

Os Efeitos da Ansiedade e da Empatia na Sensibilidade e Enviesamento às Emoções

Carmen Noriega nº31658 , João Cunha nº31515, Miguel Cabral nº31364.

ISPA - Instituto Superior de Psicologia Aplicada.

Abstract: Este estudo investigou de que forma as diferenças individuais nos níveis de ansiedade e empatia influenciam o reconhecimento de expressões emocionais faciais, com foco no enviesamento perceptivo (PSE) e na sensibilidade psicofísica (LD, WF). Dezasseis participantes realizaram três tarefas de reconhecimento emocional, envolvendo expressões de alegria, raiva e combinações ambíguas de ambas, com diferentes níveis de intensidade. Os participantes completaram ainda questionários validados sobre ansiedade traço e empatia. Os resultados mostraram que níveis mais elevados de ansiedade estavam significativamente associados a um enviesamento negativo, com maior tendência para identificar expressões ambíguas como raiva. As curvas psicofísicas revelaram menor sensibilidade à alegria (LD = 13.97, WF = 0.36) e à raiva (LD = 16.10, WF = 0.31), comparativamente à condição mista (LD = 12.17, WF = 0.28), indicando maior precisão na discriminação entre emoções contrastantes. A empatia não previu significativamente o enviesamento nem a sensibilidade emocional. Estes resultados sugerem que a ansiedade modula tanto a interpretação emocional como a sensibilidade discriminativa, sublinhando o papel dos traços emocionais individuais na perceção social.

Keywords: reconhecimento emocional, ansiedade, empatia, enviesamento perceptivo, psicofísica, expressões faciais

Índice

1 Introdução.....	3
2 Método.....	5
4 Resultados.....	8
5 Discussão.....	15
6 Conclusão.....	16
7 Bibliografia.....	17
8 Anexos.....	18

1 Introdução

O reconhecimento de emoções é uma competência fundamental para a comunicação interpessoal eficaz e para a regulação adequada das interações sociais (Fang & Li, 2024; Dyer et al., 2022). Esta capacidade permite aos indivíduos inferir estados emocionais de outros através de pistas não verbais, tais como expressões faciais, gestos e postura corporal, ajustando os seus comportamentos em função disso. Entre estas pistas, as expressões faciais têm um papel particularmente relevante por serem rápidas, automáticas e universais, formando a base de diversas decisões sociais quotidianas. Uma percepção e interpretação eficaz das contribui, assim, para o estabelecimento de relações interpessoais saudáveis, para a empatia e para a regulação emocional.

Contudo, a forma como as expressões faciais são interpretadas pode variar substancialmente entre indivíduos, sendo influenciada por fatores emocionais e disposicionais. Em particular, estados emocionais como a ansiedade podem enviesar a forma como percebemos expressões faciais, sobretudo quando estas são ambíguas ou de baixa intensidade emocional. Diversos estudos apontam que indivíduos com níveis elevados de ansiedade tendem a interpretar expressões neutras ou ambíguas como mais negativas ou ameaçadoras (Maoz et al., 2016; Dyer et al., 2022), confirmando a existência de um enviesamento negativo em certos indivíduos. Esta tendência é especialmente evidente na ansiedade social, onde a hipervigilância face a sinais de ameaça social (como expressões de raiva) pode comprometer a interpretação precisa das emoções alheias (Morina et al., 2024).

Neste contexto, a ansiedade pode ser entendida como um estado emocional caracterizado por uma predisposição para a deteção de ameaças e por uma interpretação tendencialmente negativa de estímulos ambíguos. Dyer et al. (2022) mostraram que o processamento de expressões emocionais são afetadas tanto pela ansiedade traço como pela ansiedade estado, influenciando a forma como estas são reconhecidas e categorizadas. Esta distorção pode dar fruto a interações sociais menos eficazes, perpetuando a própria ansiedade e contribuindo para o isolamento social.

Paralelamente, a empatia, que é entendida como a capacidade de compreender e partilhar os estados emocionais dos outros, também modula a percepção emocional. A empatia pode oferecer uma compreensão mais profunda do estado interno dos outros, mas também potenciar uma leitura enviesada em contextos ambíguos, uma vez que indivíduos com altos níveis de empatia tendem a demonstrar maior sensibilidade às expressões faciais. O estudo de Fang e Li (2024) demonstrou que indivíduos com níveis elevados de empatia apresentam uma maior tendência para interpretar expressões faciais ambíguas como negativas, sugerindo que uma empatia elevada não implica necessariamente uma percepção mais precisa, mas sim uma maior responsividade emocional que pode ser influenciada por outros fatores contextuais e pessoais. Desta forma, podemos afirmar que tanto a empatia, como a ansiedade, pode alterar a forma como os sinais emocionais são processados e interpretados, afetando a qualidade das interações sociais.

A investigação sobre estes enviesamentos na percepção emocional tem beneficiado da aplicação de métodos psicofísicos, que permitem medir com precisão a sensibilidade e o enviesamento perceptivo dos participantes. A psicofísica utiliza procedimentos experimentais controlados, como o método dos estímulos constantes, para determinar medidas como o limiar diferencial (ou fração de Weber), que quantifica a sensibilidade à diferença entre estímulos, e o Ponto de Igualdade Subjetiva (PSE), que indica o ponto em que dois estímulos são percebidos como iguais (refletindo, neste caso, o enviesamento na interpretação de expressões emocionais). Estes indicadores têm sido utilizados em

investigações recentes para explorar como características individuais, como a ansiedade ou a empatia, influenciam o reconhecimento de emoções faciais (Morina et al., 2024; Fang & Li, 2024).

O presente estudo tem como objetivo investigar de que forma a ansiedade e a empatia influenciam o reconhecimento de expressões emocionais faciais, mais em concreto expressões de alegria e raiva com diferentes níveis de intensidade emocional. Para isso, os participantes realizaram uma tarefa de reconhecimento de emoções dividida em três blocos: Um bloco de reconhecimento de alegria, onde os participantes tinham de identificar se a expressão facial apresentada correspondia ou não a esta emoção; Um bloco de reconhecimento de raiva, com a mesma estrutura; Um bloco de discriminação emocional, onde os participantes tinham de classificar cada expressão como sendo de raiva ou alegria, muitas delas ambíguas.

As expressões utilizadas foram manipuladas com diferentes níveis de intensidade emocional, para medir as características individuais dos participantes, foram aplicados questionários validados de ansiedade (estado e traço) e de empatia, permitindo relacionar estas variáveis com o desempenho na tarefa.

A nossa hipótese pretendia verificar se níveis mais elevados de ansiedade e empatia estão associados a um maior enviesamento na perceção emocional, ou seja, a uma maior tendência para identificar expressões ambíguas como negativas (por exemplo, raiva), bem como a uma menor sensibilidade às diferenças subtis entre níveis de intensidade emocional.

