

# O efeito moderador do sexo na correlação entre acurácia de percepção de emoções e sintomas depressivos

André Luiz de Carvalho Braule Pinto

José Humberto da Silva Filho

## RESUMO

O interesse científico pelo processamento de informações emocionais cresceu nos últimos anos, indicando uma relação importante entre percepção de emoções e diversos transtornos mentais, dentre eles a depressão, além de estar relacionado a diferenças individuais em função do sexo. Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo avaliar o papel moderador do sexo na relação entre sintomas depressivos e déficits na percepção de emoções de jovens adultos. Para tanto, participaram deste estudo 217 universitários, com idades entre 18 e 43 anos ( $M = 20,8$ ;  $DP = 5,6$ ), sendo 61,3% do sexo feminino. Foram aplicados um questionário sociodemográfico, Inventários de Depressão de Beck (BDI) e imagens do *Picture of Facial Affects* (PoFA). Os resultados indicaram correlações negativas fracas entre sintomas depressivos e déficits na acurácia de percepção de alegria, raiva, surpresa, expressões neutras e na acurácia total, com o sexo exercendo efeito moderador nas relações observadas. O conjunto dos resultados corroboram com achados da literatura internacional indicando a necessidade de se levar em consideração o sexo como importante variável durante a avaliação de déficits na percepção de emoções associados a sintomas depressivos.

**Palavras-chave:** emoções; expressões faciais; diferenças individuais; depressão.

## ABSTRACT

### The moderate role of sex in the relationship between accuracy of perception of emotions and depressive symptoms

Scientific interest in the processing of emotional information has grown in recent years, indicating an important relationship between the perception of emotions and various mental disorders, including depression, associated with being related to individual differences due to sex. In this way, the present study aimed to assess the moderating role of sex in the relationship between depressive symptoms and deficits in the perception of emotions in young adults. To this end, 217 university students, aged between 18 and 43 years ( $M = 20.8$ ;  $SD = 5.6$ ), 61.3% female. A sociodemographic questionnaire, Beck Depression Inventories (BDI), and images from the *Picture of Facial Affects* (PoFA) were applied. The results indicated weak negative correlations between depressive symptoms and deficits in the accuracy of perception of joy, anger, surprise, neutral expressions, and in total accuracy, with sex having a moderating effect on the observed relationships. The set of results corroborates findings from the international literature indicating the need to take gender into account as a significant variable when assessing deficits in the perception of emotions are associated with depressive symptoms.

**Keywords:** Emotions; Emotion recognition; Individual differences; Depression.

## Sobre os autores

A. L. C. B. P.  
<https://orcid.org/0000-0001-9589-5756>  
Universidade de São Paulo – São Paulo – SP  
[braulepintoalc@gmail.com](mailto:braulepintoalc@gmail.com)

J. H. S. F.  
<https://orcid.org/0000-0002-5246-171X>  
Universidade do Amazonas – Manaus – AM  
[zehumberto@uol.com.br](mailto:zehumberto@uol.com.br)

## Direitos Autorais

Este é um artigo de acesso aberto e pode ser reproduzido livremente, distribuído, transmitido ou modificado, por qualquer pessoa desde que usado sem fins comerciais. O trabalho é disponibilizado sob a licença Creative Commons CC-BY-NC.



A identificação de emoções nas expressões faciais é uma importante fonte de *feedback* tanto em humanos quanto em outros animais, e garantiu a sobrevivência das espécies por meio da interação social (Calcutt et al., 2017; Leopold & Rhodes, 2010). Constitui-se como componente em diversos construtos psicológicos, tais como, inteligência social, teoria da mente e inteligência emocional (Couture, 2006; Fernández-Abascal et al., 2013; Mayer et al., 1990) social functioning, social skills, independent living skills, etc. É possível identificar evidências a respeito da importância que a percepção emocional tem, principalmente pela sua associação com variáveis vinculadas ao ajustamento e adaptação ao meio social (Mathersul et al., 2009; Palhoco & Afonso, 2011; Petroni et al., 2011).

O reconhecimento de emoções em expressões faciais pode ser entendido como a habilidade de detectar experiências emocionais de outras pessoas de maneira acurada e utilizar essa informação para adequar a interação social (Bell et al., 2011; Matsumoto et al., 2000) subjects with social phobia would be no less accurate in their identification of facial emotions (as reported in previous studies. O fenômeno tem sido estudado em diferentes culturas e populações, em várias etapas do desenvolvimento (Elfenbein & Ambady, 2002; Gao & Maurer, 2009; Sullivan & Ruffman, 2004). Diversos estudos identificaram declínio na habilidade de perceber emoções em diversos transtornos psiquiátricos, como Esquizofrenia, Autismo, Doença de Parkinson, Psicopatia, Síndrome de Down e Transtorno Depressivo Maior (Cebula et al., 2017; Kohler et al., 2010; Philipp-Wiegmann et al., 2017; Zwick & Wolkenstein, 2017). Além disso, diferenças em função do sexo também foram reportadas, indicando que mulheres e homens apresentam diferenças importantes nessa capacidade (Abbruzzese et al., 2019; Andrade et al., 2013; Castro et al., 2013; Fischer et al., 2018; Hampson et al., 2006; Lee et al., 2013; Menezes et al., 2017; Montagne et al., 2005).

