



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**José Thiago Dantas Costa**

**Desenvolvimento de uma tarefa para determinar viés em interações com expressões  
faciais emocionais**

**São Cristóvão-SE**

**Abril de 2025**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

C837d Costa, José Thiago Dantas  
Desenvolvimento de uma tarefa para determinar viés em interações com expressões faciais emocionais / José Thiago Dantas Costa ; orientador Héctor Julian Tejada Herrera. – São Cristóvão, SE, 2025.  
81 f.; il.

Dissertação (mestrado em Psicologia) – Universidade Federal de Sergipe, 2025.

1. Psicologia. 2. Psicologia cognitiva. 3. Emoções. 4. Expressão facial. 5. Transtornos da ansiedade. I. Herrera, Héctor Julian Tejada, orient. II. Título.

CDU 159.942.3

**José Thiago Dantas Costa**

**Desenvolvimento de uma tarefa para determinar viés em interações com expressões faciais emocionais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Sergipe como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

**Orientador:** Prof. Dr. Héctor Julian Tejada Herrera

**Linha de pesquisa:** Psicologia Cognitiva e Social

**São Cristovão/SE**

**Janeiro de 2025**

**José Thiago Dantas Costa**

**Desenvolvimento de uma tarefa para determinar viés em interações com expressões faciais emocionais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Sergipe como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

**Orientador: Prof. Dr. Héctor Julian Tejada Herrera**

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

**Prof. Dr. Héctor Julian Tejada Herrera**

**(Orientador)**

**Universidade Federal de Sergipe**

---

**Prof. Dr. Diogo Conque-Ferreira Seco**

**(Membro Interno)**

**Universidade Federal de Sergipe**

---

**Profa. Dra. Carla Patrícia Hernandez Alves Ribeiro César**

**Universidade Federal de Sergipe**

**(Membro Externo)**

**São Cristóvão/SE**

**Fevereiro de 2025**

*“Vivendo, se aprende; mas o que se aprende mais, é só a fazer outras maiores perguntas.”*

Guimarães Rosa

## **Agradecimentos**

Neste momento, meu coração está a se desmanchar de gratidão. Espero que ele não se dissolva antes de eu terminar este texto. Vamos lá:

Dedico este trabalho:

Às pessoas que me entregaram a vida, na pessoa da minha avó, Darci, da minha mãe, Aninha do meu pai, Zé de Nuca.

Às minhas irmãs Rejane e Aline, que sempre estiveram dispostas a me receber com as minhas trouxas tarde da noite na rodoviária de Monte Alegre.

À minha maravilhosa namorada, sempre muito disposta a se aventurar comigo na vida.

Ao meu querido mentor, Carlos Alexandre Nascimento Aragão, que me ensinou a dar cores à vida por meio da escrita.

À minha colega de casa Luciene, por não ter me expulsado de casa por conta da minha desatenção (eu sei que isso é só porque não tinha outra pessoa para dividir o aluguel ;)

Aos meus colegas Pablo Alcântara e Bruna Lima Grupo de Estudos em Neurociências, Tecnologia e Comportamento (GENTECC), pessoas queridas que me acolheram no grupo desde o primeiro dia de mestrado.

Às alunas de Graduação Rafaela e Iasmin, jovens enérgicas, que entraram em minha vida no momento em que o cansaço tomava conta de mim. A energia delas me contagiou.

Ao Grupo de Estudos em Linguagem, Interação e Sociedade (GELINS) e ao Condomínio de Laboratórios Multiusuários de Informática e Documentação (LAMID) pela parceria e pela estrutura disponibilizada com carinho.

Ao Professor Dr. Julian Tejada, por ser, provavelmente, a pessoa com quem eu mais aprendi habilidades técnicas e de análise. Este homem mudou o meu modo de pensar os problemas.