Desta forma, as hipóteses do estudo foram as seguintes:

H1: Níveis mais elevados de ansiedade (estado e traço) estarão associados a um enviesamento negativo, evidenciado por uma maior tendência para classificar expressões ambíguas como raiva.

H2: Níveis mais elevados de empatia estão também associados a um enviesamento negativo, apesar de uma maior sensibilidade geral à expressão emocional.

H3: A sensibilidade psicofísica (avaliada através do limiar diferencial) será modulada por níveis de empatia e ansiedade, com participantes mais ansiosos ou mais empáticos a apresentarem padrões distintos de reconhecimento emocional.

2 Método

Para testar as hipóteses formuladas, realizou-se um estudo experimental com 16 participantes (M = 21,3 anos; 81 % mulheres), recrutados na Universidade ISPA. A seguir, descreve-se de forma sucinta mas completa tudo o que é essencial para replicar o protocolo, incluindo o delineamento experimental, os materiais, as medidas psicométricas e o procedimento de recolha de dados.”

2.1 Participantes

A amostra por conveniência usada neste estudo é composta por 16 participantes, a média das idades é 21,3 e variam entre os 19 e os 34 anos. 81% dos participantes são mulheres e 19% são homens.

Os estudantes que participaram na experiência foram recrutados na instituição ISPA - Instituto Superior de Psicologia Aplicada, dos quais nenhum recebeu qualquer compensação monetária ou não monetária, apenas o facto de estarem a apoiar colegas na sua investigação.

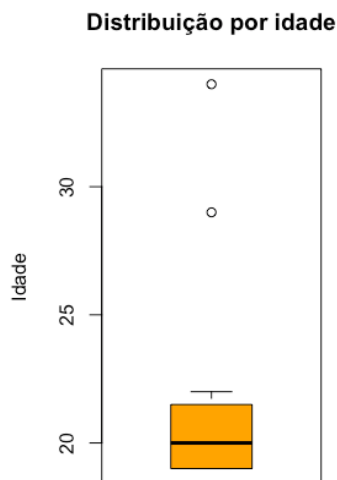


Gráfico 1 - Distribuição por idade

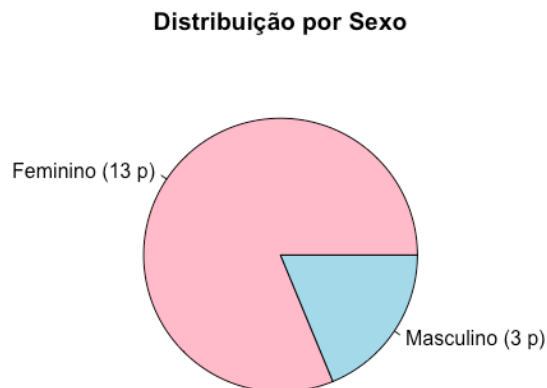


Gráfico 2 - Distribuição por Sexo

2.2 Delineamento experimental

O estudo presente é feito within-subjects, no qual cada participante completou três blocos distintos de tarefas de reconhecimento de expressões emocionais: alegria, raiva e alegria-raiva. Este tipo de delineamento permite-nos comparar diretamente o enviesamento e sensibilidade na perceção de emoções ao longo das diversas condições, controlando as diferenças individuais entre participantes. As variáveis dependentes do estudo foram as respostas (sim/não) fornecidas pelos participantes para cada estímulo emocional apresentado, permitindo calcular medidas de sensibilidade (por exemplo, fração de Weber, limiar diferencial) e de enviesamento (Ponto de Subjetiva Igualdade -PSE) para cada bloco. Estas medidas derivadas de métodos psicofísicos são variáveis contínuas. As 3 variáveis independentes são o bloco experimental com três condições distintas: alegria, raiva, alegria-raiva, sendo uma variável categorial. A intensidade emocional do estímulo, sendo também uma variável categorial, uma vez que apresenta 7 níveis de intensidade distintos. Por fim, as características individuais dos participantes, as medidas psicométricas de empatia e ansiedade traço avaliadas através dos questionários e analisadas como variáveis contínuas.

2.3 Materiais e equipamento

O software utilizado para a criação da experiência, apresentação dos diferentes estímulos, mais em concreto a expressão emocional, e recolha de dados foi o E-Prime 3.0 (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA). No decorrer da experiência, os participantes dispõem de um monitor de 24-inch (100Hz) com uma resolução de 1280x720 a uma distância de 60cm dos indivíduos.

No âmbito das medidas psicométricas, de forma a quantificar os níveis de empatia e ansiedade dos participantes foi utilizado o Índice de Reatividade Interpessoal (IRI) para medir enquanto construto multidimensional a empatia e o Inventário de Ansiedade Estado-Traço (STAI-Y) para medir ansiedade. No IRI (Mark Davis, 1983; Adaptação Portuguesa - Teresa Limpo, Rui A. Alves & São Luís Castro, 2010) foram apenas utilizadas 2 subescalas: A subescala de Preocupação Empática e a de

Tomada de Perspetiva. A primeira avalia a tendência do indivíduo para experienciar sentimentos de preocupação e compaixão em resposta ao mal-estar dos outros, enquanto que a segunda avalia a capacidade do indivíduo para adotar o ponto de vista de terceiros em situações sociais. As respostas foram dadas numa escala de Likert, que varia entre 1 (“não me descreve bem”) e 5 (“descreve-me muito bem”), sendo que os scores obtidos refletem a propensão individual para cada dimensão da empatia. O STAI-Y (Adaptação Portuguesa - Silva & Correia, 1998) avaliou a ansiedade somente através da subescala de Ansiedade-Traço, que mede a predisposição de um indivíduo a experienciar ansiedade em várias situações, sendo composta por 20 itens. Os participantes respondem numa escala de Likert de 1 (“quase nunca”) a 4 (“quase sempre”), refletindo a frequência com que experienciam sintomas de ansiedade de forma geral e persistente.

As imagens de faces emocionais utilizadas no decorrer da experiência foram extraídas de três bases de dados de expressões faciais reconhecidas amplamente: The Chicago Face Database (2015), Radboud Face Database - RaFD (2010) e Warsaw Set of Emotional Facial Expression Pictures (2015). Foi a partir destas bases que se selecionou fotografias de indivíduos com expressões neutras, alegres e de raiva. Para a criação dos estímulos emocionais as imagens foram processadas e metamorfoseadas com recurso ao software Morpheus 3.17 (Morpheus Development, 2025). Este software trabalha as imagens apresentadas na tarefa de reconhecimento de emoções, através da fusão gradual de duas expressões faciais (por exemplo, de uma face neutra e de uma face de alegria) gerando imagens que representam diferentes níveis de intensidade emocional. Neste estudo, foram criadas fusões entre expressões neutras e alegres, neutras e de raiva, além de entre expressões alegres e de raiva. Foram produzidas imagens com gradações de intensidade emocional entre 20% e 80% da fusão, permitindo um controlo preciso da ambiguidade e intensidade dos sinais emocionais. Os estímulos foram apresentados sem elementos distratores, aparecendo apenas a expressão emocional da pessoa, ou seja, a preto e branco, com a face apenas, sem o cabelo e orelhas. Para esta experiência foram utilizadas 7 caras diferentes cada uma com 7 níveis de intensidade distintos, e em cada um dos 3 blocos foram apresentadas expressões faciais 49 vezes em gradações aleatórias. As imagens foram legendadas de forma a identificar a origem e grau da fusão, por exemplo, “A3-2” corresponde à terceira face de alegria e à segunda fusão de 20%.