Em estudo com 68 estudantes universitários, Montagne et al. (2005) identificaram que homens apresentam menor precisão na percepção de expressões de tristeza e surpresa e são menos sensíveis a expressões de raiva. Esses achados foram confirmados em uma amostra brasileira com 218 participantes (Menezes, et. al, 2017). Posteriormente, Hampson et al. (2006) identificaram que, além de apresentarem maior acurácia, mulheres tendem a ser mais rápidas na percepção, tanto de emoções positivas quanto negativas, sugerindo que tais diferenças podem ter bases evolutivas. Demenescu et al. (2014) observaram que o desempenho mais elevado das mulheres pode ser generalizado para outras fontes de informações afetivas como timbre da voz, e se acentuam na meia idade. Por meio de Eletroencefalograma (EEG), Bilalpur et al. (2017) identificaram diferenças no funcionamento neural, o que em parte explica as diferenças de percepção de emoções para raiva e nojo. Entretanto Stanley et al. (2012) e Schneevogt e Paggio

(2016) argumentam que tais diferenças podem relacionar-se a aspectos culturais, dependendo da população estudada. Além disso, Salguero et al. (2012) identificaram que o sexo tende a apresentar papel moderador na relação entre percepção de emoções e depressão.

O Transtorno Depressivo pode ser caracterizado por alterações dos afetos e funções neurovegetativas, com duração de pelo menos duas semanas (American Psychiatric Association, 2014). Estudos comparativos buscando avaliar diferenças nas habilidades de perceber emoções em pacientes com Transtorno Depressivo e Grupos de pessoas saudáveis têm identificado déficits na acurácia, percepção enviesada e viés atencional (Bourke et al., 2010; Kohler et al., 2011). Surguladze et al. (2004), em estudo com internos de um hospital de Londres, observaram que participantes com diagnóstico de Depressão apresentavam menor acurácia na percepção de alegria e tristeza e maior viés para expressões neutras, tendendo a percebê-las como negativas. Resultados semelhantes também foram observados por Leppänen et al. (2004) em uma amostra finlandesa. Schaefer et al. (2010) compararam grupos com diagnóstico de Transtorno Depressivo Maior, Transtorno Bipolar e um grupo controle, e observaram comprometimento nos grupos clínicos, mas não entre os diferentes tipos de transtornos. Achados corroborados por Branco et al. (2018), em amostras brasileiras, observaram que pacientes com Transtorno Depressivo julgaram que expressões de raiva eram mais intensas quando comparados a um grupo comparativo. Bomfim et al. (2019) avaliaram a acurácia da percepção de emoções em idosos depressivos e observaram um aumento na acurácia de expressões negativas, como tristeza e raiva, e menor precisão na percepção de alegria.

Os mecanismos que levam aos déficits observados ainda são pouco compreendidos. Em um estudo correlacional, Raes et al. (2006) investigaram o papel da ruminação, que pode ser definida como uma estratégia desadaptativa de regulação emocional, e seu envolvimento no enviesamento da percepção de emoções, observando relação moderada entre ruminação e viés perceptivo em pacientes deprimidos. Em uma revisão da literatura acerca dos estudos de neuroimagem, Stuhmann et al. (2011) identificaram anomalias nas redes de conexões relacionadas à percepção de emoções, especialmente na amígdala. Recentemente, Zwick e Wolkenstein (2017) identificaram que o papel de alterações nas musculaturas responsáveis por imitar as expressões faciais de outras pessoas estão associadas aos déficits na percepção de emoções observados em pacientes deprimidos.

O conjunto desses achados sugere que se trata de um fenômeno multidimensional, que envolve aspectos, biológicos, neuropsicológicos e sociais. Com implicações importantes tanto para o processo de avaliação clínica de pacientes quanto para

compreensão do processamento de informações emocionais na população em geral. Diante das evidências de diferenças nos níveis de acurácia em função do sexo e de que a sintomatologia depressiva tende a modificar a acurácia da percepção de emoções, este trabalho teve como principal objetivo avaliar o papel moderador do sexo na relação entre sintomatologia depressiva e percepção de emoções em expressões faciais em jovens adultos, em uma amostra não clínica. Espera-se observar correlação negativa entre acurácia da percepção de emoções e sintomas depressivos. Além disso, espera-se que o sexo atue como moderador dessa relação.

## MÉTODO

### PARTICIPANTES

Participaram deste estudo 217 universitários de uma universidade pública da cidade de Manaus-AM, sendo 133 (61,3%) do sexo feminino e 84 (38,7%) do sexo masculino. Conforme a tabela 1, a média de idade da amostra total foi de 21,8 (DP=6,3), com predomínio de participantes solteiros (89,9%) de diversas áreas de formação, a saber: Direito (35,5%), Psicologia (33,6%), Enfermagem (15,2%), Serviço Social (7,8%), Engenharia de Materiais (6,9%), Engenharia Civil e Processamento de Dados (0,5%).

Tabela 1. *Caracterização Sociodemográfica da Amostra (n = 217)*

Variáveis	Feminino (n = 133)		Masculino (n = 84)		Total (n = 217)	
	M	DP	M	DP	M	DP
Idade	20.93	5.56	23.18	7.15	21.80	6.31
Escolaridade*	13.73	2.29	14.88	2.74	14.16	2.53
Classe Econômica	29.43	7.67	29.27	8.02	29.37	7.79
	f	%	f	%	f	%
A1	8	6	7	8,3	15	6,9
A2	26	19,5	18	21,4	44	20,3
B1	41	30,8	16	19	57	26,3
B2	32	24,1	25	29,8	57	26,3
C1	18	13,5	11	13,1	29	13,4
C2	6	4,5	7	8,3	13	6
D	2	1,5	-	-	2	0,9
Estado civil						
Casados(as)	11	8,27	7	8,33	18	8.3
Divorciados(as)	2	1,5	1	1,19	3	1.4
Solteiros(as)	119	89,47	76	90,47	195	89.9

PoFA	M	DP	M	DP	M	DP
Hu Alegria	0,93	0,12	0,88	0,14	0,91	0,13
Hu Tristeza	0,49	0,2	0,47	0,2	0,49	0,20
Hu Medo	0,41	0,19	0,39	0,22	0,40	0,21
Hu Raiva	0,53	0,17	0,49	0,18	0,52	0,18
Hu Surpresa	0,68	0,14	0,64	0,13	0,67	0,14
Hu Nojo	0,51	0,21	0,47	0,22	0,50	0,22
Hu Neutro	0,74	0,17	0,7	0,2	0,73	0,19
Hu Total	0,61	0,11	0,58	0,11	0,60	0,11
BDI	11,64	7,93	9,54	6,97	10,82	7,63