## Resumo

A forma como interagimos com rostos pode oferecer evidências sobre vieses cognitivos e atencionais. Esta pesquisa é composta por dois estudos que avaliam medidas de avaliação de viés na interação com Expressões Faciais Emocionais (EFEs). O Estudo I tem como objetivo revisar sistematicamente a literatura sobre as intervenções para o Transtorno de Ansiedade Social (TAS) que buscam modificar vieses (CBM-A e CBM-R) e seu impacto na percepção de EFEs. O CBM-A tem por intuito desviar a atenção de estímulos ameaçadores, enquanto o CBM-R objetiva alterar o reconhecimento desses estímulos. O estudo seguiu as recomendações PRISMA de: identificação, triagem e elegibilidade. O estudo foi registrado na plataforma PROSPERO com a identificação CRD42024591700. As bases de dados utilizadas nessa pesquisa foram *Google Acadêmico*, *Web of Science (WoS)*, SCOPUS, PubMed, LILACS e SCIELO, que trouxeram o montante de 1740. Os critérios de elegibilidade foram o de selecionar: (a) estudos que investigam a relação entre os vieses cognitivos e a avaliação de EFEs no transtorno de ansiedade social por meio de intervenções CBM-A e CBM-R; (b) artigos de Ensaio Clínico Randomizado e (c) estudos completos com acesso aberto. Ao final do processo, treze artigos elegíveis foram analisados baseados nos descritores, nas bases de dados e nos critérios de inclusão/exclusão definidos. Os resultados indicam que o CBM-A melhora o viés de atenção e os sintomas de TAS, embora sua eficácia varie devido a limitações metodológicas, como amostras e medidas subjetivas. Evidencia-se a necessidade de pesquisas robustas sobre CBM-R e a integração de ferramentas objetivas, marcadores neurofisiológicos, para aprimorar intervenções clínicas baseadas em evidências. O Estudo II é dedicado ao desenvolvimento de uma Tarefa de Determinação de Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais (TDLREFE) que seja sensível ao Transtorno de Ansiedade Social (TAS) e a outros desfechos psicológicos, como Alexitimia e Empatia. É apresentada uma medida de limiar subjetivo em espectro para o reconhecimento de EFEs, composta por rostos latinoamericanos, autênticos e validados objetivamente. Embora os resultados não tenham sido favoráveis à relação da TDLREFE e o TAS, essa medida mostrou-se eficiente para detectar Alexitimia em uma população não clínica. Por fim, são apresentadas possíveis aplicações do instrumento, contribuições e *insights* para investigações posteriores.

**Palavras-chave:** Expressões faciais; Viés Cognitivo; Viés Atencional; Avaliação de Viés; Transtorno de Ansiedade Social.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	3
LISTA DE FIGURAS.....	4
LISTA DE APÊNDICES.....	5
ESTUDO I – AVALIAÇÃO DE VIÉS NO RECONHECIMENTO DE EMOÇÕES NA ANSIEDADE SOCIAL: REVISÃO SISTEMÁTICA.....	7
INTRODUÇÃO.....	7
As Expressões Faciais Emocionais e o Transtorno de Ansiedade Social.....	7
Paradigmas para avaliação de viés.....	8
METODOLOGIA.....	10
Estratégia de Busca.....	10
Critérios de Seleção.....	10
Análise dos resultados.....	11
RESULTADOS.....	12
Caracterização dos estudos.....	12
Viés de Atenção à Ameaça e sintomas de ansiedade social.....	14
DISCUSSÃO.....	21
Limitações dos estudos.....	23
Conclusão.....	24
Referências.....	25
ESTUDO II – AVALIAÇÃO DE VIÉS COGNITIVO DE RECONHECIMENTO POR MEIO DA TAREFA DE DETERMINAÇÃO DO LIMIAR DE RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES FACIAIS.....	32
INTRODUÇÃO.....	32
Limiar subjetivo e expressões faciais emocionais.....	32
O Sistema de Codificação de Ação Facial (FACS) e o OpenFace 2.2.0.....	34
OBJETIVOS.....	36
Objetivo geral.....	36
Hipóteses.....	37

METODOLOGIA.....	37
Tipo de estudo.....	37
População do estudo.....	37
Cálculo Amostral.....	37
Local da pesquisa.....	38
Instrumentos.....	38
Escala de Ansiedade em Interação Social (SIAS-6)/Escala de Ansiedade Social (SPS-6).....	38
Escala Básica de Empatia (EBE).....	39
Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-26).....	39
Construção dos Estímulos.....	39
Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais (TDLREFE).....	42
Procedimento.....	44
Cuidados éticos.....	45
Análise de dados.....	46
RESULTADOS.....	47
Descrição dos participantes.....	47
Modelos lineares.....	49
Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Alegria (LREFEA).....	49
Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Nojo (LREFEN).....	50
Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Alegria (TREFEA).....	51
DISCUSSÃO.....	53
Ansiedade Social.....	53
Alexitimia.....	54
Empatia.....	55
Contribuições do estudo.....	55
Limitações.....	56
Pesquisas futuras.....	56
CONCLUSÃO.....	57

