “X” vermelho que permanecia na tela até a pressão da tecla correspondente à outra opção (i.e., a opção coerente com a instrução fornecida no início do bloco). Os participantes foram solicitados no início da tarefa a responder de acordo com as instruções fornecidas no início de cada bloco e também de forma acurada e rápida. Ao final de cada bloco, eles receberam *feedback* referente ao (1) tempo médio das respostas durante o bloco e (2) a porcentagem de acerto do bloco juntamente como a uma tela contendo a informação “Objetivo: Precisão > 80%, Velocidade < 2000 ms”.

Neste experimento, cada bloco possuía um número fixo de 20 tentativas e os dois tipos de blocos sempre alternaram entre si. A ordem de apresentação destes dois tipos de blocos foi randomizada entre os participantes de modo que um grupo de participantes iniciou a tarefa no bloco consistente e outro no inconsistente.

Durante os blocos de treino do IRAP de gênero (ver Figura 1), caso o participante atingisse o critério de 80% de acertos com uma média das latências menor que 2s durante um par de blocos (i.e., um bloco consistente e um inconsistente), ele era encaminhado para etapa seguinte (blocos de teste). Os blocos de teste possuem exatamente a mesma estrutura do bloco de treino, mas possuem um número fixo de blocos, sendo eles 3 pares de blocos consistentes e inconsistentes, totalizando 6 blocos. Durante estes blocos, os participantes seguiam para o bloco seguinte independente da média de latência e da taxa de acerto. Neste experimento, foi utilizado aplicativo GO-IRAP

### ***Cálculo do D-IRAP Score.***

Ao final dos blocos de teste, como é usual, somente as latências individuais das respostas demonstradas nos blocos de teste foram transformadas automaticamente em *D-IRAP Scores* pelo *software* do IRAP a partir da subtração das latências dos blocos inconsistentes dos blocos consistentes.

O dado primário do IRAP é a latência da resposta, ou seja, os milissegundos entre a apresentação do estímulo e a resposta correta. As pontuações do D-IRAP foram calculados da seguinte forma (Finn et al., 2018) para os participantes que mantiveram os critérios de precisão e latência nos três pares de blocos de teste: (1) Quando 10% das latências de resposta de um participante foram inferiores a 300 ms, todos os dados foram removidos; (2) Todas as latências acima de 10.000 ms foram removidas; (3) Para cada tipo de tentativa, foram calculados doze desvios padrão das latências de resposta demonstradas nos três pares de blocos de teste: blocos 1 e 2, blocos 3 e 4, e blocos 5 e 6; (4) Vinte e quatro latências médias foram calculadas, uma para cada tipo de tentativa em cada bloco; (5) Um escore de diferença foi calculado para cada tipo de tentativa, em cada par de blocos de teste, subtraindo a latência média no bloco consistente da latência média no bloco inconsistente, produzindo 12 escores de diferença; (6) A pontuação da diferença para cada tipo de teste em cada par de blocos de teste foi dividida pelo desvio padrão desse tipo de teste em relação aos blocos de teste correspondentes, resultando em 12 pontuações no D-IRAP, sendo uma para cada tipo de teste em cada par de blocos de teste; (7) Quatro pontuações do D-IRAP foram calculadas, uma para cada tipo de estudo, pela média das pontuações nos três pares de blocos de teste.

Caso um participante falhasse em manter os critérios de um ou ambos os blocos de um par de blocos de teste (blocos 1 e 2; blocos 3 e 4; blocos 5 e 6), os dados desse par de blocos seria removido das análises. Se o participante falhasse em manter os critérios em dois ou mais blocos de diferentes pares de blocos de teste, todos os dados desse participante seriam removidos.

### ***IRAP de treino.***

Neste experimento, além dos pares de blocos de prática que normalmente já são realizados em estudos com este instrumento a fim de propiciar uma boa fluência (i.e., boas porcentagens de acurácia e latências baixas) com relação às relações avaliadas, também foi adicionada uma etapa de IRAP de treino, considerando que isto contribuiria para o entendimento da estrutura geral da tarefa (Leech, Bouyrden, Bruijsten, Barnes-Holmes, & McEnteggart, 2018).

Nesta tarefa, os blocos de prática continham sempre uma combinação de (1) nomes de flores ou animais e (2) um adjetivo positivo ou negativo. Os participantes eram solicitados a responder de acordo com uma regra que era informada ao início de cada bloco. Diferentemente do IRAP de gênero, no IRAP de treino foram realizados somente blocos com uma única regra (“Flores são positivas e animais são negativos”). Esperou-se que participantes respondessem por meio de “Verdadeiro” e “Falso” de acordo com a regra fornecida. Cada bloco de telas tinha um número fixo de 20 tentativas. O bloco de tentativas era repetido até que fosse atingido os critérios de taxa de acerto superior a 80% e latência média inferior a 2s no bloco. Um número máximo de 16 blocos foi estabelecido para esta tarefa, de modo que participantes que não atingiram o critério dentro de 16 blocos, foram dispensados e sua participação foi agradecida. De modo geral, uma vez que esta tarefa tinha função meramente instrutiva, os dados desta etapa não foram considerados.

### ***Instruções.***

Antes de realizar a tarefa do IRAP de treino ou do IRAP de gênero, os participantes eram apresentados a uma tela de instruções, em que constava a seguinte inscrição: “Nesta tarefa serão apresentadas palavras no topo e logo abaixo. Você terá que relacionar as palavras de acordo

com a regra inicial. As opções VERDADEIRO e FALSO irão trocar de posição. Para escolher a da direita, pressione "k" e para escolher a da esquerda pressione "d". Se você errar, será apresentado um X. Para continuar você deve pressionar a tecla correta. Responda com a maior precisão que você puder e então naturalmente conseguirá responder mais rápido. Continue respondendo o mais rápido e preciso que você conseguir. Tente primeiro responder corretamente e naturalmente você conseguirá responder mais rápido. Aprenda a seguir a regra antes de tentar responder rapidamente.”

O participante era então convidado a ler e então verificou-se se ele tinha alguma dúvida. O experimentador também apresentava uma folha de papel com uma tela de exemplo, com a qual perguntava se o participante havia entendido como deveria responder. Somente então, o participante iniciava as tarefas. Durante o IRAP de treino o experimentador esteve presente na sala, mas durante não durante o IRAP de gênero.

#### **Escala de avaliação.**

Os participantes preencheram uma escala de 11 pontos cujas pontuações variavam entre 0 e 10. Cada um dos cursos previamente apresentados no IRAP era avaliado em termos de combinar mais com homens ou com mulheres. Para cada um dos itens, valores mais próximos de um dos extremos indicavam que combinavam mais com mulheres enquanto valores mais próximos do outro extremo indicavam que o curso avaliado combinava mais com homens. O valor intermediário (5) representava uma pontuação central que não indicava masculino ou feminino. Os participantes eram informados que os números tinham função apenas de apontar uma gradação na escala e não possuíam valor associado à tarefa.

**Escala de avaliação**

Escolha abaixo a pontuação que melhor se enquadra com suas crenças a respeito de quais cursos/profissões melhor combinam com cada gênero.

**Pedagogia \***

0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

Mulher                                    Homem

**Matemática \***

0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10

Mulher                                    Homem

Figura 3. Escala de avaliação explícita. Estão representadas duas profissões e suas respectivas escalas de avaliação

### ***Formulário para coleta de dados.***

Com a finalidade de obter uma melhor caracterização da amostra, os participantes preencheram um questionário em que eram fornecidos dados relativos a informações que poderiam influenciar os resultados obtidos. Foram colhidos dados sobre identidade de gênero, ano de ingresso, orientação sexual para que uma análise preliminar se alguma destas variáveis adicionais que poderia afetar os dados, o que não foi observado.

### **Estímulos**

Os estímulos utilizados tanto no IRAP, como na escala foram profissões e palavras indicando gênero. As profissões foram separadas em carreiras avaliadas socialmente como mais “masculinas” (áreas STEM, i.e., cursos de exatas) e carreiras avaliadas socialmente como “femininas” (cursos que envolvem cuidado com o outro), conforme Figura 1.

Tabela 1

Estímulos utilizados no IRAP e na Escala de Avaliação

<b>Carreiras avaliadas como socialmente mais masculinas</b>	<b>Carreiras avaliadas como socialmente mais femininas</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
Engenharia	Pedagogia	Homem	Mulher
Computação	Enfermagem	Homens	Mulheres
Matemática	Moda		
Estatística	Nutrição		
Física	Psicologia		

Com relação às palavras indicando gênero, foram utilizadas somente as palavras “homem”, “homens”, “mulher” e “mulheres” devido ao fato de que em português, o gênero das palavras muitas vezes varia em apenas uma letra (e.g., senhor e senhora, moço e moça), o que poderia comprometer os resultados em numa tarefa que envolve um responder relacional com uma média de menos de 2 segundos.

Com relação às carreiras, foram selecionados somente cursos dentro da realidade brasileira (excluindo, por exemplo, palavras como “ciência” que faz parte do escopo definido pelas áreas STEM). Os estímulos indicando carreiras foram escolhidos pelo autor com base em dados do Censo da Educação Superior de 2016 a partir do cursos que apresentaram uma maior predominância masculina ou feminina (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2016). Este critério foi utilizado com a finalidade da escolha dos estímulos basear-se em dados objetivos da distribuição dos cursos.

Cabe ressaltar, entretanto, que nesta pesquisa praticamente todas as carreiras avaliadas como “masculinas” efetivamente correspondiam aos cursos dos participantes de ciências exatas (ver Participantes), enquanto o mesmo não ocorreu com as carreiras avaliadas como “femininas”. Esta diferença se deu devido a escolha de separar os estímulos considerados como femininos ou masculinos e também ao fato de que o *campus* onde foi realizada a pesquisa possui uma grande concentração de estudantes de ciências exatas (cursos STEM). Sendo assim, em alguns casos o *campus* não possuía alguns dos cursos considerados mais femininos ou mesmo

o recrutamento destes participantes foi prejudicado devido à dificuldade em recrutar participantes homens de cursos de humanas específicos.