Nota: \*Expressa em anos de estudo; PoFA = Picture of Facial Affects; Hu: Acurácia; BDI = Escala Beck de Depressão; M = Média; DP = Desvio padrão; f = frequência; % = percentual

## INSTRUMENTOS

**Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB):** Desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2016). É um questionário que permite caracterizar as classes socioeconômicas com base na posse de bens e consumo. As classes definidas pelo CCEB são A1, A2, B1, B2, C, D e E. O instrumento apresenta 12 itens relacionados à infraestrutura domiciliar e bens pertencentes à família e teve por objetivo caracterizar a amostra quanto às suas informações sociais, tais como idade, sexo, situação socioeconômica etc.

**Escala Depressão de Beck (BDI):** Desenvolvido por Beck et al. (1961) e adaptado para o contexto brasileiro por (Cunha, 2001), é um instrumento de autorrelato internacionalmente reconhecido para avaliar sintomatologia depressiva, composto por 21 itens em que o respondente deve indicar, em uma escala de 0 a 3, o quanto tem se sentido de acordo com a afirmação na última semana, sendo 0 para ausência do sintoma e 3 para maior intensidade. Estudo em amostras brasileiras indicaram evidências de validade e precisão ( $\alpha=0,82$ ) (Cunha, 2001). Para o presente estudo, o coeficiente alpha foi de 0,9.

**Pictures of Facial Affect (PoFA):** desenvolvido por Ekman e Friesen (1976), esse instrumento é constituído de 110 fotografias, apresentando seis emoções consideradas básicas além de expressão neutra. O PoFA tem sido largamente utilizado nos estudos sobre percepção de emoções (Jeanneret et al., 2015). Para este estudo, foram selecionadas 71 imagens do PoFA (alegria = 7; tristeza = 10; medo = 10; raiva = 12; surpresa = 12; nojo = 9, e neutras = 11) utilizando como critério de seleção os índices psicométricos de discriminação dos itens, analisados pela teoria clássica dos testes. As fotografias fo-

ram apresentadas em um computador, acoplado a um projetor de slides. Cada foto foi apresentada por 3 segundos, com um intervalo de 5 segundos entre elas. Foram elaborados escores para cada emoção e um escore total, baseado no acerto referente à emoção expressa na imagem (para cada resposta correta, foi atribuído 1 ponto; para respostas incorretas, foi atribuído 0). Em seguida, foi calculado o escore de acurácia (Hu) de acordo com os procedimentos propostos por (Wagner, 1993)

## PROCEDIMENTOS

Este estudo foi apreciado e aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE n. 14090813.5.0000.5020) e autorizado pela direção da Universidade em que foi realizada a coleta de dados. Os participantes foram abordados em sala de aula na Instituição de ensino e foram esclarecidos acerca dos objetivos do estudo, consentindo em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os voluntários responderam ao questionário sociodemográfico, a Escala Beck de Depressão (BDI) e ao PoFA, de forma coletiva, em um único encontro, com duração média de 35 minutos.

Após pontuação dos escores, os dados foram analisados com auxílio do software R (versão 3.6.1), de acesso livre (<https://cran.r-project.org/>), incluindo análises descritivas das variáveis dos instrumentos e das características socioeconômicas. Primeiramente, foi realizada uma análise de correlação de Pearson entre as variáveis e os escores de acurácia. Posteriormente, uma análise de moderação foi conduzida para verificar o papel do sexo como moderador na relação entre depressão e percepção de emoções. Todas as análises foram realizadas considerando um  $\alpha < 0,05$ .

## RESULTADOS

Conforme tabela 2, de maneira geral, os resultados dos participantes no PoFA foram elevados para todas as emoções, tanto no escore de acertos quanto para a acuracidade no julgamento das emoções. Para alegria, a média foi de 6,65 (DP = 0,70), sendo que 75,1% dos participantes acertaram todas as imagens; para tristeza, a média foi de 5,66 (DP = 2,04); para o medo, os escores tiveram média de 5,67 (DP = 2,30); os escores de raiva apresentaram média de 8,48 (DP = 2,05); os escores de surpresa apresentaram média de 11,08 (DP = 1,23); os escores de nojo apresentaram média de 6,0 (DP = 1,80); e escore geral com média de 53,04 (DP = 5,96). Esses

valores sugerem altos índices de acerto para alegria, surpresa e expressões neutras e maior dificuldade na identificação de expressões de medo e tristeza.

A tabela 2 apresenta os resultados da análise de correlação de Pearson que apontou relacionamento significativo fraco entre sintomas depressivos e acurácia para alegria ( $r = -0,14$ ;  $p < 0,05$ ), raiva ( $r = -0,20$ ;  $p < 0,01$ ), surpresa ( $r = -0,12$ ;  $p < 0,01$ ), expressões neutras ( $r = -0,13$ ;  $p < 0,05$ ) e acurácia total ( $r = -0,14$ ;  $p < 0,05$ ). Observando a direção dessas correlações, é possível identificar a sintomatologia depressiva associada à diminuição da capacidade de percepção de emoções, mesmo para aquelas que não apresentaram significância estatística.