REFERÊNCIAS:.....	58
APÊNDICES.....	64

## LISTA DE TABELAS

### ESTUDO I

Tabela 1. Resumo de busca.....	11
Tabela 2. Tabela de risco de viés JBI.....	13
Tabela 3. Descrição das características metodológicas e sumarização dos resultados.....	15

### ESTUDO II

Tabela 1. Conjunto de AUs do FACS e as emoções básicas.....	34
Tabela 2. Frequências.....	47
Tabela 3. Estatísticas Descritivas.....	48

## LISTA DE FIGURAS

### ESTUDO I.

Figura 1. Diagrama de Sistematização da Revisão.....	12
--	----

### ESTUDO II

Figura 1. Representação visual das AUs (B) envolvidas nas expressões faciais das emoções básicas(A). .....	35
Figura 2. Ilustração do processamento das expressões emocionais com o OpenFace com uma das imagens que fazem parte do banco desenvolvido por Tejada et al. (2022).....	36
Figura 3. Exemplo de gráfico com as AUs 6 e 12 do espectro emocional de alegria.....	41
Figura 4. Espectro emocional.....	42
Figura 5. <i>Ilustração da Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais (TDLREFE)</i> .....	44
Figura 6. <i>Modelo Linear Ajustado de Limiar de Reconhecimento de Alegria</i> .....	50
Figura 7. Modelo Linear Ajustado de Limiar de Reconhecimento de Nojo.....	51
Figura 8. Modelo Linear Ajustado de Tempo de Resposta a Alegria.....	52
Figura 9. Modelo Linear Ajustado de Tempo de Resposta a Nojo.....	53

## **LISTA DE APÊNDICES**

Apêndice A. Escala de Ansiedade Social / Escala de Ansiedade em Interação Social (SPS-6 e SIAS-6).....	64
Apêndice B. Escala Básica de Empatia (EBE).....	66
Apêndice C. Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-26).....	68
Apêndice D. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	70
Apêndice E. Termo de Compromisso para Utilização de Dados (TCUD).....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS

CBM-A	Tarefa de Modificação de Atenção à Ameaça
CBM-R	Tarefa de Modificação de Viés Cognitivo de Reconhecimento
EFE	Expressões Faciais Emocionais
LREFEA	Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Alegria
LREFEN	Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Nojo
TAS	Transtorno de Ansiedade Social
TDLREFE	Tarefa de Determinação de Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais
TR	Tempo de Resposta
TREFEA	Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Alegria
TREFEN	Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Nojo
VAA	Viés de Atenção à Ameaça
VCR	Viés Cognitivo de Reconhecimento

# **Estudo I – Avaliação de Viés no Reconhecimento de Emoções na Ansiedade Social: Revisão Sistemática**

## **Introdução**

Historicamente, as Expressões Faciais Emocionais (EFEs) têm figurado como as “janelas da mente” para a comunicação dos estados subjetivos entre indivíduos da espécie humana (Barrett et al., 2019). Com esse papel fundamental as EFEs se consolidam como um campo amplo de pesquisa em psicologia, neurociência, marketing e antropologia (Ekman 1992; Boeckel, 2013). De acordo com a perspectiva da psicologia evolucionista (Tooby & Cosmides, 2008; Matsumoto, 2009), as emoções são padrões de ação, selecionados durante a história filogenética da espécie dada a recorrência de determinadas condições ambientais enfrentadas pelos seus indivíduos. Nessa perspectiva, as EFEs são uma articulação involuntária dos músculos da face que indicam que o indivíduo está sentindo uma emoção ou sentimento de forma privada (Ekman, 2002). Desde o estudo pioneiro do naturalista Charles Darwin (1872), que observou traços de EFEs em humanos e animais, até as investigações do Paul Ekman (1976), o interesse pela forma como se expressa uma determinada emoção e como ela é interpretada tem aumentado.