## **Procedimento**

O estudo foi realizado em uma sala com isolamento acústico moderado. A ordem das tarefas envolvia o preenchimento do Termo de Consentimento Livre Esclarecido seguida da aplicação do IRAP de treino. Então, realizava-se o IRAP com os estímulos designando profissões e gênero e, por fim, a Escala de Avaliação de profissões de modo que a ordem dos procedimentos não era contrabalanceada entre os participantes.

### **Procedimento de Avaliação Relacional Implícita (IRAP)**

Cada par de estímulos apresentado na tela foi sempre composto de uma palavra indicando gênero (e.g., “homem”, “mulher”) e uma palavra correspondente a um curso avaliado como mais masculino ou mais feminino de acordo com a cultura. Deste modo, durante o IRAP de gênero, os participantes deveriam relacionar os estímulos de acordo com a regra “homens combinam com ciências exatas e mulheres combinam com ciências não exatas” nos blocos “consistentes”, e nos blocos inconsistentes de acordo com a regra “homens não combinam com ciências exatas e mulheres combinam com ciências exatas”. As regras eram fornecidas antes de cada bloco de tentativas. Foi utilizado um critério de acertos de 80% no nível de tipo de tentativa, o que quer dizer que o participante deveria apresentar um índice superior a 80% para um dos quatro tipos de tentativa.

Antes do IRAP com os estímulos referentes a gênero e profissões também foi realizado um IRAP de treino em que um bloco de tentativas que se repetia até que os participantes obtivessem uma taxa de acerto maior que 80% para todos os tipos de tentativa e uma velocidade superior a uma média de 2s em um dos blocos. O bloco era repetido até, no máximo, 16 vezes. caso a pessoa. Este treino foi incluído pois há evidências de que esta etapa adicional corrobora

para que os participantes entendam melhor a tarefa e obtenham uma maior acurácia e deste modo, contribui para evitar a perda dados de participantes (Leech et al., 2018). Os estímulos-rótulo (*label stimuli*) e os estímulos-alvo (*target stimuli*) utilizados no IRAP de treino não possuíam relação imediata com aqueles utilizados no IRAP de gênero (ver Figura 1 e Discussão).

### **Escala de avaliação.**

Após realizarem o IRAP, os participantes seguiam para o preenchimento de um formulário online que buscava mensurar de forma explícita com base em dez escalas de 11 pontos correspondentes a avaliação das 10 profissões apresentadas previamente, em termos de “masculinidade” e “feminilidade”.

### **Formulário para coleta de coleta de dados.**

Os participantes também preencheram um formulário semelhante à escala anterior para que informassem dados como idade, identidade de gênero, curso e ano de ingresso. Após a realização desta etapa, o experimentador agradecia a participação e informava sobre as variáveis de interesse do estudo.

## **Resultados**

Os dados coletados nesta pesquisa foram os D-Scores obtidos nos blocos de teste do IRAP e as pontuações obtidas na Escala de Avaliação das profissões.

### **IRAP**

Os *D-IRAP scores* médios foram calculados para cada um dos quatro tipos de tentativas: (1) Masculino – profissões socialmente consideradas masculinas, (2) Masculino – Profissões socialmente consideradas femininas, (3) Feminino – Profissões socialmente consideradas masculinas e (4) Feminino – Profissões socialmente consideradas femininas). O cálculo foi

realizado para cada um dos quatro grupos de participantes (i.e., os homens e mulheres que cursam ciências exatas e humanas) a fim de avaliar os vieses gênero-profissões. O termo “socialmente consideradas” refere-se não a visão dos participantes ou a sua avaliação, mas aos grupos de estímulos selecionados com base no critério de distribuição adotado, ou seja, o Censo de 2016 (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2016).

O IRAP consistia de quatro tipos de tentativas (homens – profissões consideradas “masculinas”, (2) homem – profissões consideradas “femininas”, (3) mulher – profissões consideradas “masculinas”, (4) mulher – profissões consideradas “femininas”). Os nomes dos tipos de tentativas serão chamados doravante referenciados desta forma a fim de evitar confusão com os quatro grupos de participantes (homens de exatas, homens de humanas, mulheres de exatas e mulheres de humanas). Uma série de testes-*t* foi realizada a fim de verificar se cada um dos vieses era significativamente diferente de zero. Os D-IRAP Scores médios para cada um dos dois grupos podem ser vistos na Figura 4. Na figura, “V” e “F” indicam “Verdadeiro” e “Falso”, de modo que o sentido da barra indica qual destas opções deles cada grupo de participantes selecionou mais rapidamente. Análises de correlação também foram realizadas a fim de investigar correlações entre os resultados obtidos no questionário explícito e no IRAP.

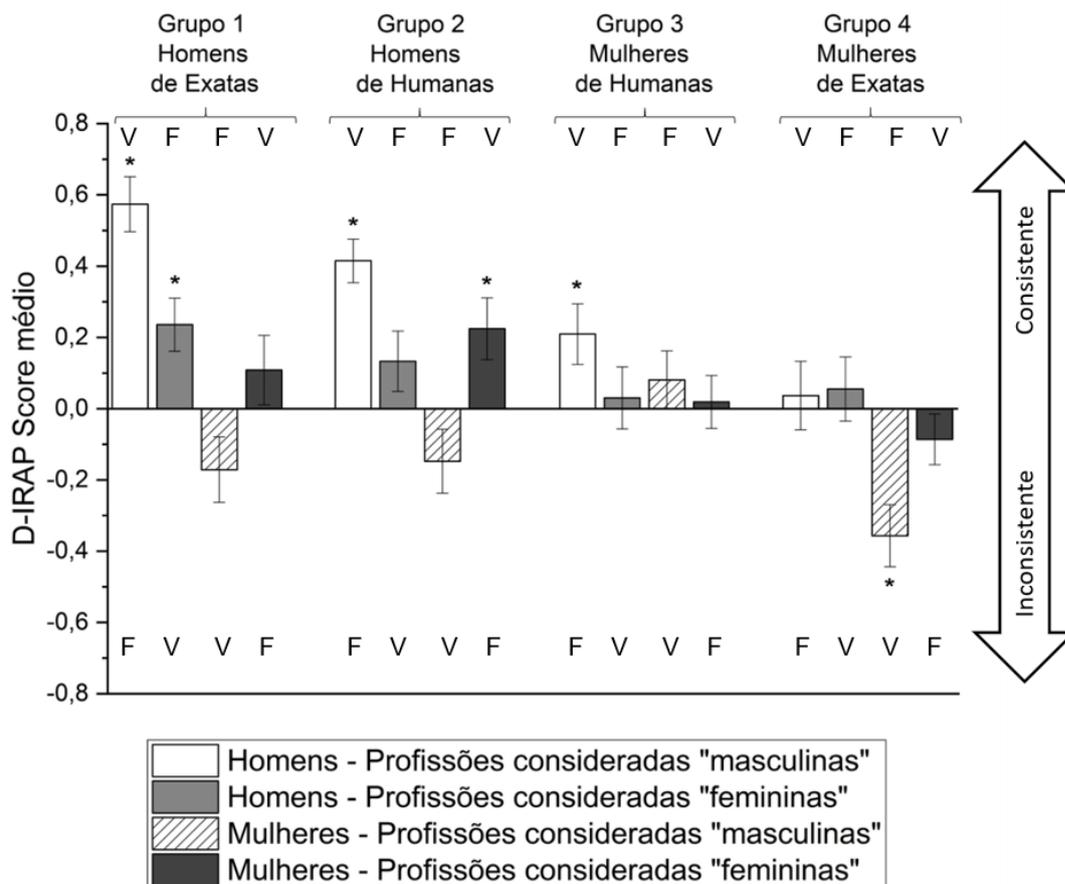


Figura 4. D-IRAP scores dos quatro grupos de participantes e seus respectivos quatro tipos de tentativa. Pontuações significativamente diferentes de zero estão indicadas por um asterisco. Diferentes cores indicam os quatro tipos de tentativa avaliados, de modo que os quatro tipos de tentativa de cada grupo estão agrupados.

Ao observarmos os *D-IRAP scores* significativamente diferentes de zero referentes ao primeiro tipo de tentativa (Homens – Profissões consideradas “masculinas”), observamos que quase todos os grupos demonstraram uma tendência pró-homem-profissões consideradas “masculinas” (homens de exatas, [ $t(21)=7,457$   $p<0,0001$ ,  $d$  de Cohen= 1,0723], homens de humanas [ $t(19)=6,814$ ,  $p=0,0001$ ,  $d$  de Cohen= 0,9497], mulheres de humanas [ $t(19)=2,462$   $p=0,0235$ ,  $d$  de Cohen= 0,3275]). A única exceção com relação a este resultado foi o grupo de mulheres de exatas [ $t(19)=0,3910$ ;  $p=0,7002$ ;  $d$  de Cohen= -0,1162]. Curiosamente, as pontuações médias relativas a este tipo de tentativa formam um gradiente no qual as pontuações

dos homens de exatas são as maiores, seguidas pelos homens de humanas, mulheres de humanas, até por fim, serem seguidas por uma pontuação estatisticamente significativa no grupo das mulheres de exatas. Considerações sobre este resultado são levantadas na Discussão.

Com relação ao segundo tipo de tentativa (Homens – Profissões consideradas “femininas”), todos os grupos demonstraram tendências anti-homens-profissões consideradas “femininas”. No entanto, esta tendência foi estatisticamente significativa somente no grupo de participantes composto por homens que cursam ciências exatas [ $t(21)=3,167$ ;  $p=0,0046$ ,  $d$  de Cohen= 0,1413]. Tal como no primeiro tipo de tentativa, as maiores pontuações foram obtidas entre os grupos de participantes compostos por homens (i.e., que cursam exatas e de humanas).