Tabela 2. Correlação entre acurácia de percepção de emoções e sintomas depressivos avaliados pelo BDI

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. BDI								
2. Hu alegria	-0.14*							
3. Hu tristeza	0.04	0.31***						
4. Hu medo	-0.08	0.20***	0.28***					
5. Hu raiva	-0.20**	0.30**	0.24**	0.27***				
6. Hu surpresa	-0.12**	0.27***	0.27***	0.54***	0.45***			
7. Hu nojo	-0.05	0.12	0.15*	0.22**	0.50***	0.14*		
8. Hu neutro	-0.13*	0.52***	0.54***	0.12	0.38***	0.31***	0.16	
9. Hu total	-0.14*	0.57***	0.65***	0.61***	0.71***	0.64***	0.56***	0.67***

Nota: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$

Os resultados da análise de moderação, apresentados na tabela 3, indicam efeito do sexo sobre a acurácia na percepção de alegria [ $b = -0.04$ ,  $SE = 0.02$ ,  $t(213) = -2.44$ ,  $p = .015$ ]; para a percepção de medo, observou-se efeito da interação entre o sexo e depressão [ $b = -0.01$ ,  $SE = 0.00$ ,  $t(213) = -2.30$ ,  $p = .022$ ]; já para a expressão de raiva, percebeu-se efeito dos sintomas depressivos [ $b = -0.00$ ,  $SE = 0.00$ ,  $t(213) = -2.17$ ,  $p = .031$ ] e do sexo [ $b = -0.06$ ,  $SE = 0.02$ ,  $t(213) = -2.26$ ,  $p = .025$ ]. Para a

acurácia de surpresa, a análise reportou efeito do sexo [ $b = -0.05$ ,  $SE = 0.02$ ,  $t(213) = -2.60$ ,  $p = .010$ ]; enquanto que, para as faces neutras, identificou-se efeito dos sintomas depressivos [ $b = -0.00$ ,  $SE = 0.00$ ,  $t(213) = -1.97$ ,  $p = .05$ ], mas não do sexo dos participantes [ $b = -0.04$ ,  $SE = 0.03$ ,  $t(213) = -1.60$ ,  $p = .11$ ]. Por fim, a análise indicou efeito do sexo sobre a acurácia total [ $b = -0.04$ ,  $SE = 0.02$ ,  $t(213) = -2.63$ ,  $p = .0092$ ].

Tabela 3. Análises de moderada que examinam previsões diferenciadas em função do sexo

Emoção	Preditor	Value Std.	Error	t	p
Alegria	Intercepto	0.0372	0.0087	42.878	-
	BDI	-0.0006	0.0011	-0.5422	0.59
	Sexo	-0.0370	0.0140	-26.329	0.009*
	BDI:Sexo	-0.0029	0.0019	-15.039	0.14
Tristeza	Intercepto	0.0118	0.0195	0.6044	-
	BDI	0.0003	0.0025	0.1097	0.91
	Sexo	-0.0267	0.0315	-0.8469	0.39
	BDI:Sexo	0.0002	0.0043	0.0426	0.96
Medo	Intercepto	0.0090	0.0201	0.4477	-
	BDI	0.0009	0.0025	0.3704	0.71
	Sexo	-0.0426	0.0326	-13.064	0.19
	BDI:Sexo	-0.0095	0.0044	-21.432	0.03*
Raiva	Intercepto	0.0220	0.0157	13.970	-
	BDI	-0.0042	0.0020	-21.252	0.03*
	Sexo	-0.0577	0.0254	-22.696	0.02*
	BDI:Sexo	-0.0035	0.0035	-10.251	0.30
Surpresa	Intercepto	0.0225	0.0118	19.138	-
	BDI	-0.0006	0.0015	-0.4243	0.67
	Sexo	-0.0547	0.0191	-28.656	0.004**
	BDI:Sexo	-0.0045	0.0026	-17.446	0.08
Nojo	Intercepto	0.0077	0.0193	0.3986	-
	BDI	-0.0017	0.0024	-0.6985	0.48
	Sexo	-0.0470	0.0313	-15.018	0.13
	BDI:Sexo	0.0008	0.0043	0.1821	0.85
Neutro	Intercepto	0.0291	0.0164	17.758	-
	BDI	-0.0036	0.0021	-17.309	0.08
	Sexo	-0.0395	0.0265	-14.887	0.13
	BDI:Sexo	0.0030	0.0036	0.8392	0.41
Total	Intercepto	0.0206	0.0095	21.649	-
	BDI	-0.0020	0.0012	-16.834	0.09
	Sexo	-0.0523	0.0154	-33.941	0.001
	BDI:Sexo	-0.0018	0.0021	-0.8360	0.40

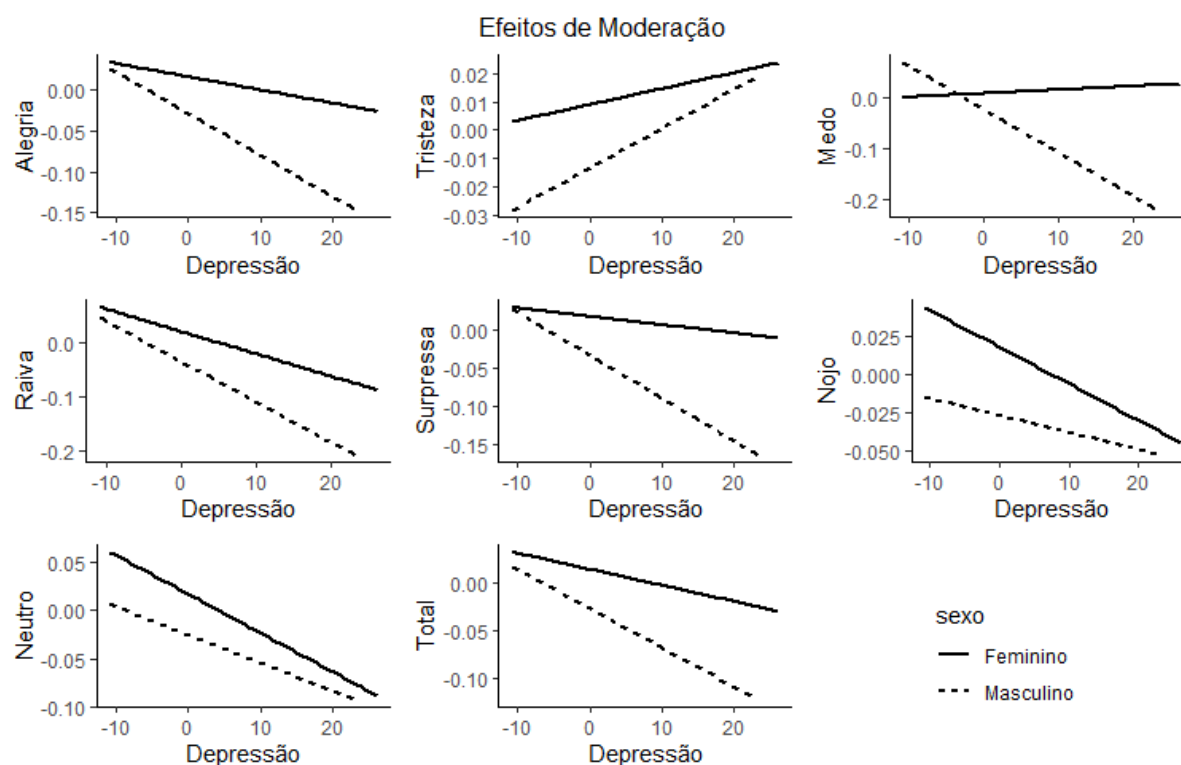
Nota: \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.01$ ; \*\*\*  $p < 0.001$