3 Procedimento

As sessões de recolhas de dados foram realizadas em laboratório, antes do início das tarefas os participantes receberam um formulário de consentimento informado, este garantiu o anonimato da recolha de dados, sendo apenas registadas variáveis demográficas como idade e género. Além disso, foi esclarecido que o seu uso seria exclusivo a fins de investigação científica. Houve 4 sessões distintas nas quais os participantes foram divididos em grupos de 2 a 5 pessoas, que realizaram as tarefas de forma individual em computadores separados.

De seguida, as instruções gerais da sessão foram apresentadas, destacou-se a importância de cumprir as instruções fornecidas de forma cuidadosa e de realizar as tarefas em silêncio, para assegurar a qualidade e fiabilidade dos dados.

Antes de iniciar a tarefa 1 de reconhecimento de emoções foram dadas instruções aos participantes, novamente. Estes foram informados que iriam ser expostos a diferentes expressões faciais e que o objetivo da tarefa seria avaliar a rapidez e precisão com que os participantes davam as respostas. Foi referido que a tarefa era composta por três blocos com instruções distintas: o primeiro bloco consistia em identificar se a face expressava ou não alegria, o segundo tinha o mesmo propósito para a emoção raiva e no terceiro bloco deviam indicar qual a emoção, alegria ou raiva, estava mais presente na

expressão. Foi ainda salientada a importância de manter a atenção e de responder dentro do tempo limite estipulado. A tarefa realizada foi adaptada de Tamietto et al. (2006) e cada ensaio seguida a mesma sequência de apresentação: um pequeno sinal de “+” surgia no centro do ecrã para direcionar a atenção dos participantes, à qual se dava o nome de ponto de fixação; depois era apresentada a imagem de uma face que expressava (ou não) a emoção/emoções do bloco. O estímulo foi apresentado a preto e branco, sem cabelo, orelhas, ou outros elementos distratores, de forma a isolar a expressão emocional; após a apresentação da face durante 150ms, surgia a máscara visual, que consistia num ecrã de máscara com ruído visual (como se fosse uma televisão sem sinal), que permanecia até o participantes dar a sua resposta; por fim, os participantes respondiam a tecla “S” para SIM, no caso de detectarem a emoção ou a tecla “L” para NÃO. No bloco de discriminação entre emoções deveriam indicar se a Alegria ou Raiva estava mais presente (“S” ou “L”, respetivamente). Por bloco houve 49 ensaios, que resultaram de uma combinação de 7 intensidades emocionais (20%-80% de fusão) com 7 repetições por nível, apresentadas de forma aleatorizada. De forma a se familiarizarem com o procedimento e instruções dadas, antes de iniciarem os blocos principais, os participantes realizaram um breve treino. Este consistiu em dois blocos de apenas 4 ensaios para os blocos de alegria e de raiva, com as mesmas instruções dos blocos principais. A Tarefa 2 foi realizada pelos participantes, após a conclusão da tarefa de reconhecimento de emoções, esta consistia no preenchimento de 2 questionários psicométricos: o IRI, destinado a avaliar a empatia, e o STAI-Y, destinado à avaliação da raiva, respetivamente. Antes de iniciar a etapa, foi dada uma explicação geral sobre o objetivo da tarefa e solicitado que respondessem com a maior sinceridade possível. No primeiro questionário (IRI), foram apresentadas afirmações relacionadas a pensamentos ou sentimentos que poderiam ter em situações diversas. Foram instruídos a indicar em que medida cada uma das afirmações se aplicavam a si mesmos, através de uma escala de 5 pontos, de 1 (“não me descreve bem”) a 5 (“descreve-me muito bem”). Foi-lhes pedido que lessem cada afirmação cuidadosamente antes de responder e que utilizassem os números do teclado de forma a registar as suas respostas. De seguida, foi administrado o STAI-Y, com instruções claras para indicar como se sentiam de forma geral em relação às afirmações apresentadas. Respostas certas ou erradas não existiam, informação que os participantes foram informados devendo confiar na sua percepção pessoal. Para cada item, deviam utilizar uma escala de quatro pontos: 1 - “quase nunca”; 2 - “algumas vezes”; 3 - “frequentemente”; 4 - “quase sempre”. Tal como no primeiro questionário, foi solicitada a utilização dos números do teclado para responder, além do aviso a não darem muito tempo a cada frase, mas sim a escolher a resposta que mais correspondia ao seu estado geral. Os questionários foram apresentados em formato digital, de forma a assegurar a continuidade e controlo do ambiente de escolha, no mesmo computador utilizado nas tarefas experimentais. Uma fase fulcral na recolha de dados psicométricos, depois utilizados para fazer correlações com a tarefa de reconhecimento de emoções, permitindo observar o impacto da empatia e ansiedade no processamento de expressões emocionais.

3.1 Redução dos dados

Os indicadores psicofísicos foram calculados com base nos princípios clássicos da psicofísica (Gescheider, 1997; Green & Swets, 1966; Macmillan & Creelman, 1991). As curvas psicométricas foram ajustadas utilizando uma função logística cumulativa aplicada aos dados de proporção de respostas afirmativas (“sim”) em função da intensidade do estímulo. O Ponto de Estimativa Subjetiva (PSE) corresponde ao ponto de intensidade em que a função atinge 50% de respostas afirmativas, refletindo o limiar absoluto da percepção. O Limiar Diferencial (LD) foi obtido pela diferença entre os valores de intensidade associados a 75% e 25% de respostas afirmativas, representando a sensibilidade discriminativa. Por fim, a Fração de Weber (WF) foi calculada como a razão entre o LD e o valor do PSE, refletindo a sensibilidade relativa à variação dos estímulos emocionais.

4 Resultados

Os resultados desta experiência estão divididos em 3 condições: Detecção de Alegria, Detecção de Raiva e Detecção de Alegria e Raiva.

4.1 Curva psicométrica da detecção de Alegria

Durante a primeira parte da experiência, em que os participantes realizaram uma tarefa de reconhecimento da expressão Alegria. Em cada ensaio, deveriam selecionar “Sim” caso considerassem que o estímulo correspondia a uma expressão facial alegre. Os estímulos variam em intensidade, apresentando diferentes graus de alegria desde 20% até 80%. O Gráfico X ilustra a proporção de respostas “Sim” em função da intensidade da expressão alegre apresentada.