Com relação ao terceiro tipo de tentativa (i.e., mulheres – profissões consideradas “masculinas”), todos os grupos com exceção das mulheres de humanas demonstraram um viés pró-mulheres-cursos considerados “masculinos”. Um dado que merece atenção é o fato de que somente o grupo composto por mulheres que cursam ciências exatas demonstrou esta tendência com valores estatisticamente significativos, i.e., com um valor- $p < ,05$  ( $t(19)=4,080$ ;  $p=0,0006$ ;  $d$  de Cohen=-0,6887). Cabe salientar que embora o grupo dos participantes homens de exatas (STEM) também tenham apresentado esta mesma tendência pró-mulheres-profissões consideradas “masculinas”. O valor apresentado por este grupo por este grupo foi avaliado como marginalmente significativo estatisticamente [ $t(21)=1,86$ ;  $p=0,077$ ;  $d$  de Cohen = -0,8285].

No último tipo de tentativa (mulheres, profissões consideradas “femininas”), todos os grupos demonstraram tendências pró-mulheres-profissões consideradas femininas, com exceção do grupo composto por mulheres que cursam ciências exatas. O único grupo a demonstrar uma tendência estatisticamente significativa pró-mulheres-ciências exatas foi o grupo composto por homens que cursam ciências humanas [ $t(19)=2,591$ ;  $p=0,0179$ ;  $d$  de Cohen=0,1762].

Para avaliar a consistência interna do IRAP, o coeficiente de confiabilidade par-ímpar dividido ao meio (*odd-even split-half*) foi calculado utilizando a fórmula de Spearman-Brown (de Houwer & Bruycker, 2007). Este procedimento produziu uma correlação moderada e significativa ( $r=0,4077$ ;  $p<0,001$ ). Uma ANOVA mista 4x4 realizada comparando os 4 grupos de participantes com os 4 tipos de tentativa do IRAP mostrou uma diferença estatisticamente significativa [ $F(3, 324) = 6,929$ ;  $p=0,0001$ ;  $\eta^2_p = 0,060$ ]. Testes *post-hoc* foram realizados (*Fisher's LSD*) e indicaram uma diferença significativa entre o resultado observado nos tipos de tentativa do grupo composto por mulheres de exatas e os demais grupos (todos os  $p$ 's menores que 0,010). Não foram observadas outras diferenças significativas nesta comparação entre tipos de tentativas e os grupos em que os participantes estavam distribuídos (todos os  $p$ 's maiores que 0,05).

Uma ANOVA mista 2x2 foi realizada para verificar efeitos de ordem de apresentação dos blocos consistentes e inconsistentes nos D-IRAP Scores utilizando os grupos de participantes e as ordens dos participantes como variáveis entre participantes. Houve um efeito significativo para a variável ordem dos blocos [ $F(1, 328) = 4,521$ ;  $p = 0,034$ ;  $\eta^2_p = .014$ ] e a para os grupos de participantes realizadas [ $F(3, 327) = 7,331$ ;  $p=0,0001$ ;  $\eta^2_p = ,064$ ]. Uma análise *post-hoc* realizada por meio de um teste LSD de Fisher indicou que grupo composto por mulheres de exatas teve valores médios significativamente menores do que demais grupos (homens de exatas,  $p=0,0001$ ; homens de humanas,  $p=0,0001$ ; mulheres de humanas,  $p=0,010$ ). Em relação a ordem dos blocos, foi observado que os participantes que realizaram o bloco inconsistente primeiro obtiveram *D-scores* mais altos.

Uma vez que a inspeção visual dos tipos de tentativa (“Mulheres – Profissões consideradas masculinas”) se mostrou bastante semelhante entre os grupos compostos por mulheres de exatas e homens (de exatas e humanas), dois testes *t* de Student para amostras independentes foram realizados a fim de verificar se houveram diferenças entre os valores

demonstrados por grupos. Com relação a este viés, os participantes homens e mulheres de exatas não demonstraram diferenças significativas entre si [ $t(40)=-1,450$ ;  $p=,155$ ;  $d$  de Cohen= $-0,450$ ]. Além disso, os grupos formados por homens de humanas e mulheres de exatas também não demonstraram diferenças estatisticamente significativas entre si [ $t(38)=-1,667$ ,  $p=,104$ ;  $d$  de Cohen= $-0,317$ ].

Alguns dados merecem ser ressaltados. O primeiro diz respeito à tendência geral a relacionar homens e profissões consideradas tradicionalmente masculinas. Neste sentido, chama a atenção a maior pontuação pró-homens-profissões masculinas (STEM) figurar entre os homens de ciências exatas e a única pontuação pró-mulheres-profissões consideradas femininas que foi estatisticamente significativa (considerando um valor- $p<0,05$ ) figurar entre as mulheres que cursam ciências exatas. Discussões sobre este efeito estão incluídas na seção Discussão, na qual estes dados são discutidos sob a luz do *DAARRE model*. Outro dado que se destacou foram as tendências demonstradas pelos dois grupos compostos por homens com relação a profissões consideradas “femininas”. Enquanto homens de exatas demonstraram uma tendência significativa a responder mais rapidamente que profissões femininas não combinavam com homens (oposição, demonstrada pelo segundo tipo de tentativa), os de humanas demonstraram significativa a avaliar estas profissões como profissões que combinam com mulheres (coordenação/igualdade, demonstrada pelo quarto tipo de tentativa).

#### ***Avaliação do Efeito de Dominância de Um ou Dois Tipos de Tentativa***

Uma análise de variância unidirecional de medidas repetidas (ANOVA) foi realizada a fim de verificar diferenças entre os resultados entre quatro tipos de tentativa dentro de cada um dos quatro grupos. Foi encontrado um efeito significativo para todos os grupos com exceção do grupo composto por mulheres de humanas (homens de exatas [ $F(3,84) = 12,964$ ;  $p=0,0001$ ;  $\eta^2_p = 0,316$ ]; homens de humanas [ $F(3, 76) = 8,261$ ;  $p=0,0001$ ;  $\eta^2_p = 0,246$ ]; mulheres de exatas

[ $F(3, 76) = 4,800, p=0,004, \eta^2_p = 0,159$ ]). Sendo assim, uma série de testes *post-hoc* (Teste da Diferença Mínima Significativa de Fisher, *Fisher's LSD*) não corrigidos foram realizados com estes três grupos de participantes a fim de realizar comparações entre os quatro tipos de tentativa com estes três grupos

Dentre o grupo dos homens de exatas, os testes indicaram que a tentativa 1 (“homens – Profissões Consideradas Masculinas”) foi significativamente diferente dos demais tipos de tentativa (Homens – Profissões “femininas”,  $p=0,007$ ; mulheres – profissões “masculinas”,  $p=0,0001$ ; mulheres – profissões “femininas”,  $p=0,0001$ ), confirmando a ocorrência de um Efeito de Dominância de Único Tipo de Tentativa (STTDE) deste tipo de tentativa em relação aos demais. Além disso, também houve uma diferença significativa entre os tipos de tentativa 3 (“Mulheres – Profissões Consideradas Masculinas”) e os demais (Homens – Profissões “masculinas”,  $p<0,0001$ ; Homens – profissões “femininas”,  $p=0,001$ ; Mulheres – profissões “femininas”,  $p<0,024$ ), entretanto, como as pontuações correspondentes ao tipo de tentativa 3 não atingiram valores significativamente diferente de zero (considerando  $p<0,05$ ), este tipo de tentativa não foi considerado como um que apresentou efeito de dominância (Finn et al., 2018).

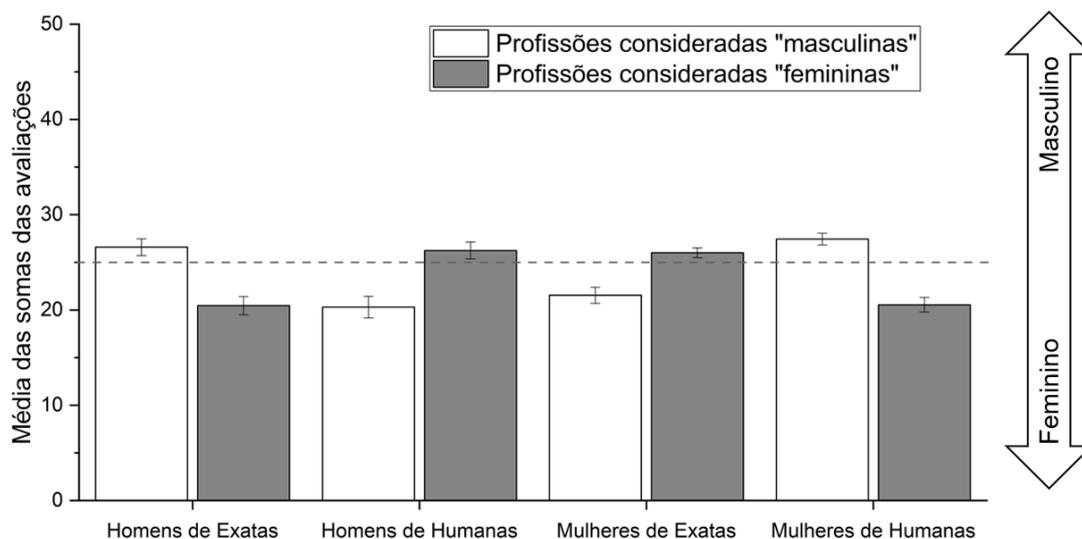
No grupo das mulheres de exatas, por sua vez, o tipo de tentativa 3 (mulheres – profissões “masculinas”) também mostrou-se significativamente diferente em relação aos demais tipos de tentativa, mas neste caso demonstrou um segundo Efeito de Dominância de Único Tipo de Tentativa (STTDE) neste estudo (Homens – profissões “masculinas”,  $p=0,002$ ; Homens – profissões “femininas”,  $p=0,001$ ; mulheres – Profissões “femininas”,  $p=0,030$ ).

Dentre os homens de humanas, os testes indicaram uma diferença significativa entre os tipos de tentativa 1 (homens – profissões masculinas) e 2 (homens – profissões femininas  $p=0,017$ ). Além disso, neste grupo também houve uma diferença estatisticamente significativa entre os tipos de tentativa 3 (mulheres – profissões masculinas) e os demais (homens –

profissões masculinas:  $p=0,0001$ ; homens – profissões femininas,  $p=0,017$ ; mulheres – profissões femininas,  $p=0,002$ ).