Conforme a figura 1, esses resultados apontam para um padrão de moderação do sexo sobre as relações observadas entre sintomatologia depressiva e a acurácia na percepção de

emoções. De maneira geral, os homens parecem ser o grupo mais afetado, demonstrando efeitos maiores, em comparação às mulheres.

Figura 1. Sexo como moderador da relação entre percepção de emoções e sintomas depressivos



## Discussão

O presente estudo teve como objetivo investigar a percepção de emoções básicas em adultos jovens, buscando avaliar a relação entre níveis de depressão avaliados pelo BDI, bem como o papel moderador do sexo, nessa relação. Os resultados encontrados, tanto nas análises de correlação quanto de moderação, confirmaram essas hipóteses. Os achados demonstraram alto nível de acerto nas tarefas de percepção de emoções. Para todos os tipos, tendo a alegria como a emoção mais facilmente reconhecida. Esses achados estão de acordo com os encontrados, tanto na literatura internacional (Ekman et al., 1987) quanto nos estudos brasileiros (Andrade et al., 2013; Castro et al., 2013; Leime et al., 2013). Esse alto índice de reconhecimento e acuracidade tem sido relacionado ao uso de imagens prototípicas (Hall & Matsumoto, 2004).

As correlações encontradas entre os escores medidos pelo BDI e pelo PoFA estão em consonância com os resultados reportado na literatura (Biyik et al., 2015; Langenecker et

al., 2005; Uekermann et al., 2008; Zwick & Wolkenstein, 2017). Os resultados demonstraram correlação negativa entre níveis de depressão e acurácia na percepção de emoções avaliadas pelo PoFA, indicando que, na presença de sintomas depressivos, a acurácia da percepção para várias emoções tende a estar prejudicada. Entretanto as magnitudes do efeito encontradas foram bastante reduzidas, com tamanho de efeito variando de -0,14 (acuracidade para alegria) à -0,20 (acuracidade para raiva). Esses resultados sugerem uma relação muito fraca entre ambas. Alguns estudos falharam em encontrar relação entre o desempenho na percepção de emoções e depressão, enquanto outras pesquisas demonstraram a influência de viés cognitivo que influencia no desempenho de pacientes deprimidos (Castro et al., 2013; Gollan et al., 2008; Leppänen et al., 2004). Estudos, tanto de revisão quanto de meta-análise, apontaram divergências nos resultados, provavelmente derivados de diferenças metodológicas (Stuhmann et al., 2011; Tozzi et al., 2017), outra possível fonte de diferenças está relacionada a anormalidades nas conexões neurais, especialmente na

amígdala, que apresenta alta reatividade diante de expressões faciais tristes e baixa reatividade diante de expressões felizes em pacientes deprimidos.

Algumas evidências sugerem que a amígdala é responsável pela representação de categorias de expressões faciais de emoções (Harris et al., 2014), sendo possível observar diferenças na sua reatividade entre homens e mulheres, a depender do tipo de estímulo emocional (Andreano et al., 2014; Stevens & Hamann, 2012). Andreano et al. (2014) identificaram que a amígdala apresenta diferenças funcionais em função do sexo, embora apresente intensidade de respostas semelhantes para a valência dos estímulos, há maior persistência de responsividade de estímulos negativos para mulheres.

Com relação às diferenças de sexo, há uma vasta literatura apontando para superioridade das mulheres em tarefas de percepção de emoções (Andrade et al., 2013; Castro et al., 2013; Lee et al., 2013; Montagne et al., 2005). Nesse sentido, os resultados da análise de moderação permitiram investigar se o sexo apresenta algum efeito na relação entre percepção de emoções específicas e sintomas depressivos. Como pode ser visualizado na figura 2, de maneira geral, a presença de sintomas depressivos diminui a acurácia da percepção para a maioria das emoções básicas, enquanto aumenta a acurácia para percepção de tristeza. Entretanto, baseados nos níveis de correlação observados, essas relações são significativas para algumas emoções básicas.

A análise de moderação indicou efeito do sexo na acurácia da percepção de medo, na acurácia total e uma tendência para surpresa, mas não foram significativos para outras emoções básicas. Embora haja uma tendência de melhor desempenho feminino para todas as emoções, as diferenças foram significativas apenas para algumas emoções. Esses resultados parecem estar em consonância com achados que demonstram que as diferenças dependem do tipo de emoção observada e que essas diferenças ocorrem já na puberdade (Lawrence et al., 2015). Os achados indicam efeitos de interação entre sexo e sintomas depressivos na acurácia da percepção, tendo efeito maior em homens do que em mulheres. Esses dados parecem contraditórios com o fato de que mulheres costumam apresentar maiores níveis de depressão do que homens (Eid et al., 2019; Solomon & Herman, 2009).