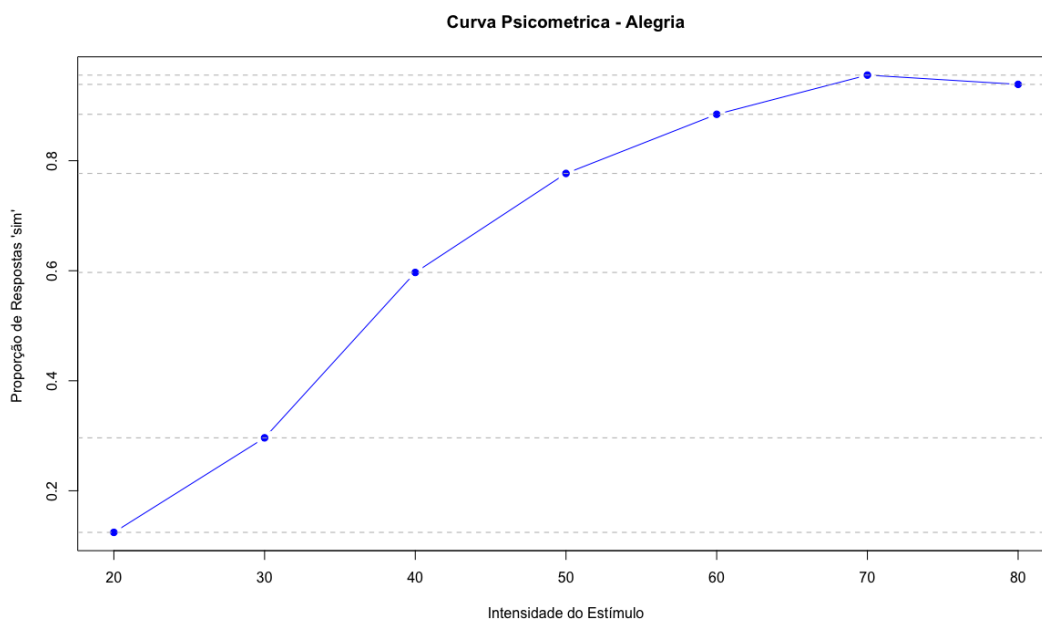


Gráfico 3 - Curva psicométrica Alegria

z-scores das proporções:

-1.1533908 -0.5352167 0.2452666 0.7616817 1.1971451 1.7020286 1.5443647

Intercept= -1.876809

Declive= 0.04828441

P(25) = 24.90078

LD = 13.9691

P(50)= 38.86988

PSE= 38.86988

P(75) = 52.83898

WF = 0.3594

A curva obtida apresenta uma forma sigmoide, com um padrão em “S”, característico das funções psicométricas. Verifica-se uma transição progressiva entre estímulos de baixa intensidade, associados a uma baixa proporção de respostas afirmativas (“sim”), e estímulos de alta intensidade, associados a uma elevada proporção de respostas afirmativas. A interseção da curva com o valor 0.5 no eixo vertical, correspondente ao ponto em que o estímulo é percebido em 50% das tentativas (limiar absoluto), ocorre visualmente entre 30% e 40% de intensidade. A inclinação da curva sugere um LD de 13.9691, o que sugere uma sensibilidade grande.

4.2 Curva psicométrica da detecção de Raiva

Na segunda parte da experiência, os participantes realizaram uma tarefa de reconhecimento da expressão facial de raiva. A curva psicométrica apresentada a seguir representa a relação entre a intensidade da expressão de raiva nas imagens e a proporção de respostas afirmativas (“Sim”) por parte dos participantes. Esta função ilustra a sensibilidade dos participantes à variação gradual da expressão de raiva.

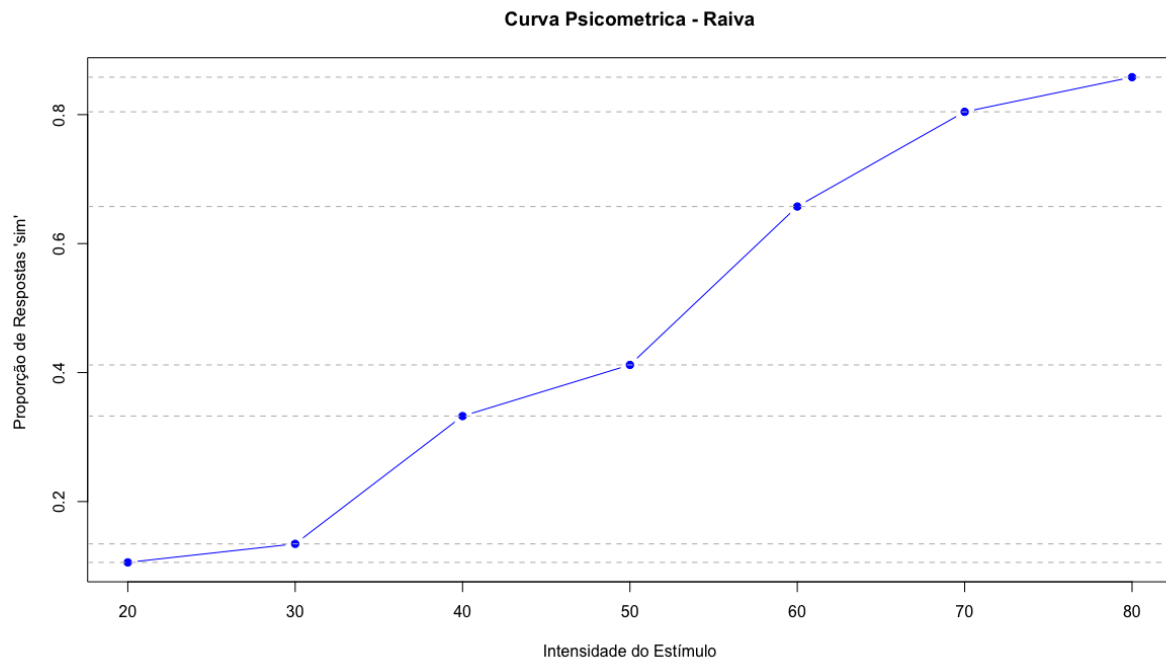


Gráfico 4 - Curva psicométrica Raiva

z-scores das proporções:

-1.2501356 -1.1059458 -0.4330203 -0.2227244 0.4056497 0.8573527 1.0719333

Intercept= -2.191605

Declive= 0.04189812

P(25) = 36.20962

LD = 16.09833

P(50)= 52.30795

PSE=52.30795

P(75) = 68.40628

WF = 0.3076

Esta curva referente à detecção da emoção raiva apresenta uma subida das respostas “sim” em função do aumento da intensidade dos estímulos, como é esperado numa função psicométrica. No entanto, não exhibe claramente o formato sigmoidal típico, uma vez que o crescimento da proporção de respostas afirmativas é menos acentuado entre os 40% e os 50% de intensidade. A sensibilidade à raiva é inferior à observada na curva da alegria, dado que o limiar diferencial (LD) apresenta um valor mais elevado (16.09833).