Os seres humanos usam EFEs para demonstrar e identificar estados privados dos outros. Pelo fato das emoções terem um aspecto significativamente privado e pelo potencial de predição do comportamento alheio, a interação dos indivíduos com esses estímulos possui um grande valor para a vida em sociedade (Simonetti Filho, 2017; Van Kleef, 2009). No entanto, a forma como o observador interage com as EFEs também pode dizer muito sobre o seu processamento de informações acerca do outro.

## **As Expressões Faciais Emocionais e o Transtorno de Ansiedade Social**

A interação de um observador com EFEs pode ser intermediada por diversos vieses cognitivos (Clark e Wells, 1995; Rapee e Heimberg, 1997). Pesquisas recentes se dedicaram a entender como diversos contextos e psicopatologias podem influenciar essa interação. Nesse sentido, lares com violência conjugal tendem a produzir vieses tanto em mulheres quanto em crianças na direção de estímulos ameaçadores (Boeckel, 2013). Em contextos clínicos,

indivíduos diagnosticados com Transtorno de Ansiedade Social (TAS) e Transtorno de Ansiedade Generalizada (Fioresi, 2017) tendem também a detectar mais rapidamente estímulos ameaçadores.

O TAS, de modo mais específico, envolve o medo desproporcional e persistente de ser avaliado negativamente, principalmente em situações que envolve o desempenho (DSM-V). Pessoas com essa sintomatologia tendem a se comportar de forma hipervigilante em relação à situações sociais. É comum que nesses casos, o indivíduo enfrente situações sociais com muito sofrimento e que apresente comportamento esquivo (Seefeldt et al., 2014; Wermes et al., 2018). Desse modo, considerando que a idade média de início gira em torno da infância/adolescência, deve-se notar o impacto que pode gerar na formulação da personalidade e na socialização ao longo da vida (Sánchez-García & Olivares, 2009). Evasão escolar e prejuízos no bem-estar, no universo do trabalho (considerando a produtividade, a aquisição de emprego e o *status* socioeconômico) e na qualidade de vida são associados ao TAS, além de ter impacto na construção de relações amorosas e nas atividades de lazer.

É comum observar neste transtorno, um viés atencional autocentrado, no qual a sintomatologia ansiosa se torna o foco quando surge a impressão de que o indivíduo está sendo avaliado pelos outros (Clark e Wells, 1995; Fioresi, 2017). Além disso, a memória também é acometida por um viés em que há uma maior retenção de lembranças negativas, tendo em vista o reconhecimento distorcido dos comportamentos e expressões do outro (Clark e Wells, 1995; Rapee e Heimberg, 1997). Nesse sentido, pessoas com TAS tendem a ser hipervigilantes em relação às EFEs negativas, resultado que foi confirmado por estudos de neuroimagem funcional que associam esse fenômeno aos padrões de funcionamento de regiões cerebrais (Liao et al., 2010).

### **Paradigmas para avaliação de viés**

Nas últimas décadas, os pesquisadores têm buscado desenvolver tarefas computadorizadas para diminuir os vieses existentes no TAS (Carlbring et al., 2012; Staugaard, 2010). Dentre os vieses existentes na interação do TAS com as EFEs, destacam-se dois vieses: o Viés de Atenção à Ameaça (VAA) e o Viés Cognitivo de Reconhecimento (VCR). O primeiro tipo de viés está relacionado ao favorecimento atencional direcionado a rostos ameaçadores, em detrimento de EFE neutras ou positivas (Mansell, Clark & Ehlers, 2003). Já o segundo tipo de viés está relacionado à tendência na qual indivíduos reconhecem de forma distorcida expressões emocionais ambíguas, de modo a prevalecer o

reconhecimento de expressões emocionais negativas (Penton-Voack et al., 2013; Richards et al., 2002).