Hastings et al. (2004), com o objetivo de investigar o papel do sexo nas mudanças volumétricas da amígdala, hipocampo e córtex orbitofrontal, compararam sujeitos com diagnóstico de Depressão e indivíduos saudáveis. Esses pesquisadores identificaram que homens do grupo clínico apresentam maior volume na amígdala quando comparados com mulheres deprimidas e dos grupos controles, tanto masculinos quanto femininos. Dessa forma, é possível que alterações mais marcantes na resposta da amígdala em homens com sintomas depres-

sivos impacte em maior nível a acurácia para determinadas emoções.

## CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo compreender o papel moderador do sexo na relação entre acurácia da percepção de emoções e sintomas depressivos. Os resultados podem contribuir para a compreensão de como sintomas depressivos atuam de maneira diferenciada na diminuição da acurácia da percepção de emoções. Entretanto algumas limitações podem ser apontadas para que futuras pesquisas os levem em consideração. O primeiro ponto refere-se ao uso de amostragem não probabilística, por conveniência, exclusivamente de jovens universitários, que, embora possam ser considerados representativos para essa faixa etária, não abarca jovens de outros níveis educacionais. Além disso, os participantes eram provenientes de um grupo socioeconômico de classe média à alta, o que limita a generalização dos achados. Outra questão importante está relacionada ao fato de que o instrumento utilizado é composto exclusivamente por imagens prototípicas que, segundo a literatura, são facilmente reconhecíveis por adultos saudáveis, o que pode diminuir a identificação de diferenças de maneira precisa, nessa população. Apesar dessas limitações, os achados parecem corroborar para um papel moderador que o sexo pode apresentar nos déficits observados em estudos anteriores sobre a relação entre sintomas depressivos e acurácia na percepção de emoções.

## FINANCIAMENTO

A pesquisa relatada no manuscrito foi financiada pela bolsa de mestrado do primeiro autor (CAPES).

## DECLARAÇÃO DA CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Certificamos que todos os autores participaram suficientemente do trabalho para tornar pública sua responsabilidade pelo conteúdo. A contribuição de cada autor pode ser atribuída como se segue:

Todos os autores contribuíram igualmente para a conceitualização e investigação; P.A.L.C.B. foi responsável pela redação inicial do artigo (rascunho) e análises de dados. S.F.J.H foi responsável pela revisão final. Todos os autores concordaram com a versão final do manuscrito.



## DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflitos de interesse no manuscrito submetido.

## REFERÊNCIAS

- Abbruzzese, L., Magnani, N., Robertson, I. H., & Mancuso, M. (2019). Age and gender differences in emotion recognition. *Frontiers in Psychology, 10*(OCT). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02371>
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5* (5. ed.). Art-med.
- Andrade, N. C., Abreu, N. S., Duran, V. R., Veloso, T. J., & Moreira, N. A. (2013). Reconhecimento de expressões faciais de emoções: padronização de imagens do teste de conhecimento emocional. *Psico, 44*(3), 382–390. Retrieved from <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistasico/article/view/15825/10413>
- Andreano, J. M., Dickerson, B. C., & Barrett, L. F. (2014). Sex differences in the persistence of the amygdala response to negative material. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 9*(9), 1388–1394. <https://doi.org/10.1093/scan/nst127>
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2016). Critério Brasil 2015. Retrieved January 7, 2016, from <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry, 4*(6), 561. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
- Bell, C., Bourke, C., Colhoun, H., Carter, F., Frampton, C., & Porter, R. (2011). The misclassification of facial expressions in generalised social phobia. *Journal of Anxiety Disorders, 25*(2), 278–283. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2010.10.001>
- Bilalpur, M., Kia, S. M., Chawla, M., Chua, T.-S., & Subramanian, R. (2017). Gender and emotion recognition with implicit user signals. In *Proceedings of the 19th ACM International Conference on Multimodal Interaction - ICMi 2017* (Vol. 2017-Janua, pp. 379–387). New York, New York, USA: ACM Press. <https://doi.org/10.1145/3136755.3136790>
- Biyik, U., Keskin, D., Oguz, K., Akdeniz, F., & Gonul, A. S. (2015). Facial emotion recognition in remitted depressed women. *Asian Journal of Psychiatry, 17*, 111–113. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2015.08.001>
- Bomfim, A. J. de L., Ribeiro, R. A. dos S., & Chagas, M. H. N. (2019). Recognition of dynamic and static facial expressions of emotion among older adults with major depression. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy, 41*(2), 159–166. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2018-0054>
- Bourke, C., Douglas, K., & Porter, R. (2010). Processing of Facial Emotion Expression in Major Depression: A Review. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry, 44*(8), 681–696. <https://doi.org/10.3109/00048674.2010.496359>
- Branco, L. D., Cotrena, C., Ponsoni, A., Salvador-Silva, R., Vasconcellos, S. J. L., & Fonseca, R. P. (2018). Identification and perceived intensity of facial expressions of emotion in bipolar disorder and major depression. *Archives of Clinical Neuropsychology, 33*(4), 491–501. <https://doi.org/10.1093/arclin/acx080>
- Calcutt, S. E., Rubin, T. L., Pokorny, J. J., & de Waal, F. B. M. (2017). Discrimination of emotional facial expressions by tufted capuchin monkeys (*Sapajus apella*). *Journal of Comparative Psychology, 131*(1), 40–49. <https://doi.org/10.1037/com0000055>
- Castro, R. De, Junior, R., Dias, P. B., Grisolia, F. S., Gonzaga, L., Vasconcelos, R., Miragaya, P. K. (2013). Reconhecimento de Emoções em Expressões Faciais : Estudo Exploratório Envolvendo Adultos. *Interação Em Psicologia, 17*(3), 225–234. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5380/psi.v17i3.25025>
- Cebula, K. R., Wishart, J. G., Willis, D. S., & Pitcairn, T. K. (2017). Emotion Recognition in Children With Down Syndrome: Influence of Emotion Label and Expression Intensity. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities, 122*(2), 138–155. <https://doi.org/10.1352/1944-7558.122.2.138>
- Couture, S. M. (2006). The Functional Significance of Social Cognition in Schizophrenia: A Review. *Schizophrenia Bulletin, 32*(Supplement 1), S44–S63. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbl029>
- Cunha, J. A. (2001). *Manual da versão em português das Escalas Beck*. Casa do Psicólogo.
- Demenescu, L. R., Mathiak, K. A., & Mathiak, K. (2014). Age-and gender-related variations of emotion recognition in pseudowords and faces. *Experimental Aging Research, 40*(2), 187–207. <https://doi.org/10.1080/0361073X.2014.882210>
- Eid, R. S., Gobinath, A. R., & Galea, L. A. M. (2019). Sex differences in depression: Insights from clinical and preclinical studies. *Progress in Neurobiology, 176*, 86–102. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2019.01.006>
- Ekman, P., Friesen, W. V., O'Sullivan, M., Chan, A., & et al. (1987). Universals and cultural differences in the judgments of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*(4), 712–717. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.4.712>
- Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2002). On the universality and cultural specificity of emotion recognition: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 128*(2), 203–235. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.128.2.203>