4.3 Curva psicométrica da detecção de Alegria-Raiva

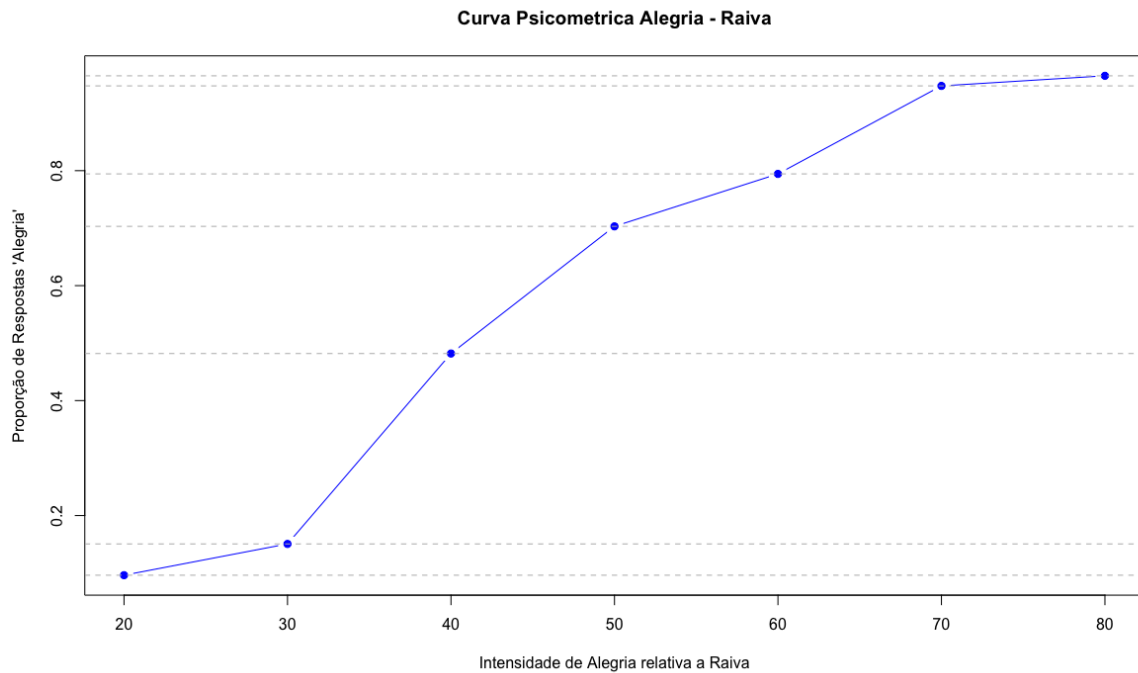


Gráfico 5 - Curva psicométrica Alegria - Raiva

z-scores das proporções:

-1.30321902 -1.03375653 -0.04544828 0.53340971 0.82169589 1.62108225 1.81191067

Intercept= -2.428156

Declive= 0.05543647

P(25) = 31.63379

LD = 12.1669

P(50)= 43.80069

PSE = 43.80069

P(75) = 55.96759

WF = 0.2778

A curva psicométrica da condição alegria-raiva mostra um padrão sigmoide, refletindo o aumento gradual da proporção de respostas “alegria” à medida que a intensidade relativa de alegria nos estímulos aumenta. O ponto de subjetiva igualdade (PSE) foi de 43.80, indicando que os participantes tendem a começar a interpretar os estímulos como sendo mais de Alegria do que de Raiva a partir desse nível de intensidade. O limiar diferencial (LD) foi de 12.17, refletindo uma maior sensibilidade por parte dos participantes ao discriminar estas duas emoções. A fração de Weber (WF) foi de 0.2778, sugerindo uma sensibilidade relativa moderada à distinção entre as emoções de alegria e raiva.

Emoção	PSE	LD	WF
Alegria	38.87	13.97	0.36
Raiva	52.31	16.10	0.31
Alegria-Raiva	43.80	12.17	0.28

Tabela 1 - Comparação dos Índices psicofísicos por condição.

4.4 Análise Estatística

Para testarmos a H1, analisamos as correlações entre os níveis de ansiedade (ANS) e os Pontos de Equivalência Subjetiva (PSE), nomeadamente o PSE da condição Raiva-Alegria (PSE.RA), que reflete o ponto neutro na transição entre expressões de raiva e alegria.

A análise de correlação de Pearson revelou uma correlação negativa e significativa entre a ansiedade traço e o PSE.RA, $r = -0.62$, $p = 0.011$. Este resultado mostra que os participantes com níveis de ansiedade mais elevados têm um enviesamento negativo, ou seja, avaliam expressões ambíguas mais frequentemente como raiva, daí um PSE mais baixo.

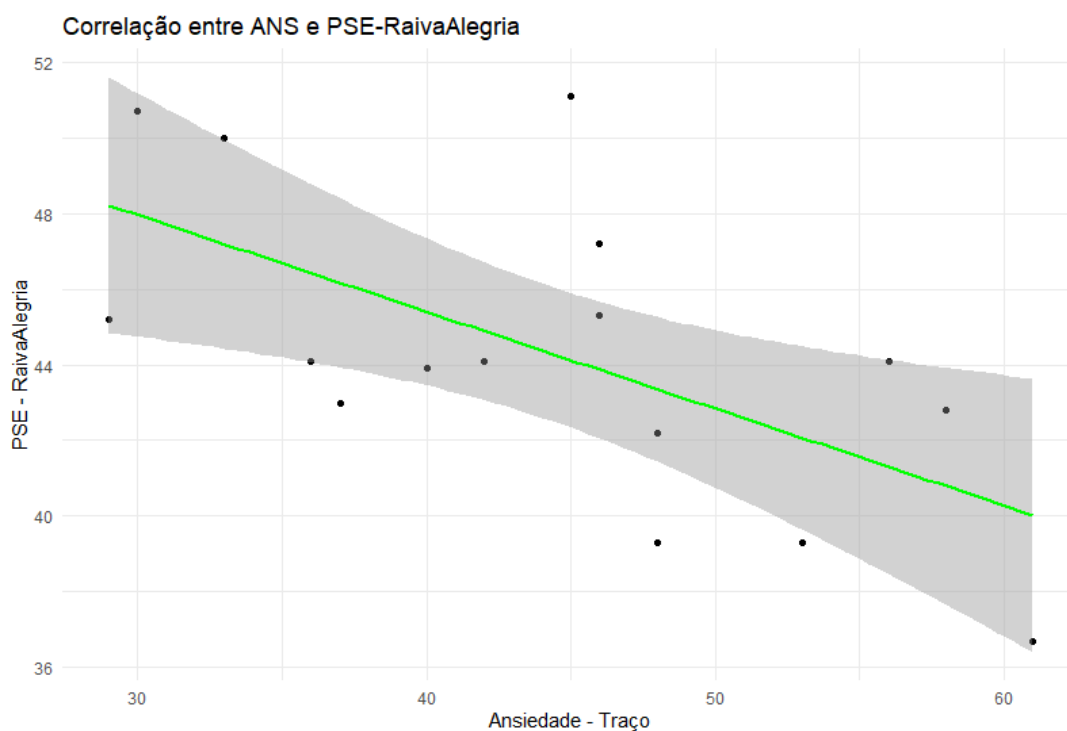


Gráfico 6 - Correlação ANS e PSE.RA, à medida que a ansiedade aumenta, o PSE.RA diminui.