Para lidar com o VCR, os pesquisadores têm investido em Tarefas de Modificação de Viés Cognitivo de Reconhecimento (CBM-R). Tarefas assim costumam funcionar da seguinte maneira: os pesquisadores elencam um espectro emocional com diferentes níveis de expressões emocionais e dentro deste espectro existem expressões extremamente positivas, ambíguas e extremamente negativas que são exibidas em tela, uma após a outra em uma sequência aleatória. Em geral, os pesquisadores procuram definir uma linha de base para cada participante, isto é, um ponto dentro do espectro onde o indivíduo começa a exibir o seu viés. Feito isso, na segunda etapa, esse ponto de equilíbrio é deslocado na direção da EFE de alegria, de modo que para receber um *feedback* positivo (p.ex. “correto!”) o participante precisa reconhecer, como felizes, expressões que anteriormente classificou como tristes. Para avaliar o efeito dessa intervenção, a mesma tarefa da linha de base é realizada (Penton-Voack et al., 2013).

Quanto ao VAA, o paradigma de treino é o da Tarefa de Modificação de Viés Cognitivo de Atenção (CBM-A). Nessa tarefa, o participante encontra um par de rostos, um neutro ou positivo e um negativo na parte superior e na parte inferior da tela. Após a apresentação desses estímulos, uma figura geométrica, geralmente um círculo (*probe*), é posicionada no local onde previamente tinha aparecido um desses dois estímulos. De forma prática, a tarefa do participante é indicar onde o círculo está posicionado, pressionando uma tecla específica no teclado de um computador. A maior rapidez na resposta quando o círculo substitui a expressão negativa indica que o participante teve atenção seletiva a esse estímulo (Amir et al., 2005; Bar-Haim, 2010).

Embora a relação entre o VAA e o VCR do TAS seja relativamente estabelecida, os resultados dos treinos ainda são controversos quanto à diminuição dos sintomas de TAS, tanto no CBM-A (Julian et al., 2012; Bar-Haim, 2010) quanto no CBM-R (Hallion & Ruscio, 2011). Ao considerar essas controvérsias, o presente estudo pretende, por meio de uma revisão sistemática da literatura, fazer um exame dos métodos de avaliação e de treino que estão sendo utilizados na investigação dos mecanismos subjacentes ao TAS e, com isso, apontar possíveis direções futuras para estudos posteriores.

## Metodologia

### Estratégia de Busca

A presente revisão sistemática foi construída com base nas recomendações PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) apresentada por Galvão e Ricarte (2015). Antes de iniciar o processo de busca, com a finalidade de ter ciência sobre a existência prévia de revisão sobre o assunto, foram pesquisados artigos na Cochrane e na PROSPERO. Como a procura não trouxe nenhuma revisão, o presente estudo foi cadastrado na plataforma PROSPERO sob o código CRD42024591700. Os termos de busca foram determinados por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os operadores Booleanos foram “AND” e “OR”. Por fim, os termos utilizados foram: “*Emotion*”, “*Elicited emotion*”, “*Elicited emotions*”, “*simulated emotion*”, “*simulated emotions*”, “*Emotion Expressed*”, “*Emotions Expressed*”, “*Expressed Emotions*”, “*Expressed Emotion*”, “*Social Anxiety Disorder*”, “*Social Anxiety*”, “*Social Evaluation Phobia*”, “*Society Assessment Phobia*”, “*Fear of Social Evaluation*”, “*Fear of Society's Assessment*” e “*Sociophobia Attention Attentional*”. A busca procurou esses termos nos campos de título, palavras-chave e resumo.

A busca foi realizada tomando como parâmetro a estratégia PICO (P = Pacientes; I = Intervenção; C = Comparação; O = *Outcomes*). Com isso, foi escolhida a pergunta: “*Comparar intervenções de viés (I) utilizadas em artigos que avaliam viés (O) de pessoas com TAS (P) diante das expressões de emoção e comparar os resultados com participantes controles (C)*”.

### Critérios de Seleção

Como critérios de seleção para os artigos foram adotados os seguintes pressupostos: a) estudos que investigam a relação entre os vieses cognitivos e a avaliação de EFEs no transtorno de ansiedade social por meio de intervenções CBM-A e CBM-R; b) artigos de Ensaio Clínico Randomizado e c) estudos completos com acesso aberto sem restrição de idioma ou data de publicação. Enquanto os critérios de exclusão foram: a) estudos com populações não TAS; b) estudos que não utilizam EFEs para avaliar viés; c) estudos teóricos; d) estudos com tarefas manuais; e) estudos que avaliavam a interação de máquinas com

EFEs; f) estudos que não mencionavam EFes para avaliar viés; g) estudos com animais; e h) estudos que avaliam autopercepção.