- Fernández-Abascal, E. G., Cabello, R., Fernández-Berrocal, P., & Baron-Cohen, S. (2013). Test-retest reliability of the 'Reading the Mind in the Eyes' test: a one-year follow-up study. *Molecular Autism*, 4(1), 33. <https://doi.org/10.1186/2040-2392-4-33>
- Fischer, A. H., Kret, M. E., & Broekens, J. (2018). Gender differences in emotion perception and self-reported emotional intelligence: A test of the emotion sensitivity hypothesis. *PLoS ONE*, 13(1), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190712>
- Gao, X., & Maurer, D. (2009). Influence of intensity on children's sensitivity to happy, sad, and fearful facial expressions. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(4), 503–521. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2008.11.002>
- Gollan, J. K., Pane, H. T., McCloskey, M. S., & Coccaro, E. F. (2008). Identifying differences in biased affective information processing in major depression. *Psychiatry Research*, 159(1–2), 18–24. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.06.011>
- Hall, J. A., & Matsumoto, D. (2004). Gender Differences in Judgments of Multiple Emotions From Facial Expressions. *Emotion*, 4(2), 201–206. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.4.2.201>
- Hampson, E., van Anders, S. M., & Mullin, L. I. (2006). A female advantage in the recognition of emotional facial expressions: test of an evolutionary hypothesis. *Evolution and Human Behavior*, 27(6), 401–416. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2006.05.002>
- Harris, R. J., Young, A. W., & Andrews, T. J. (2014). Dynamic stimuli demonstrate a categorical representation of facial expression in the amygdala. *Neuropsychologia*, 56(1), 47–52. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.01.005>
- Hastings, R. S., Parsey, R. V., Oquendo, M. A., Arango, V., & Mann, J. J. (2004). Volumetric Analysis of the Prefrontal Cortex, Amygdala, and Hippocampus in Major Depression. *Neuropsychopharmacology*, 29(5), 952–959. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1300371>
- Jeanneret, Graciela, Oña, Astrid, Rego, Pamela, Vaiman, Marcelo, & Pereno, Germán. (2015). Estudio bibliométrico de publicaciones científicas que utilizan pruebas de reconocimiento de emociones faciales. *Anales de Psicología*, 31(1), 324–337. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.31.1.170831>
- Kohler, C. G., Hoffman, L. J., Eastman, L. B., Healey, K., & Moberg, P. J. (2011). Facial emotion perception in depression and bipolar disorder: A quantitative review. *Psychiatry Research*, 188(3), 303–309. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.04.019>
- Kohler, C. G., Walker, J. B., Martin, E. A., Healey, K. M., & Moberg, P. J. (2010). Facial Emotion Perception in Schizophrenia: A Meta-analytic Review. *Schizophrenia Bulletin*, 36(5), 1009–1019. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbn192>
- Langenecker, S. a, Bieliauskas, L. a, Rapport, L. J., Zubieta, J.-K., Wilde, E. a, & Berent, S. (2005). Face emotion perception and executive functioning deficits in depression. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27(3), 320–333. <https://doi.org/10.1080/13803390490515720>
- Lawrence, K., Campbell, R., & Skuse, D. (2015). Age, gender, and puberty influence the development of facial emotion recognition. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00761>
- Lee, N. C., Krabbendam, L., White, T. P., Meeter, M., Banaschewski, T., Barker, G. J., ... Shergill, S. S. (2013). Do you see what I see? Sex differences in the discrimination of facial emotions during adolescence. *Emotion (Washington, D.C.)*, 13(6), 1030–1040. <https://doi.org/10.1037/a0033560>
- Leime, J. L., Rique Neto, J., Alves, S. M., & Torro-Alves, N. (2013). Recognition of facial expressions in children, young adults and elderly people. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30(2), 161–167. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000200002>
- Leopold, D. A., & Rhodes, G. (2010). A comparative view of face perception. *Journal of Comparative Psychology (Washington, D.C. : 1983)*, 124(3), 233–251. <https://doi.org/10.1037/a0019460>
- Leppänen, J. M., Milders, M., Bell, J. S., Terriere, E., & Hietanen, J. K. (2004). Depression biases the recognition of emotionally neutral faces. *Psychiatry Research*, 128(2), 123–133. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2004.05.020>
- Mathersul, D., Palmer, D. M., Gur, R. C., Gur, R. E., Cooper, N., Gordon, E., & Williams, L. M. (2009). Explicit identification and implicit recognition of facial emotions: II. Core domains and relationships with general cognition. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 31(3), 278–291. <https://doi.org/10.1080/13803390802043619>
- Matsumoto, D., LeRoux, J., Wilson-Cohn, C., Raroque, J., Kookan, K., Ekman, P., Goh, A. (2000). A New Test to Measure Emotion Recognition Ability: Matsumoto and Ekman's Japanese and Caucasian Brief Affect Recognition Test (JACBART). *Journal of Nonverbal Behavior*, 24(3), 179–209. <https://doi.org/10.1023/A:1006668120583>
- Mayer, J., DiPaolo, M., & Salovey, P. (1990). Perceiving Affective Content in Ambiguous Visual Stimuli: A Component of Emotional Intelligence. *Journal of Personality Assessment*, 54(3), 772–781. [https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5403&4\\_29](https://doi.org/10.1207/s15327752jpa5403&4_29)
- Menezes, C. B., Hertzberg, J. C., das Neves, F. E., Prates, P. F., Silveira, J. F., & Vasconcellos, S. J. L. (2017). Gender and the capacity to identify facial emotional expressions. *Estudos de Psicologia*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20170001>