### Escala de avaliação

Foram calculadas duas pontuações gerais para cada um dos participantes, i.e., uma para os 5 cursos considerados “masculinos” e outra para os considerados “femininos”. Cada pontuação geral poderia variar entre 0 e 50, considerando que cada uma das profissões era avaliada utilizando uma escala que variava entre 0 e 10. Pontuações mais baixas indicavam que os cursos avaliados como carreiras que combinam mais com mulheres enquanto pontuações mais altas indicavam que os cursos foram avaliados como carreiras que combinam mais com homens. Para cada um dos quatro grupos, foi feito o cálculo das médias para cada duas pontuações gerais (cursos avaliados como “masculinos” e cursos avaliados como “femininos”), conforme Figura 5.



*Figura 5.* Média das somas das avaliações explícitas dos cursos considerados masculinos e femininos. As avaliações dos cursos estão separadas de acordo com os quatro grupos de participantes (parte inferior da figura). Erros médios padrão estão indicados.

De forma geral, as respostas explícitas não variaram muito em relação ao ponto central. Homens de exatas e mulheres de humanas demonstraram classificações similares entre si, com menores indicações de gênero para “profissões consideradas masculinas” e atribuindo uma

classificação ligeiramente mais “feminina” para as “profissões consideradas femininas”. Mulheres de exatas e homens de humanas responderam de forma similar entre si, com menores indicações de gênero para “profissões consideradas femininas” e atribuindo uma classificação ligeiramente mais “masculina” para as “profissões consideradas masculinas”. Ainda assim, os resultados de ambos os grupos demonstraram tendências a não atribuir gênero às profissões na escala explícita.

Um teste-*t* indicou que as avaliações a respeito das profissões consideradas femininas foram significativamente diferentes do valor intermediário “25” (i.e., entre 0 e 50) para todos os grupos [Homens de exatas,  $t(21)=4,726$ ,  $p=0,0001$ ; Homens de humanas  $t(19)=4,155$ ,  $p=0,0005$ ; Mulheres de humanas,  $t(19)=5,784$ ,  $p=0,0001$ , Mulheres de exatas  $t(19)=4,071$ ,  $p=0,0007$ ]. Além disso, dentre as mulheres de humanas, as profissões consideradas masculinas (STEM) também foram avaliadas como significativamente diferentes deste valor [ $t(19)=3,940$ ,  $p=0,0009$ ].

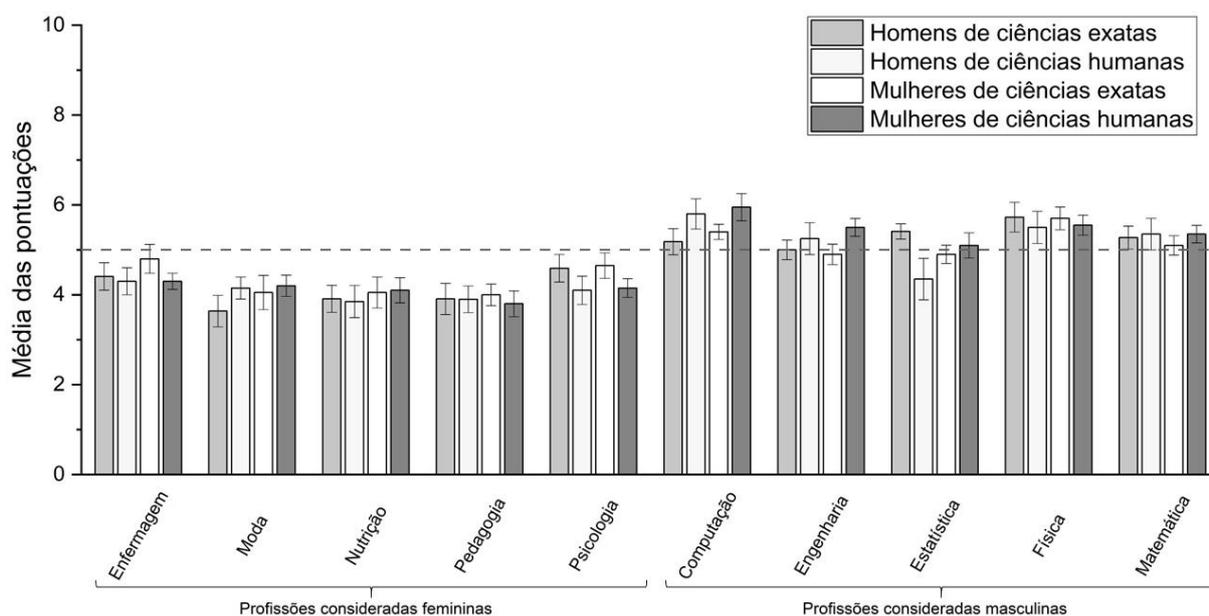


Figura 6. Média das avaliações explícitas de cada curso separadas de acordo com o gênero dos participantes. Também estão indicados os erros médios padrão para cada curso.

Uma vez que os critérios de normalidade foram violados, um teste H de Kruskal-Wallis foi realizado, indicando que os dois conjuntos de profissões não foram avaliados de forma significativamente diferentemente entre os quatro grupos [Profissões consideradas masculinas,  $\chi^2(3)=4,518$ ;  $p=,211$ ; Profissões consideradas femininas,  $\chi^2(3)= 1,468$ ;  $p=0,690$ ].

Para cada um dos quatro grupos de participantes foi realizado um teste de Correlação de Spearman a fim de investigar as correlações entre as avaliações explícitas entre profissões consideradas masculinas e das profissões consideradas femininas. Em todos os quatro grupos, as avaliações das profissões consideradas masculinas e femininas apresentam uma correlação negativa, indicando que efetivamente os participantes atribuíram tendências de avaliação opostas com relação às profissões consideradas “masculinas” e “femininas” (Homens de exatas [ $N=22$   $r_s=-,581$  ,  $p=0,005$ ]; Homens de humanas [ $N=20$ ,  $r_s= -0,453$ ,  $p=0,045$ ], Mulheres de humanas [ $N=20$ ,  $r_s=-,478$   $p=0,033$ ], Mulheres de exatas [ $N=20$   $r_s=-,566$   $p=0,009$ ]).

Isto indicou que os quatro grupos apresentaram tendências distintas nas avaliações dos dois grupos de profissões. Ou seja, os participantes que avaliaram as profissões consideradas “femininas” como mais “femininas” também tenderam a marcar uma pontuação mais “masculina” para as profissões consideradas “masculinas”. No entanto, ainda houve uma forte tendência de avaliar as profissões próximas ao ponto central da escala, em especial no caso das profissões avaliadas como mais masculinas.

### **Correlações Escala de Avaliação Explícita-IRAP**

Devido ao baixo número de sujeitos, todos os 82 sujeitos foram incluídos na análise de correlação entre as médias das somas das avaliações explícitas das profissões (“masculinas” e “femininas”) e os quatro tipos de tentativas do IRAP. Houve uma correlação positiva significativa somente entre as médias do tipo de tentativa do IRAP Mulher – Profissão considerada “masculina” e as avaliações explícitas das profissões consideradas masculinas

( $N=82$ ;  $r_s=-,320$ ;  $p=0,003$ ). Ou seja, a medida em que as avaliações explícitas das profissões consideradas masculinas aumentavam (i.e., eram consideradas mais masculinas), os *D-IRAP Scores* do tipo de tentativa Mulher – Profissões consideradas “masculinas” também aumentam (indicando que esta relação era mais rapidamente avaliada como “Falsa”).

### Discussão

O presente estudo busca trazer algumas contribuições sobre o estudo de vieses implícitos e explícitos a respeito de estereótipos a respeito de profissões dentre alunos de ciências humanas e exatas no contexto da realidade brasileira. Observamos uma tendência implícita pró-homem-exatas em quase todos os grupos do presente estudo, com exceção de mulheres de exatas, que já havia sido relatada em estudos semelhantes realizados na Irlanda (Farrell & McHugh, 2017, 2019). Em nosso estudo, curiosamente, o valor destas pontuações variou gradativamente a depender do grupo de participantes em questão. Assim como em estudos anteriores feitos por Farrell e McHugh (2017, 2019), uma tendência pró-mulher-exatas foi encontrada com valores significativos dentre mulheres de exatas com valores significativos e marginalmente significativos entre homens de exatas. Dois tipos Efeitos de Dominância de Tipo Único de Tentativa (STTDE) foram encontrados.

Diferenças e semelhanças podem ser traçadas com estudos anteriores que utilizaram o IRAP a fim de investigar a relação entre gênero e profissões a partir de uma comparação entre grupos dentre os quais se variava o gênero e/ou área de estudo dos participantes (Farrell et al., 2015; Farrell & McHugh, 2017, 2019). Apesar do estudo possuir semelhanças com eles, em especial o estudo de Farrell e McHugh (2017), algumas variáveis dificultam uma comparação. Algumas variáveis podem ser indicadas: (1) o não-uso prévio do IAT ou de uma tarefa relacionada a atividades matemáticas como nos estudos de Farrell e McHugh (2017, 2019); (2) o foco dos estudos anteriores foi o estudo das relações entre áreas STEM e mulheres enquanto no presente estudo, foi a investigação de estereótipos masculinos e femininos de modo geral, o

que acarretou a alteração de alguns estímulos utilizados, principalmente o uso de “profissões consideradas femininas” (e.g., enfermagem, pedagogia) em detrimento de estímulos que indicam cursos de artes liberais (e.g., história, teatro) (3) o fato do estudo ser realizado no contexto da realidade brasileira enquanto o segundo foi realizado na Irlanda; (4) o fato de toda a coleta de dados neste estudo ter sido conduzida por um homem, enquanto no estudo anterior quase todos os participantes foram conduzidos por uma mulher, com exceção de 6 participantes; (5) o uso de um critério de acurácia diferente no estudo de Farrell e McHugh (2017) e (6) O estudo das autoras (2017) envolvia a disposição de frases inteiras como estímulo-rótulo (*natural language IRAP*).