Na presente pesquisa, foram utilizadas as seguintes bases de dados: *Google Acadêmico*, *Web of Science* (WoS), SCOPUS, PubMed, LILACS e SCIELO. O processo de busca foi realizado em Junho de 2024. No *Google Acadêmico* foram selecionadas para análise as cem primeiras referências, estratégia testada e recomendada por Bramer et al. (2017) (ver Tabela 1).

## Tabela 1

### Resumo de busca

BASES DE DADOS	OPERADOR ES	CAMPOS DE INTERESSE	DESCRITORES
Google Acadêmico, <i>Web of Science</i> (WoS), SCOPUS, PubMed, LILACS e SCIELO	“AND”; “OR”	Títulos, Resumos e Palavras-Chave	“ <i>Emotion</i> ”, “ <i>Elicited emotion</i> ”, “ <i>Elicited emotions</i> ”, “ <i>simulated emotion</i> ”, “ <i>simulated emotions</i> ”, “ <i>Emotion Expressed</i> ”, “ <i>Emotions Expressed</i> ”, “ <i>Expressed Emotions</i> ”, “ <i>Expressed Emotion</i> ”, “ <i>Social Anxiety Disorder</i> ”, “ <i>Social Anxiety</i> ”, “ <i>Social Evaluation Phobia</i> ”, “ <i>Society Assessment Phobia</i> ”, “ <i>Fear of Social Evaluation</i> ”, “ <i>Fear of Society's Assessment</i> ” e “ <i>Sociophobia</i> ”; “ <i>Attention Attentional</i> ”

## Análise dos resultados

O processo de seleção foi dividido em duas grandes etapas e foi realizado por dois pesquisadores independentes (T.D. e I.V.), com a ajuda de um terceiro juiz (P.J.) para resolver conflitos. Na primeira etapa, os revisores analisaram de forma independente os estudos em termos de títulos, resumos e palavras-chave. Na segunda parte do trabalho, os revisores fizeram a leitura completa dos artigos, com o intuito de avaliar se realmente contemplavam os critérios de inclusão. Em casos de discordância, foi realizada uma reunião de consenso para definir a decisão final. Todo esse processo foi realizado com o auxílio do RAYYAN, que é uma plataforma *on-line* utilizada para otimizar e organizar o processo a seleção e triagem de artigos em revisões sistemáticas (Ouzzani et al., 2016).

Além disso, como medida para mensurar os riscos de viés das produções, adotou-se a avaliação dos estudos por meio dos parâmetros do manual do Joanna Briggs Institute (JBI) para ensaios clínicos randomizados (Baker et al., 2023). Este modelo propõe uma classificação com perguntas que classificam o risco por meio de um checklist. Se um estudo