Para avaliar o efeito combinado da empatia e da ansiedade, foi feito um modelo de regressão linear múltipla com o PSE.RA com variável dependente e TP (Tomada de Perspetiva), PE (Preocupação Empática) e ANS como preditores. O modelo foi estatisticamente marginal, explicando aproximadamente 40% da variância total ($R^2 = 0.40$). Também é de se destacar que apenas a ansiedade foi um preditor significativo ($p = 0.031$), o que reforça o papel da ansiedade como fator associado ao enviesamento negativo, mesmo ao controlar os efeitos da empatia.

Para testar a H2, foram feitos testes de correlações entre os componentes da empatia (TP e PE) com os PSEs para expressões emocionais. A correlação entre Tomada de Perspetiva e o PSE da Alegria foi negativa, mas não significativa ($r = -0.40$, $p = 0.120$). A Preocupação Empática (PE) não apresentou correlações significativas com o PSE da Raiva nem com o PSE da Raiva-Alegria.

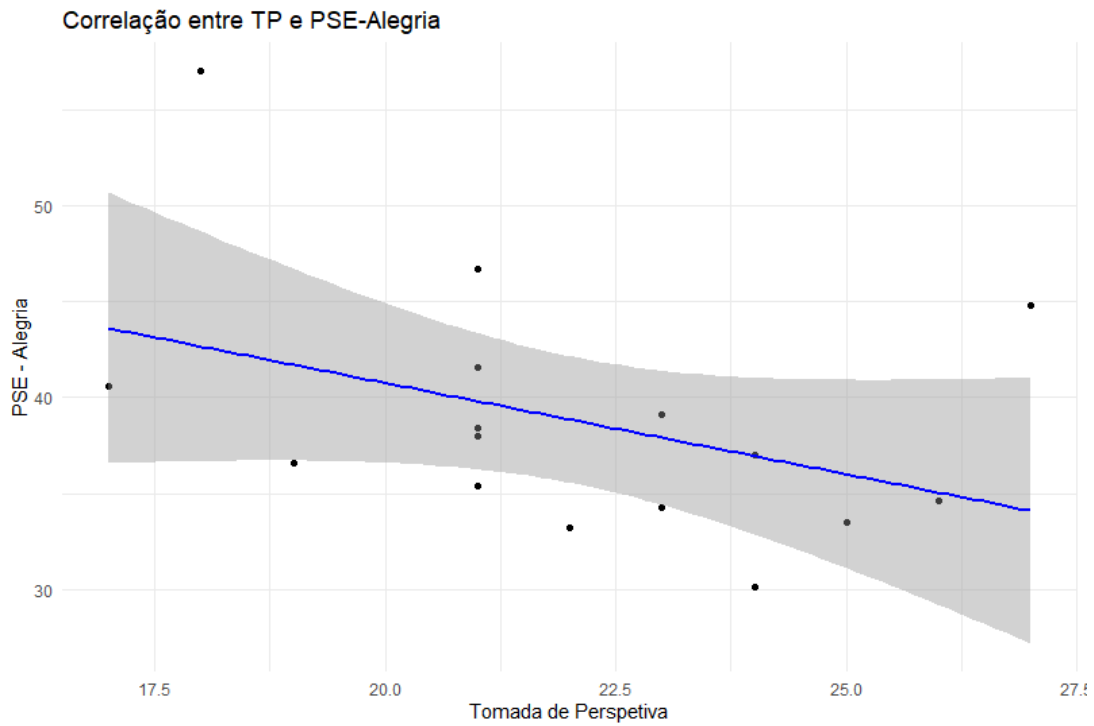


Gráfico 7 - Correlação TP e PSE.A - Tendência negativa entre a Tomada de Perspetiva e o PSE.A, mesmo sendo não significativo.

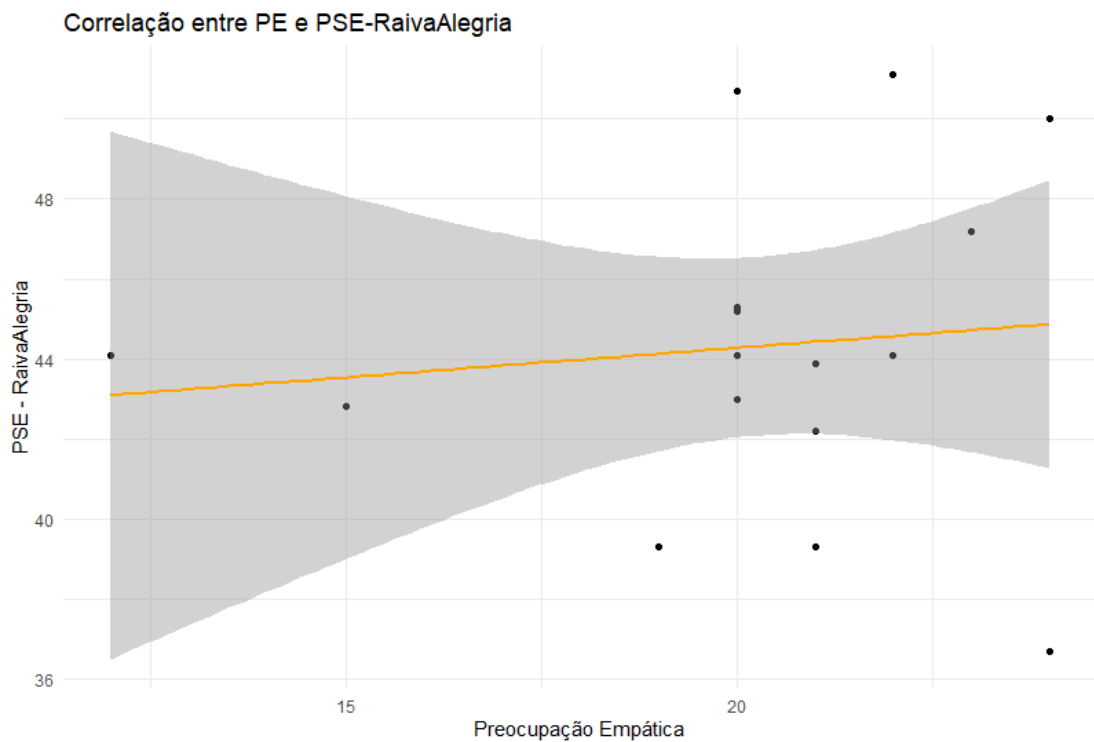


Gráfico 8 - Correlação entre PE e PSE.RA - Mostra a relação praticamente nula entre a Preocupação Empática e o PSE.RA.