Entretanto, alguns resultados puderam ser replicados. Assim como nos estudos realizados por estas autoras (Farrell et al., 2015; Farrell & McHugh, 2017), a presente pesquisa encontrou um viés estatisticamente significativo pró-mulheres-profissões STEM dentre as mulheres das ciências exatas. Curiosamente no nosso estudo, essa tendência também foi encontrada entre homens, atingindo valores marginalmente significativos entre homens de exatas. Interessantemente, os resultados não indicaram diferenças estatisticamente significativas entre as tendências pró-mulheres STEM dos grupos compostos por homens e o grupo composto por mulheres de exatas. Alguns fatores que podem ter contribuído para isso são discutidos.

Os vieses apresentados nos tipos de tentativas que envolveram homens e profissões consideradas masculinas (STEM) foram bastante diferentes em relação aos estudos anteriores realizados pelas autoras. Enquanto no estudo realizado na Irlanda, em que tanto mulheres como homens apresentaram *D-IRAP Scores* estatisticamente significativos pró-homens-STEM, no presente estudo, os dados indicaram avaliações pró-homens-STEM significativas em todos os grupos com exceção das mulheres de exatas. Nos grupos que houve esta tendência, ela foi mais

forte entre os homens, em especial os homens de exatas, formando um gradiente entre os grupos.

A ausência de viés pró-Homens-STEM entre mulheres de exatas é um dado que chama a atenção, pois uma menor presença de vieses de gênero a respeito destas profissões é indicada na literatura como algo que pode contribuir para a permanência destas mulheres no curso devido a diversos fatores (Cundiff, Vescio, Loken, & Lo, 2013; Reuben, Sapienza, & Zingales, 2014). Alguns deles, por exemplo, são o fato de que uma maior presença vieses de gênero sobre cursos STEM está mais associada a menores aspirações nestas áreas por parte das mulheres e a uma menor identificação delas com este curso (Cundiff et al., 2013). Outro fator é que a presença destes vieses também tem impactos sobre a contratação das mulheres nestas áreas (Reuben et al., 2014). Sendo assim, o dado encontrado nesta pesquisa mostra-se como algo potencialmente positivo.

O tipo de tentativa Mulheres – Profissões consideradas masculinas (STEM), que só pôde ser observado de forma implícita devido ao alto detalhamento do IRAP, é algo já foi apontado previamente na literatura como um possível alvo de intervenção para redução de vieses (Farrell & McHugh, 2017; Smyth & Nosek, 2015). Intervenções deste tipo podem ter como foco, por exemplo, o fortalecimento de uma relação positiva entre mulheres e profissões STEM, sem buscar diminuir a crença de que homens também podem ser bons nestas áreas. Farrell e McHugh (2017) indicam que fortalecer esta relação pode funcionar como um fator de proteção, promovendo sentimentos de pertencimento e identificação entre mulheres de exatas e aumentando sua vontade de permanecer nestes cursos. Smeding (2012), neste sentido, realizou uma pesquisa com mulheres de engenharia e notou que o desempenho de mulheres de exatas não estava relacionada com suas avaliações implícitas a respeito de áreas STEM.

Nas escalas explícitas, os sujeitos avaliaram mais fortemente as profissões consideradas como femininas, enquanto as consideradas masculinas ficaram mais próximas do ponto central.

De modo geral, atribuíram mais fortemente gênero do que as mulheres, ainda mantendo avaliações próximas do ponto central. Esta variação pode ter ocorrido devido à sensibilidade do tópico avaliado, entretanto, os testes indicaram que em especial as avaliações das profissões consideradas femininas foram significativamente diferentes do ponto central. O formato binário da escala em que dois extremos são fornecidos pode ter contribuído para avaliações menos extremadas dos cursos STEM assim como em estudos anteriores (Farrell & McHugh, 2017).

Alguns estudos apontam que vieses implícitos podem ser afetados também em função de fatores contextuais como, por exemplo, o gênero do experimentador. Farrell e McHugh (2017) em seu artigo indicaram a presença de um viés pró-mulher-STEM dentre os grupos e estatisticamente significativo apenas entre as mulheres. As autoras afirmam que o dado pode ter sido decorrente do gênero das experimentadoras, composto totalmente por mulheres, com exceção de 6 participantes. Na presente pesquisa, embora o gênero do experimentador não tenha variado dentre os participantes (o experimentador sempre era um homem), resultados semelhantes ainda puderam ser observados como foi o caso dos vieses pró-mulheres-STEM. Entretanto, considerando o fato de ausência de viés pró-homens-STEM entre as mulheres de ciências exatas e vieses pró-Mulheres-STEM serem resultados diferentes dos estudos anteriores (Farrell & McHugh, 2017, 2019) o gênero do experimentador potencialmente pode contribuir para este resultado.

Em nosso estudo, houve somente uma correlação entre os instrumentos implícitos e o IRAP. A presença de poucas correlações entre vieses implícitos e explícitos é bastante relatado na literatura devido ao caráter dos instrumentos (Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, et al., 2010; Cullen, Barnes-Holmes, Barnes-Holmes, & Stewart, 2009). A correlação encontrada envolveu o tipo de tentativa “Mulher – Profissões considerada masculinas” (STEM) e avaliações explícitas das profissões consideradas masculinas, indicando que quanto mais masculinas estas profissões (e.g., engenharia, computação) eram avaliadas nas escalas, mais rapidamente os

participantes afirmavam que a relação “Mulher – Profissões consideradas masculinas” (STEM) era avaliada como “Falsa”. Este dado é bastante curioso uma vez que indica que apesar das avaliações explícitas terem se mantidos próximos ao ponto central, demonstra que os participantes não buscaram necessariamente esconder vieses nas escalas. Estes dados podem contribuir para discussões sobre como molduras a respeito de gênero são elaboradas. Cartwright et al. (2017), por exemplo, mencionam que avaliações binárias de gênero muitas vezes são percebidas em molduras de coordenação, diferença ou oposição. Isto é, se cursos como engenharia podem ser masculinos (coordenação), os indivíduos podem ter derivado relações de que estes cursos não necessariamente são cursos femininos (diferença ou oposição).

Com relação aos Efeitos de Dominância de Tipo Único de Tentativa (STTDE), dois deles foram encontrados: um entre homens que cursam ciências exatas para o tipo de tentativa 1 (Homens – Profissões consideradas masculinas) e um segundo para o tipo de tentativa 3 (Mulheres – Profissões consideradas masculinas) dentre mulheres que cursam exatas. No grupo de participantes de exatas os testes indicaram um Efeito de Dominância de Dois Tipos de tentativa (*Dual-Trial-Type Dominance Effect*, Finn et al., 2018) para o primeiro e quarto tipos de tentativa.

A que podemos atribuir estas dominâncias? O REC Model já pressupunha que a existência de um viés para algumas opções de resposta (RCIs), isto é, uma maior facilidade em responder “Verdadeiro” do que “Falso” em blocos consistentes e entendia que este viés interagiria com as relações entre estímulos apresentadas no IRAP de modo a produzir maiores efeitos no primeiro e quarto tipos de tentativa (Barnes-Holmes, Murphy, et al., 2010). Talvez, isto corrobore para explicar parcialmente os efeitos de dominância demonstrado por homens de exatas para a relação Homens – Profissões consideradas masculinas e a dominância de dois tipos de tentativa entre homens de humanas. No entanto, este tipo de viés não é suficiente para

explicar efeitos de dominância como aquele demonstrado pelas participantes mulheres de exatas para o tipo de tentativa “Mulheres – Profissões consideradas Masculinas”.

O DAARRE Model pode contribuir para explicar este tipo de efeito, uma vez que para alguns grupos, eles talvez estejam relacionados tanto a uma maior coerência relacional bem como uma maior função de orientação dos estímulos para os participantes (Farrell & McHugh, 2019). Sem buscar desconsiderar práticas sociais que podem ter contribuído para os efeitos observados, os próximos parágrafos irão buscar descrever de modo *post-hoc* e a nível especulatório, alguns efeitos que podem ter contribuído para os efeitos observados no IRAP sob a luz do DAARRE Model (Barnes-Holmes, Harte, et al., 2020; Finn, Barnes-Holmes, Hussey, & Graddy, 2016). Esta descrição buscará descrever somente os grupos em que houve uma dominância de um ou dois tipos de tentativa, não incluindo, portanto, as mulheres de humanas (ver subseção Avaliação da Efeito da dominância de único tipo de tentativa (STTDE - Single Trial-Type Dominance Effect)

O DAARRE model propõe três fontes principais de influência comportamental no IRAP: (1) a relação entre estímulos rótulo e alvo (*Crels*), (2) as funções orientadoras do rótulo e os estímulos alvo (*Cfuncs*) e (3) as funções de coerência das duas opções de resposta (por exemplo, Verdadeiro e Falso). Sendo assim, dentre cada uma dessas três, os elementos com maiores funções de orientação são diferenciados dos demais.

Dentre os *Cfuncs* dos estímulos rótulo, os sinais positivos (+) indicam quais os estímulos dessa categoria possivelmente possuem funções de orientação (*orienting*) mais fortes, enquanto os negativos (-) indicam aqueles com funções menos fortes. A rotulagem negativa indica somente que o estímulo assim rotulado possui uma função de orientação mais fraca que do estímulo indicado como positivo (+), não implicando, por exemplo, nenhuma ausência de função. Essa avaliação da função de orientação dos estímulos rótulo 1 e 2 (“Homens” e “Mulheres”, ver Figura 1) em termos positivos ou negativos é feita avaliando os estímulos

presentes no tipo de tentativa que demonstrou alguma dominância (ver Subseção Avaliação do Efeito de Dominância de Um ou Dois Tipos de Tentativa), uma vez que um efeito de dominância indica uma possível presença de alguma função de orientação mais forte para estes estímulos (e outras relações nas quais estes estímulos estiveram presentes).