- Montagne, B., Kessels, R. P. C., Frigerio, E., de Haan, E. H. F., & Perrett, D. I. (2005). Sex differences in the perception of affective facial expressions: do men really lack emotional sensitivity? *Cognitive Processing*, 6(2), 136–141. <https://doi.org/10.1007/s10339-005-0050-6>
- Palhoco, A. R., & Afonso, M. J. (2011). A empatia e a percepção de emoções em estudantes de psicologia e psicoterapeutas. *Estudos Interdisciplinares Em Psicologia, Londrina*, 2(2), 133–153.
- Petroni, A., Canales-Johnson, A., Urquina, H., Guex, R., Hurtado, E., Blenkman, A., von Ellenrieder, N., Manes, F., Sigman, M., & Ibañez, A. (2011). The cortical processing of facial emotional expression is associated with social cognition skills and executive functioning: A preliminary study. *Neuroscience Letters*, 505(1), 41–46. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2011.09.062>
- Philipp-Wiegmann, F., Rösler, M., Retz-Junginger, P., & Retz, W. (2017). Emotional facial recognition in proactive and reactive violent offenders. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 0(0), 0. <https://doi.org/10.1007/s00406-017-0776-z>
- Raes, F., Hermans, D., & Williams, J. M. G. (2006). Negative bias in the perception of others' facial emotional expressions in major depression: The role of depressive rumination. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 194(10), 796–799. <https://doi.org/10.1097/01.nmd.0000240187.80270.bb>
- Salguero, J. M., Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2012). Emotional intelligence and depression: The moderator role of gender. *Personality and Individual Differences*, 53(1), 29–32. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.02.006>
- Schaefer, K. L., Baumann, J., Rich, B. A., Luckenbaugh, D. A., & Zarate, C. A. (2010). Perception of facial emotion in adults with bipolar or unipolar depression and controls. *Journal of Psychiatric Research*, 44(16), 1229–1235. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2010.04.024>
- Schneevogt, D., & Paggio, P. (2016). The Effect of Gender and Age Differences on the Recognition of Emotions from Facial Expressions, (2015), 11–19.
- Solomon, M. B., & Herman, J. P. (2009). Sex differences in psychopathology: Of gonads, adrenals and mental illness. *Physiology & Behavior*, 97(2), 250–258. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2009.02.033>
- Stanley, J. T., Zhang, X., Fung, H. H., & Isaacowitz, D. M. (2012). Cultural Differences in Gaze and Emotion Recognition: Americans Contrast More Than Chinese. *Emotion*, 13(1), 36–46. <https://doi.org/10.1037/a0029209>
- Stevens, J. S., & Hamann, S. (2012). Sex differences in brain activation to emotional stimuli: A meta-analysis of neuroimaging studies. *Neuropsychologia*, 50(7), 1578–1593. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.03.011>
- Stuhrmann, A., Suslow, T., & Dannlowski, U. (2011). Facial emotion processing in major depression: a systematic review of neuroimaging findings. *Biol Mood Anxiety Disord*, 1(10), 1–17. <https://doi.org/10.1186/2045-5380-1-10>
- Sullivan, S., & Ruffman, T. (2004). Emotion Recognition Deficits in the Elderly. *Intern. J. Neuroscience*, 114(August 2003), 403–432. <https://doi.org/10.1080/00207450490270901>
- Surguladze, S. A., Young, A. W., Senior, C., Brébion, G., Travis, M. J., & Phillips, M. L. (2004). Recognition Accuracy and Response Bias to Happy and Sad Facial Expressions in Patients With Major Depression. *Neuropsychology*. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.2.212>
- Tozzi, L., Doolin, K., Farrel, C., Joseph, S., O'Keane, V., & Frodl, T. (2017). Functional magnetic resonance imaging correlates of emotion recognition and voluntary attentional regulation in depression: A generalized psycho-physiological interaction study. *Journal of Affective Disorders*, 208, 535–544. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.10.029>
- Uekermann, J., Abdel-Hamid, M., Lehmkaemper, C., Vollmoeller, W., & Daum, I. (2008). Perception of affective prosody in major depression: a link to executive functions? *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 14(4), 552–561. <https://doi.org/10.1017/S1355617708080740>
- Wagner, H. L. (1993). On measuring performance in category judgment studies of nonverbal behavior. *Journal of Nonverbal Behavior*, 17(1), 3–28. <https://doi.org/10.1007/BF00987006>
- Zwick, J. C., & Wolkenstein, L. (2017). Facial emotion recognition, theory of mind and the role of facial mimicry in depression. *Journal of Affective Disorders*, 210(July 2016), 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.12.022>

**Data de submissão:** 10/08/2020  
**Primeira decisão editorial:** 02/11/2020  
**Aceite:** 13/01/2021