Estes resultados não sustentam a hipótese de que níveis mais elevados de empatia estão associados a um enviesamento negativo na perceção de expressões emocionais ambíguas.

No entanto, foram realizados t-tests entre os valores de PSE e LD para diferentes condições emocionais, com o objetivo de investigar as diferenças na perceção entre expressões e conseguimos obter alguns resultados. O PSE foi significativamente mais baixo para a Raiva do que para a Alegria, ($t(15) = -5.62, p < 0.001$), o que indica que há uma tendência geral para o enviesamento negativo. O LD também foi significativamente mais baixo na condição da Raiva em relação à condição da Alegria ($t(15) = -4.95, p < 0.001$), o que sugere que há uma maior sensibilidade à emoção negativa. Por fim, também foram observadas diferenças significativas entre o LD da Alegria e da Raiva-Alegria ($t(15) = -3.07, p = 0.008$).

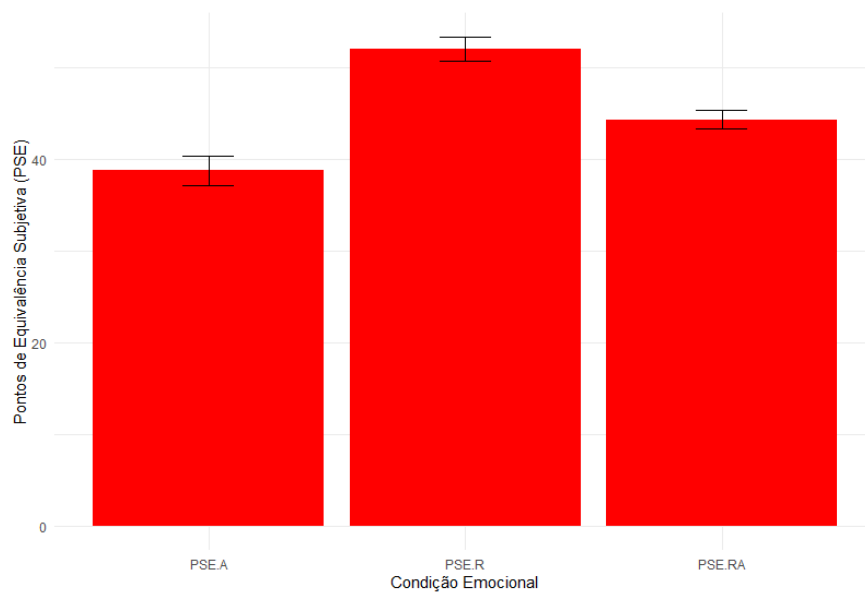


Gráfico 9 - Comparação dos PSEs por condição - diferenças médias de PSE entre as condições Alegria, Raiva e Raiva-Alegria.

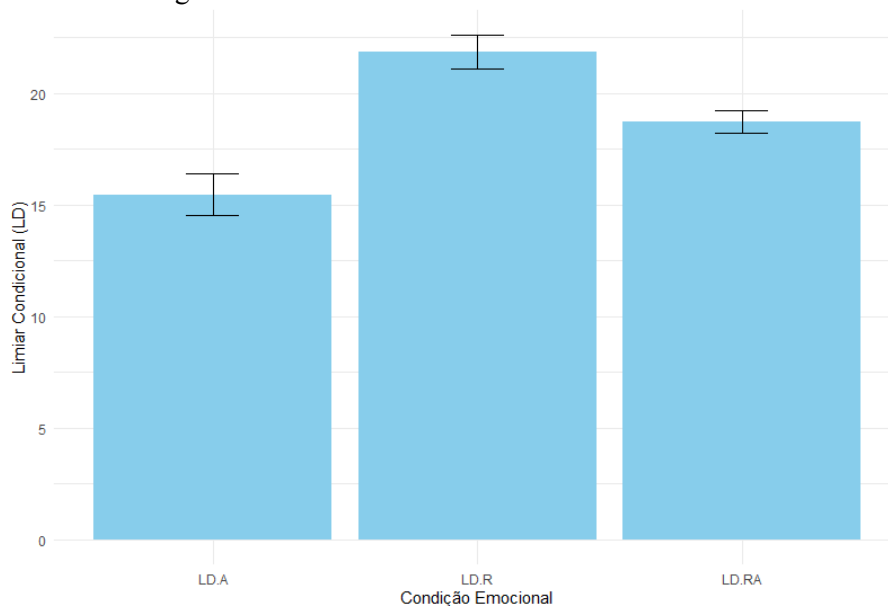


Gráfico 10 - Comparação dos LDs por condição - podemos ver aqui uma maior sensibilidade a emoções negativas.

5 Discussão

Este estudo teve como objetivo investigar a forma como os níveis individuais de empatia e ansiedade modulam a percepção de expressões emocionais, especificamente no que toca ao enviesamento (PSE) e à sensibilidade (LD). De acordo com as hipóteses apresentadas, foi esperado observar um enviesamento negativo mais acentuado nos participantes com níveis mais elevados de ansiedade e empatia, bem como padrões distintos de sensibilidade emocional associados a estas características.

Os resultados apoiaram parcialmente a Hipótese 1, uma vez que se observou uma correlação negativa e significativa entre a ansiedade-traço e o PSE na condição Raiva-Alegria. Isto sugere que os participantes com níveis mais elevados de ansiedade têm uma maior tendência para ver estímulos ambíguos como raivosos, o que alinhado com a literatura que aponta para um enviesamento negativo associado à ansiedade (Dyer et al., 2022; Morina et al., 2024). Este efeito manteve-se significativo mesmo quando controlado pelos níveis de empatia, como foi mostrado pela regressão múltipla, onde a ansiedade mostrou ser o único preditor significativo do PSE.RA. Estes resultados sustentam a ideia que a ansiedade influencia diretamente a interpretação de expressões emocionais ambíguas, o que promove uma leitura mais negativa.

No entanto, a Hipótese 2 não foi confirmada pelos dados. As análises de correlação não mostram relações significativas entre os componentes de empatia e os valores do PSE, quer nas condições específicas de alegria ou raiva, quer na condição mista. Apesar de conseguirmos observar algumas tendências, os valores não atingiram significância estatística, o que pode ser devido ao tamanho reduzido da amostra ou à complexidade do papel da empatia na percepção emocional. Talvez seja possível que a empatia altere a percepção de emoções de forma mais subtil ou interativa, o que exige metodologias mais sensíveis ou amostras maiores para poder haver melhor deteção de efeitos robustos.