A avaliação com sinais positivos e negativos ocorre separadamente para os estímulos-alvo e os estímulos-rótulo, logo, o mesmo processo de avaliação ocorre dentro os estímulos rótulo (e.g., no caso da pesquisa, “profissões consideradas masculinas”, “profissões consideradas femininas”).

A função *Crel* presente entre o estímulo rótulo e os estímulos-alvo, por sua vez, indica o quanto estes estímulos parecem ser coerentes entre si a partir dos resultados. Por exemplo, dentre os participantes homens de exatas, a relação “Homens – Profissões consideradas masculinas” é avaliada com um sinal positivo (i.e., coerência) e a relação “Homens – Profissões consideradas femininas” com um sinal negativo (incoerência) com base nos resultados demonstrados por esses participantes (ver seção Resultados).

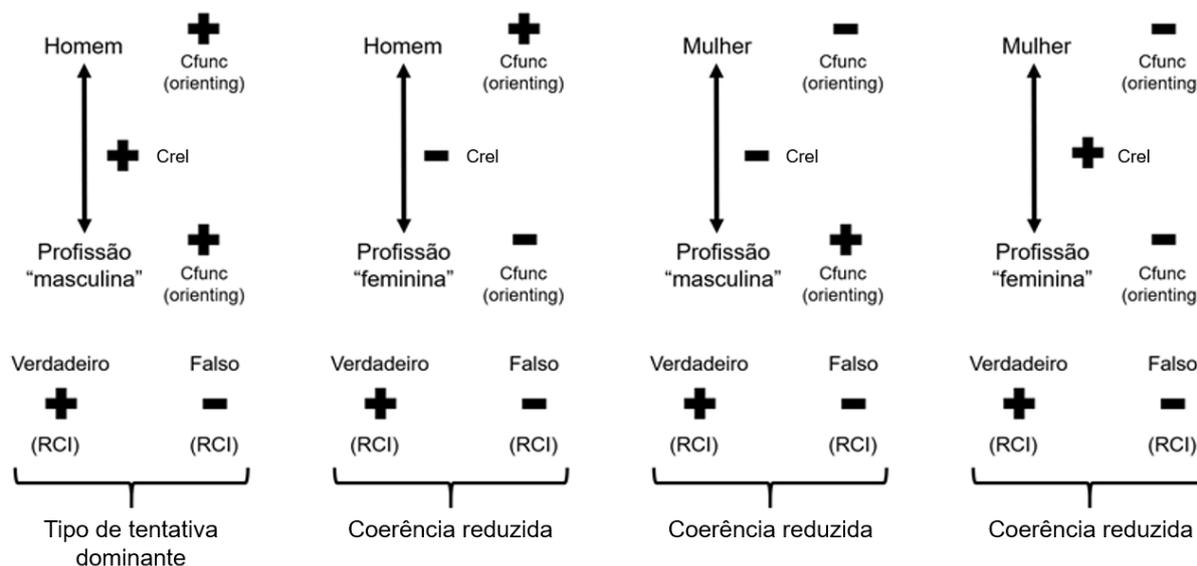


Figura 7. DAARRE Model aplicado aos resultados demonstrados pelos participantes homens de exatas.

Por fim, as duas opções de resposta (RCIs) são rotuladas a fim de indicar suas funções de coerência ou incoerência, por exemplo, sim (+) normalmente seria usado em linguagem natural para indicar coerência e não (-) normalmente seria usado para indicar incoerência. O IRAP pressupõe, com base em pesquisas anteriores, um viés (isto é, maiores diferenças de latência) para tipos de tentativa que solicitam “Verdadeiro” do que “Falso” em blocos de tentativa consistentes com a história dos participantes (Barnes-Holmes, Murphy, et al., 2010).

Durante blocos de tentativas no IRAP que são consistentes com a história dos participantes, eles são solicitados a responder relacionalmente entre dois estímulos alvo (por exemplo, um homem de exatas afirmar “Homem-Curso de Exatas-Verdadeiro”) e deste modo, um alto nível de coerência está relacionado a todas estas respostas. Uma alta coerência entre os estímulos rótulo (*Crel*), há fortes funções de orientação (*Cfuncs*) para as palavras “Homem” e os nomes das profissões consideradas masculinas e há um viés confirmatório para o RCI “Verdadeiro”. Sendo assim, há um efeito confirmatório para todos estes estímulos, uma vez que todas as respostas aos estímulos, sejam de orientação ou relacionais, são confirmatórias. Durante os blocos inconsistentes (no caso do homem de exatas, “Homem-Profissão considerada masculina-Falso”), no entanto, selecionar a opção “Falso” não é coerente com as demais respostas de orientação ou relacionais, e acaba por produzir grandes efeitos de diferença entre estes tipo de tentativa e os demais (Barnes-Holmes, Harte, et al., 2020). Usualmente, os sinais positivos e negativos como apresentados nas Figuras 7, 8 e 9 indicam a dominância relativa das propriedades *Crel*, *Cfunc* e RCI para cada estímulos entre si. Estas figuras baseiam-se em estudos anteriores como os realizados por Finn et al. (2018) e Barnes-Holmes, Harte, et al. (2020). Sendo assim, é possível realizar analisar as funções de orientação (*Cfunc*) dos estímulos-rótulo e também dos estímulos-alvo, as respostas relacionais entre eles (*Crel*) e as os vieses de confirmação para RCIs a partir dos dados apresentados na Figura 1.

No caso de um homem de exatas, o que produz uma maior função de orientação? Dito de outra maneira, os homens se orientam e olham mais rapidamente para a palavra “Homem” ou “Mulher”? Isso depende, mas possivelmente, conseguir escolher a palavra “homem” é algo que os homens certamente fazem ao longo de suas vidas para conseguir escolher um banheiro sem constrangimentos, ou então para poder preencher corretamente formulários, etc. Quer dizer, para este grupo, a palavra “homem” é pareada a uma série de estímulos importantes para a pessoa em contextos nos quais a discriminação desta palavra dentre as outras presentes é importante. O mesmo pode ser dito a respeito das mulheres e a palavra “mulher” nestes mesmos contextos. Esta diferença pode ser um dos efeitos que pode ajudar a explicar, por exemplo, os efeitos de dominância dos tipos de tentativa Homens – Profissões Consideradas Masculinas no caso dos homens de exatas e do tipo de tentativa Mulheres – Profissões Consideradas Masculinas no caso das mulheres de exatas.

Na língua portuguesa, o *corpus* linguístico SUBTLEX-PT-BR de Tang (2012) indica que palavras como “homem” ou “homens” possuem uma frequência maior que palavras como “mulher” ou “mulheres” no léxico brasileiro (Homem, 65326; Homens, 28484; Mulher, 37539; Mulheres, 15386). Talvez, isso se deva ao fato que na língua portuguesa, palavras como “homem” ou “homens” também possuem significados mais amplos, como o sentido de “raça humana” ou “humanidade”. Fenômenos como este podem colaborar para explicar como a função de orientação por estas palavras corrobora para a significância estatística para o tipo de tentativa “Homens – Profissões consideradas masculinas” ser avaliado como verdadeiro dentre homens de exatas, de humanas e, surpreendente, mesmo por mulheres de humanas.

O mesmo efeito pode ter acontecido para que funções mais fortes de orientação fossem adquiridas a respeito de nomes de profissões como “engenharia” e “computação” dentre estudantes, em especial os de ciências exatas. Muito provavelmente, estes já tiveram que responder várias vezes em vários contextos o tipo de curso que realizam. Curiosamente todos

os grupos de participantes demonstraram algum efeito estatisticamente significativo para algum tipo de tentativa envolvendo ciências exatas (profissões consideradas masculinas). O SUBTLEX-PT-BR de Tang (2012) indica que nomes de cursos mais tradicionalmente vistos como masculinos tendem a ter um uso mais frequente na nossa língua (Física, 1359; Matemática, 1014; Engenharia, 523; Computação, 120; Estatística 95) do que cursos vistos como femininos (Moda, 1792; Psicologia, 476; Enfermagem, 110; Nutrição, 109; Pedagogia, 12). Além disso, profissões frequentemente vistas como masculinas são mais facilmente associadas a prestígio social (Forsman & Barth, 2017). Efeitos como estes podem colaborar para a presença de vieses implícitos como aqueles demonstrados por homens de exatas, homens de humanas e até mesmo mulheres de humanas ao avaliar significativamente a relação “Homens – Profissões consideradas masculinas” como verdadeira.

No caso do Efeito de Dominância de Um Tipo Único de Tentativa para a relação “Homens – Profissões consideradas masculinas” dentre os participantes homens de exatas, ele pode ter ocorrido a sobreposição entre um alto nível de coerência entre os dois conjuntos de estímulos (i.e. homens *combinam com* profissões consideradas masculinas), as funções de orientação adquiridas pelos estímulos rótulo (homens) e pelos estímulos alvo (profissões consideradas masculinas) e a função confirmatória da opção “Verdadeiro”.

No caso das mulheres de exatas, além dos fatores sociais que podem contribuir para a alta coerência desta relação (*Crel*), pode ter ocorrido uma sobreposição entre efeitos que produziram o efeito de dominância do tipo de tentativa Mulheres – Profissões Consideradas Masculinas (STEM). Esta sobreposição pode se dever a ao alto nível de coerência entre os dois conjuntos de estímulos (*Crel*), funções de orientação dos estímulos rótulo (*Crel* - “Mulher”) e alvo (*Crel* – Profissões consideradas masculinas) e função confirmatória da opção “Verdadeiro” (RCI).

Ou seja, devido às funções de orientação adquiridas pelos estímulos-rótulo, isto é, estímulos como “Mulher” possivelmente adquiriram uma maior função de orientação ao longo da vida das mulheres. Este fenômeno pode ter ocorrido para os estímulos-alvo, dentre os quais cursos como “engenharia” e “computação” podem ter adquirido esta função ao longo da vida das participantes devido a contextos como os mencionados para explicar o STTDE dos estudantes de exatas. Além disso e da função confirmatória da opção “Verdadeiro” subjacente à estrutura do IRAP (Barnes-Holmes, Murphy, et al., 2010), um alto nível de coerência entre os dois conjuntos de estímulos (i.e.. mulheres *combinam com* computação, engenharia, etc.) pode ter surgido, potencialmente devido a contextos em que estas mulheres precisam se afirmar enquanto mulheres que ocupam estas áreas. O mesmo tipo de tentativa que foi marginalmente significativo dentre homens de exatas ( $p=0,077$ ). Este dado parece positivo e chama atenção por ser diferente de dados anteriores (Farrell & McHugh, 2017, 2019), nos quais somente as mulheres demonstraram um valor significativo. Esta diferença em relação a estudos anteriores pode dever-se a alguma das escolhas metodológicas que diferiram entre o presente estudo e o estudo das autoras mencionado no início desta Seção. Ainda que marginalmente significativo, este valor potencialmente pode estar relacionado à função *Crel* entre os estímulos (“e.g. mulher *combina com* engenharia), mas também a uma função de orientação mais forte em relação às profissões de exatas (como “engenharia”, “computação”, etc).

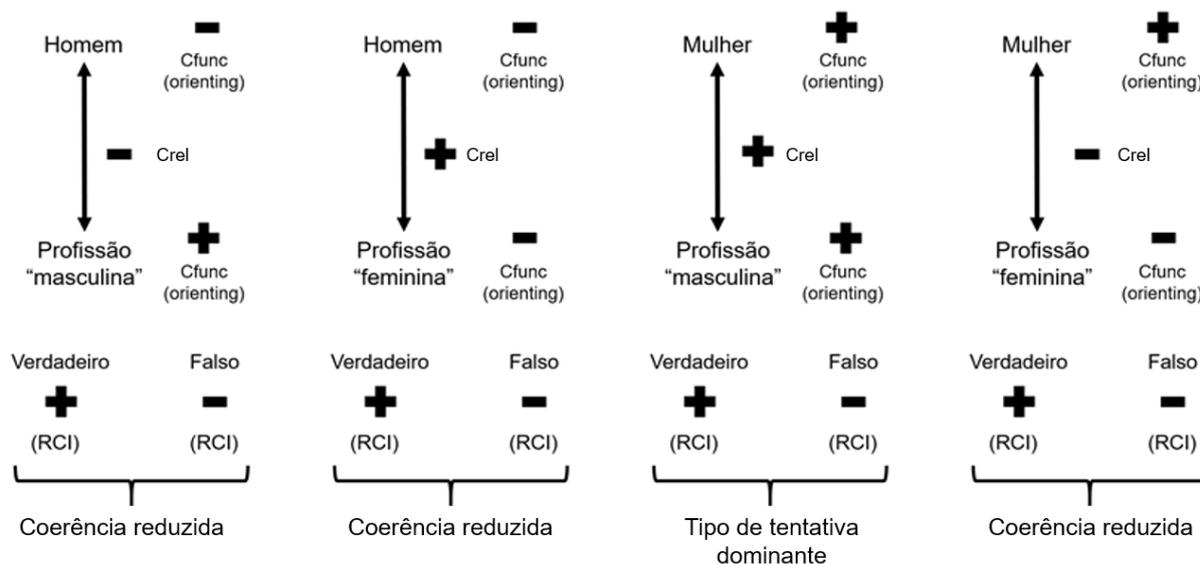


Figura 8. DAARRE Model aplicado aos resultados demonstrados pelas participantes mulheres de exatas.

Sendo assim, por que não ocorrem efeitos tão contundentes como efeitos de dominância de tipo de tentativa a respeito da avaliação das Profissões consideradas femininas como aconteceu com aquelas consideradas masculinas? O primeiro fator que pode ter contribuído para isto são os critérios para seleção dos participantes (ver seção Participantes). Na amostra dos estudantes de exatas, os cursos dos participantes que tiveram correspondência quase total aos Estímulos Rótulo 1, isto é, boa parcela dos cursos viu o nome de seu próprio curso dentre os estímulos do IRAP. O mesmo não ocorreu com os participantes que cursam ciências humanas, uma vez que os Estímulos Rótulo 2 não necessariamente correspondiam seus cursos. Isto ocorreu devido à dificuldade em encontrar participantes dos cursos considerados femininos e a não-existência de alguns destes no contexto da universidade onde foi realizada a pesquisa. Sendo assim, os pesquisadores optaram em selecionar dois grupos formados por estudantes de humanas por conveniência.

Além disto, o tipo de instrução empregada (e.g. “Homens combinam com ciências exatas e mulheres combinam com ciências não exatas”) pode ter contribuído, uma vez que a especificidade das regras fornecidas aos participantes podem impactar os efeitos observados no

IRAP (Finn et al., 2016). Poderia se argumentar que “cursos que são exatas” tenha figurado como uma instrução mais coesa e menos complexa que “cursos que não são exatas”. Entretanto, é digno de nota que alguns grupos demonstraram efeitos significativos a respeito de cursos que não são exatas, como por exemplo aquele demonstrado nos tipos de tentativa “Homens – Profissões consideradas femininas” dentre os homens de humanas e o “Mulheres – Profissões consideradas femininas” dentre Homens de humanas.

É bastante curioso que entre os participantes homens de humanas tenham demonstrado um viés pró-Mulheres-Profissões consideradas femininas, enquanto os homens de exatas demonstraram um viés anti-homens-Profissões Consideradas femininas. Isto pode indicar que estes cursos “femininos” sejam talvez vistos por homens de humanas em uma moldura de coordenação (i.e., “enfermagem e pedagogia são femininos”), enquanto os homens de exatas podem ver estes cursos em molduras que não são de coordenação, como oposição ou diferença (isto, é “enfermagem e pedagogia não são masculinos”). Estudos futuros podem buscar utilizar estes instrumentos como o IRAP com outros tipos de instrução diferente de “cursos que não são exatas” para se referir às profissões tradicionalmente consideradas femininas ou investigar se em uma amostra em que todos participantes sejam estudantes dos cursos tradicionalmente considerados mais femininos, os resultados seriam semelhantes.

Dito isso, como entender o Efeito de Dominância de Dois Tipos de Tentativa demonstrado pelos Homens de Humanas a respeito dos tipos de tentativa 1 e 4 (Homens – Profissões Masculinas e Homens – Profissões Femininas)? Os dados indicam que a função *Crel* e o viés de para algumas opções de resposta como Verdadeiro do que Falso em blocos consistentes (Barnes-Holmes, Murphy, et al., 2010) podem ter contribuído para os efeitos demonstrados por este grupo. Conforme indicado na Figura 9, as propriedades *Cfunc* para os estímulos rótulo e alvo estão indicadas com um sinal de mais ou menos (i.e.,  $\pm$ ) denotando que as funções de orientação destes estímulos não foram diferenciadas pelos pesquisadores.

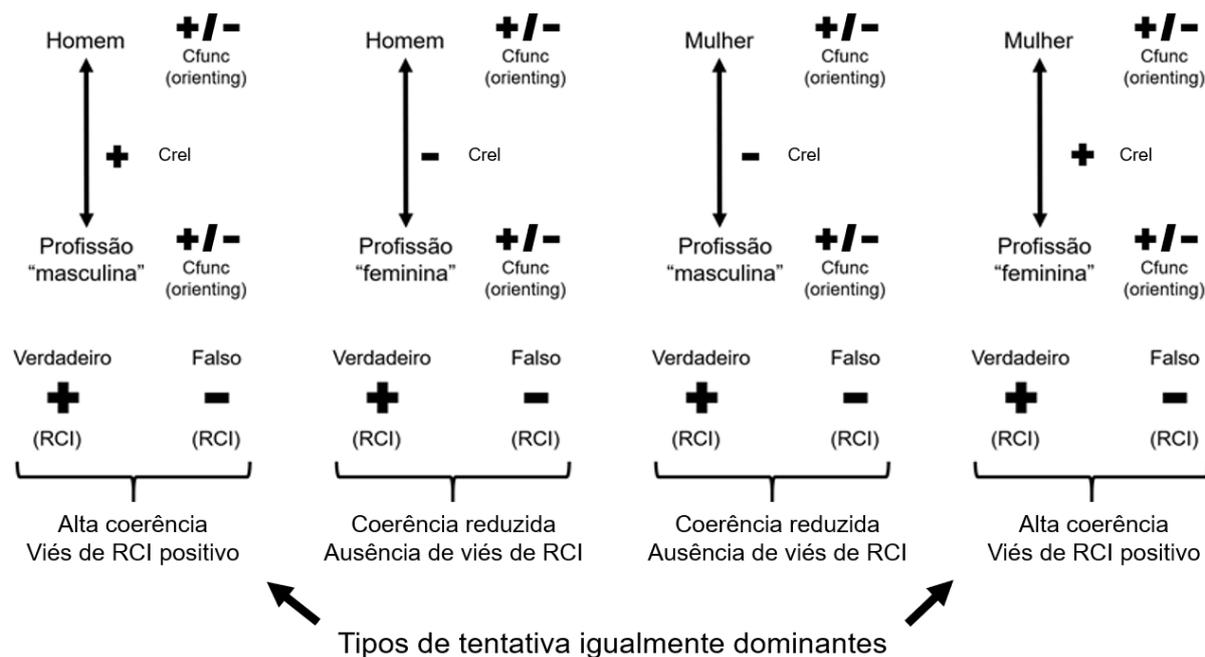


Figura 9. DAARRE Model aplicado ao grupo de participantes composto por homens de humanas

Por último, salientamos que os efeitos propostos pelo DAARRE model envolvendo funções orientadoras de estímulos rótulo e alvo (*Cfuncs*) e as funções de coerência das duas opções de resposta (e.g., Verdadeiro e Falso) não excluem o impacto social entre os estímulos avaliados em questão, isto é, a relação entre estímulos rótulo e alvo (*Crels*). Considerar estes elementos permite uma análise mais cuidadosa em relação a vieses sociais (Barnes-Holmes, Harte, et al., 2020).