Em contrapartida, os resultados dos t-tests mostraram diferenças claras entre as condições emocionais, especialmente no enviesamento (PSE) e na sensibilidade (LD). Os participantes apresentaram valores de PSE significativamente mais baixos para a raiva do que para a alegria, o que indica uma tendência geral para interpretar esses estímulos de forma mais negativa. Para além disso, o LD foi menor para a condição da raiva, o que pode sugerir uma maior sensibilidade a esta emoção. Estes resultados são consistentes com investigações feitas anteriormente, que mostram um viés atencional e perceptivo mais forte para estímulos ameaçadores (Maoz et al. 2016), o que reforça a ideia de que, independentemente dos traços individuais, os estímulos da raiva são processados com maior saliência.

Relativamente à Hipótese 3, que propunha que a sensibilidade psicofísica (avaliada através do LD) seria modulada por níveis de empatia e ansiedade, os resultados das curvas psicométricas permitiram observar diferenças claras na sensibilidade à deteção de emoções consoante a emoção apresentada.

Na condição de alegria, o limiar diferencial ($LD = 13.97$) e a fração de Weber ($WF = 0.3594$) foram os mais elevados entre as três condições, indicando uma menor sensibilidade psicofísica à deteção desta emoção. Ou seja, os participantes necessitavam de variações maiores na intensidade emocional para conseguirem identificar a presença de alegria de forma consistente. Este padrão sugere que, apesar de a alegria ser uma emoção positiva e socialmente desejável, a sua percepção em rostos ambíguos exige sinais mais claros.

Já na condição de raiva, o LD (16.10) foi ainda mais elevado do que o da alegria, mas o valor de PSE (52.31) foi superior, refletindo a necessidade de maior intensidade para que a emoção seja reconhecida como raiva. No entanto, a curva apresentou menor inclinação, o que traduz menor precisão na detecção da raiva comparativamente à condição mista. Estes resultados parecem contrariar a tendência geral de maior sensibilidade à raiva observada na literatura, podendo indicar que a detecção da raiva isolada foi mais variável entre participantes ou que exigiu maior clareza nos estímulos para atingir consistência.

Na condição mista alegria-raiva, o padrão foi diferente. O LD foi o mais baixo (12.17) e a fração de Weber ($WF = 0.2778$) indicou uma maior sensibilidade relativa à distinção entre estas duas emoções. O PSE (43.80) situou-se abaixo do ponto médio da escala, sugerindo um enviesamento leve em direção à identificação da raiva em estímulos ambíguos — um resultado coerente com os efeitos da ansiedade traço discutidos anteriormente. O facto de a sensibilidade (LD) ter sido mais elevada nesta condição sugere que os participantes foram mais precisos quando confrontados com duas emoções contrastantes, o que pode refletir uma maior atenção e envolvimento cognitivo na tarefa de categorização.

A nível prático, a variabilidade nos valores de LD e WF entre condições evidencia a importância de considerar os fatores emocionais individuais (como ansiedade e empatia) não apenas no enviesamento, mas também na sensibilidade emocional. Embora a empatia não tenha mostrado correlações significativas com os valores psicofísicos, os dados indicam que a ansiedade pode estar associada não só ao enviesamento (PSE), mas potencialmente também a padrões de sensibilidade, como sugerido pelas diferenças nos valores de LD e WF.

Concluindo, os dados sustentam parcialmente a Hipótese 3, pois mostram diferenças relevantes na sensibilidade entre emoções e condições experimentais. A presença de uma maior sensibilidade na condição alegria-raiva, associada a um PSE deslocado, sugere que os traços emocionais individuais, particularmente a ansiedade, não afetam apenas o reconhecimento das emoções, mas também a precisão com que estas são discriminadas.

6 Conclusão

Os resultados deste estudo sugerem que a ansiedade tem um impacto claro no enviesamento na perceção de emoções, especialmente em contextos ambíguos. A empatia, por sua vez, não apresentou efeitos significativos neste estudo, embora continue a ser uma variável relevante a explorar. A sensibilidade emocional foi maior no estímulo da raiva do que no estímulo da alegria, o que reforça a ideia que há uma perceção mais afinada para emoções negativas. Estes resultados contribuem para uma melhor compreensão do papel das diferenças individuais no reconhecimento emocional e podem dar origem a futuras investigações com maior rigor metodológico e amostras mais representativas.

7 Limitações

Apesar dos resultados obtidos fornecerem contributos relevantes, o presente estudo apresenta várias limitações metodológicas que devem ser consideradas. Em primeiro lugar, o reduzido tamanho amostral ($N = 16$) compromete a generalização dos resultados e reduz a potência estatística das análises, limitando a deteção de efeitos mais subtis, nomeadamente no caso da empatia. Em segundo lugar, o delineamento within-subjects, embora eficaz no controlo de variabilidade interindividual, pode ter introduzido efeitos de ordem ou fadiga, dado que todos os participantes completaram os três blocos experimentais de forma sequencial. A ausência de contrabalanceamento da ordem dos blocos pode ter influenciado a sensibilidade perceptiva ao longo da tarefa. Adicionalmente, a seleção dos estímulos visuais, embora controlada quanto à intensidade, pode ter sido afetada por características não controladas das expressões faciais (e.g., género, etnia ou morfologia específica dos rostos), introduzindo possíveis viéses. Estas limitações sugerem a necessidade de maior rigor metodológico e amostras mais representativas em futuras investigações.

8 Bibliografia

Blocker, H. (2007). *Trait Empathy and Sensitivity to Morphed Emotional Faces*. Honors Thesis, Texas State University—San Marcos.

Dyer, M. L., Attwood, A. S., Penton-Voak, I. S., & Munafo, M. R. (2022). The role of state and trait anxiety in the processing of facial expressions of emotion. *R. Soc. Open Sci.*, 9(210056).
<https://doi.org/10.1098/rsos.210056>

Fang, Y., & Li, H. (2024). Negative interpretation bias towards ambiguous facial expressions in individuals with high empathy. *Motivation and Emotion*, 48, 673-683.
<https://doi.org/10.1007/s11031-024-10090-1>

Maoz, K., Eldar, S., Stoddard, J., Pine, D. S., Leibenluft, E., & Bar-Haim, Y. (2016). Angry-happy interpretations of ambiguous faces in social anxiety disorder. *Psychiatry Research*, 241, 122-127.
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.053>

Morina, E., Harris, D. A., Hayes-Skelton, S. A., & Ciaramitaro, V. M. (2024). Altered mechanisms of adaptation in social anxiety: differences in adapting to positive versus negative emotional faces. *Cognition and Emotion*, 38(5), 727-747. <https://doi.org/10.1080/02699931.2024.2314987>

9 Anexos

Código e material utilizado: <https://github.com/jonny404/PSIFIS>