### Conclusão

A presente pesquisa pode contribuir para descrever relações relacionadas a vieses que envolvem estereótipos de gênero e profissões. Todos os grupos, exceto o grupo composto por mulheres de exatas demonstrou um viés pró-homens-STEM. Participantes de áreas STEM demonstraram vieses pró-mulheres-exatas significativos ou marginalmente significativos. Foi observada que a maior aderência a papéis de gênero varia em função do gênero e do curso dos participantes, em que estudantes de áreas STEM demonstraram vieses maiores com relação a

gênero e própria área. Estes resultados são importantes, uma vez que o viés implícito de gênero contribui significativamente para a distribuição desigual de gênero dentre cursos universitários. Outros fatores podem ter contribuído para o resultado, como as funções de orientação adquiridas por estímulos que também podem contribuir para os efeitos observados no IRAP e permitem uma análise mais cuidadosa ao uso destes instrumentos. Pesquisas futuras podem verificar a flexibilidade destes vieses em diferentes idades ou em pessoas que abandonaram o curso devido a eles. Os instrumentos implícitos parecem fornecer uma ferramenta de análise interessante, uma vez que podem produzir intervenções que contribuam para a redução de estereótipos na sociedade. Isto pode contribuir para a investigação sobre em quais contextos estes vieses prejudicam a inserção de homens e mulheres.

## Referências

- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Luciano, C., & McEnteggart, C. (2017). From the IRAP and REC model to a multi-dimensional multi-level framework for analyzing the dynamics of arbitrarily applicable relational responding. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(4), 434–445. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.08.001>
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., & McEnteggart, C. (2020). Updating RFT (More Field than Frame) and its Implications for Process-based Therapy. *The Psychological Record*. <https://doi.org/10.1007/s40732-019-00372-3>
- Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., Stewart, I., & Boles, S. (2010). A Sketch of the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the Relational Elaboration and Coherence (REC) Model. *The Psychological Record*, 60, 527–542. Retrieved from <http://opensiuc.lib.siu.edu/tpr/vol60/iss3/10/>
- Barnes-Holmes, D., Harte, C., & McEnteggart, C. (2020). Implicit cognition and social behaviour. In R. A. Rehfeldt, J. Tarbox, & M. Fryling (Eds.), *Applied Behavior Analysis of Language and Cognition*. Oakland, CA: New Harbinger.
- Barnes-Holmes, D., Murphy, A., Barnes-Holmes, Y., & Stewart, I. (2010). The Implicit Relational Assessment Procedure: Exploring the Impact of Private Versus Public Contexts and the Response Latency Criterion on Pro-White and Anti-Black Stereotyping Among White Irish Individuals. *The Psychological Record*, 60(1), 57–79. <https://doi.org/10.1007/BF03395694>
- Cartwright, A., Hussey, I., Roche, B., Dunne, J., & Muphy, C. (2017). An Investigation into the Relationship between the Gender Binary and Occupational Discrimination Using the Implicit Relational Assessment Procedure. *Psychological Record*, 67(1), 121–130. <https://doi.org/10.1007/s40732-016-0212-1>
- Cheryan, S., Master, A., & Meltzoff, A. N. (2015). Cultural stereotypes as gatekeepers: increasing girls interest in computer science and engineering by diversifying stereotypes. *Frontiers in Psychology*, 6(FEB), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00049>
- Cullen, C., Barnes-Holmes, D., Barnes-Holmes, Y., & Stewart, I. (2009). The Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP) and the Malleability of Ageist Attitudes. *The Psychological Record*, 59(4), 591–620. <https://doi.org/10.1007/BF03395683>
- Cundiff, J. L., Vescio, T. K., Loken, E., & Lo, L. (2013). Do gender–science stereotypes predict science identification and science career aspirations among undergraduate science majors? *Social Psychology of Education*, 16(4), 541–554. <https://doi.org/10.1007/s11218-013-9232-8>
- de Houwer, J., & Bruycker, E. (2007). The implicit association test outperforms the extrinsic affective Simon task as an implicit measure of inter-individual differences in attitudes. *British Journal of Social Psychology*, 46(2), 401–421. <https://doi.org/10.1348/014466606X130346>
- Drake, C. E., Kellum, K. K., Wilson, K. G., Luoma, J. B., Weinstein, J. H., & Adams, C. H. (2010). Examining the Implicit Relational Assessment Procedure: Four Preliminary Studies. *The Psychological Record*, 60(1), 81–86.
- Eagly, A. H., & Karau, S. J. (2002). Role congruity theory of prejudice toward female leaders. *Psychological Review*, 109(3), 573–598. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.109.3.573>

- Farrell, L., Cochrane, A., & McHugh, L. (2015). Exploring attitudes towards gender and science: The advantages of an IRAP approach versus the IAT. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 4(2), 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2015.04.002>
- Farrell, L., & McHugh, L. (2017). Examining gender-STEM bias among STEM and non-STEM students using the Implicit Relational Assessment Procedure (IRAP). *Journal of Contextual Behavioral Science*, 6(1), 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2017.02.001>
- Farrell, L., & McHugh, L. (2019). Exploring the relationship between implicit and explicit gender-STEM bias and behavior among STEM students using the Implicit Relational Assessment Procedure. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 15, 142–152. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2019.12.008>
- Finn, M., Barnes-Holmes, D., Hussey, I., & Graddy, J. (2016). Exploring the Behavioral Dynamics of the Implicit Relational Assessment Procedure: The Impact of Three Types of Introductory Rules. *The Psychological Record*, 66(2), 309–321. <https://doi.org/10.1007/s40732-016-0173-4>
- Finn, M., Barnes-Holmes, D., & McEnteggart, C. (2018). Exploring the Single-Trial-Type-Dominance-Effect in the IRAP: Developing a Differential Arbitrarily Applicable Relational Responding Effects (DAARRE) Model. *Psychological Record*, 68(1), 11–25. <https://doi.org/10.1007/s40732-017-0262-z>
- Finn, M., Barnes-Holmes, D., McEnteggart, C., & Kavanagh, D. (2019). Predicting and Influencing the Single-Trial-Type-Dominance-Effect: the First Study. *Psychological Record*, 69(3), 425–435. <https://doi.org/10.1007/s40732-019-00347-4>
- Forsman, J. A., & Barth, J. M. (2017). The Effect of Occupational Gender Stereotypes on Men's Interest in Female-Dominated Occupations. *Sex Roles*, 76(7–8), 460–472. <https://doi.org/10.1007/s11199-016-0673-3>
- Hayes, S. C., Barnes-Holmes, D., & Roche, B. (2001). *Relational Frame Theory: A Post-Skinnerian Account of Human Language and Cognition* (1st ed.; S. C. Hayes, ed.). New York: Plenum Press.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. (2016). Censo da Educação Superior 2016. Retrieved August 8, 2019, from [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2016/censo\\_superior\\_tabelas.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/censo_superior_tabelas.pdf)
- Keuleers, E., Diependaele, K., & Brysbaert, M. (2010). Practice effects in large-scale visual word recognition studies: A lexical decision study on 14,000 dutch mono- and disyllabic words and nonwords. *Frontiers in Psychology*, 1(NOV), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2010.00174>
- Leech, A., Bouyrden, J., Bruijsten, N., Barnes-Holmes, D., & McEnteggart, C. (2018). Training and testing for a transformation of fear and avoidance functions using the Implicit Relational Assessment Procedure: The first study. *Behavioural Processes*, 157, 24–35.
- Leslie, S. J., Cimpian, A., Meyer, M., & Freeland, E. (2015). Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science*, 347(6219), 262–265. <https://doi.org/10.1126/science.1261375>
- Mizael, T. M., Santos, S. L. dos, & de Rose, J. C. (2016). Contribuições do Paradigma de

- Equivalência de Estímulos para o Estudo das Atitudes. *Interação Em Psicologia*, 20(2), 124–134. <https://doi.org/dx.doi.org/10.5380/psi.v20i2.46278>
- Rabelo, L. Z., Bortoloti, R., & Souza, D. H. (2014). Dolls are for Girls and Not for Boys: Evaluating the Appropriateness of the Implicit Relational Assessment Procedure for School-Age Children. *Psychological Record*, 64(1), 71–77. <https://doi.org/10.1007/s40732-014-0006-2>
- Reuben, E., Sapienza, P., & Zingales, L. (2014). How stereotypes impair women’s careers in science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(12), 4403–4408. <https://doi.org/10.1073/pnas.1314788111>
- Sidman, M. (1994). *Equivalence relations and behavior: A research story*. Boston, MA: Authors Cooperative.
- Sidman, M., & Tailby, W. (1982). Conditional discrimination vs. matching to sample: an expansion of the testing paradigm. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 37(1), 5–22. <https://doi.org/10.1901/jeab.1982.37-5>
- Smeding, A. (2012). *Women in Science , Technology , Engineering , and Mathematics ( STEM ) : An Investigation of Their Implicit Gender Stereotypes and Stereotypes ’ Connectedness to Math Performance*. 617–629. <https://doi.org/10.1007/s11199-012-0209-4>
- Smyth, F. L., & Nosek, B. A. (2015). On the gender–science stereotypes held by scientists: explicit accord with gender-ratios, implicit accord with scientific identity. *Frontiers in Psychology*, 6(April), 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00415>
- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype Threat and Women’s Math Performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 35(1), 4–28. <https://doi.org/10.1006/jesp.1998.1373>
- Tang, K. (2012). A 61 Million Word Corpus of Brazilian Portuguese Film Subtitles as a Resource for Linguistic Research. *University College London Working Papers in Linguistics*, 25, 208–214.
- Törneke, N. (2010). *Learning RFT: An Introduction to Relational Frame Theory and Its Clinical Applications*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- UNESCO. (2018). Women in Science. Retrieved November 20, 2018, retirado de <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs51-women-in-science-2018-en.pdf>
- Wilbourn, M. P., & Kee, D. W. (2010). Henry the nurse is a doctor too: Implicitly examining children’s gender stereotypes for male and female occupational roles. *Sex Roles*, 62(9), 670–683. <https://doi.org/10.1007/s11199-010-9773-7>