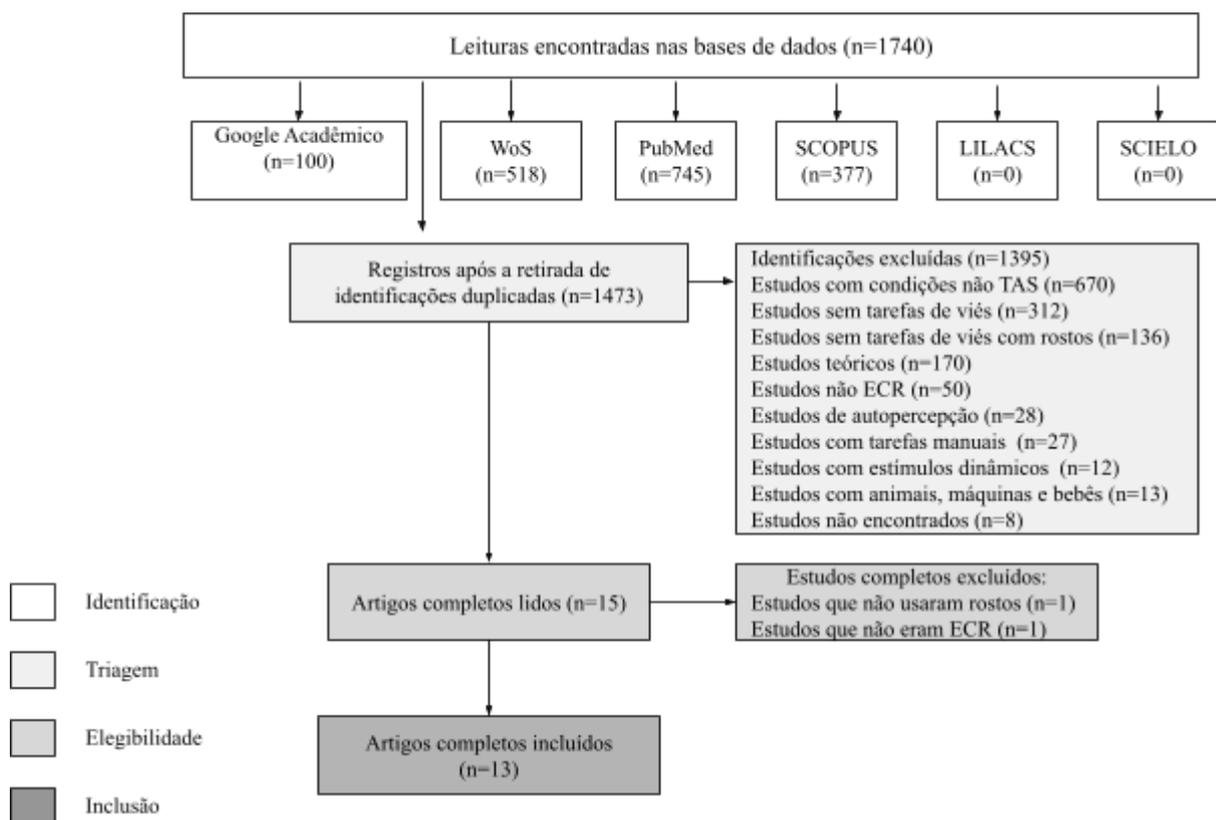
apresenta um “sim” para até 49% das perguntas, trata-se de um risco alto; entre 50% e 69%, o risco é moderado; e acima de 70%, o risco é considerado baixo.

## Resultados

Ao todo, foram encontradas 1740 referências, que foram provenientes de cinco bases de dados. Dentro desse número, 495 eram referências duplicadas e por esse motivo foram excluídas. Dessa forma, foram avaliados os títulos, resumos e palavras-chave de 1473 artigos. Depois da análise, foram excluídos 1458 artigos, enquanto 15 referências foram eleitas para serem lidas de forma integral. Destes, 2 foram excluídos por não utilizarem rostos, restando ao final 13 artigos, que são aqueles que compõem esta revisão (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Diagrama de Sistematização da Revisão*



*Nota.* o próprio de autor

## Caracterização dos estudos

O exame dos artigos selecionados (n=13) revelou que a maior parte das pesquisas utilizam o paradigma CBM-A (n=12). Dentre as EFEs estudadas (n=9), as mais utilizadas foram “neutro” (n=12) e “raiva” (n=9). Quanto à origem dos estímulos, constatou-se que todos eram de origem euroamericana e que o banco *NimStim* (Tottenham et al., 2009) foi o mais utilizado (n=7). A avaliação do VAA se deu por meio do tempo de resposta (TR; n=15), além da duração da fixação nos rostos (eye-tracking; n=1) ou número de respostas (CBM-R; n=1). Em relação aos instrumentos e medidas de avaliação utilizados, foram identificados 36 materiais, com 24 medidas de autorrelato e 12 escalas baseadas em observações, interações ou entrevistas conduzidas por especialistas. Em destaque, apareceram a Escala de Ansiedade Social de Liebowitz (LSAS; Liebowitz, 1987) (n=9), o Inventário de Depressão de Beck-II (BDI-II; Beck et al., 1996) (n=6) e o Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE; Spielberger et al., 1983) (n=5). Por fim, a maior parte dos estudos apresentou um índice de risco moderado e baixo (ver Tabela 2).

**Tabela 2**

*Tabela de risco de viés JBI*

AUTOR	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	Q 11	Q 12	% de sim
De Voogd et al. (2014)	Y	N	N	N	Y	N	Y	Y	N	Y	Y	Y	75%
Neubauer et al. (2013)	Y	?	?	?	Y	?	Y	Y	?	Y	Y	Y	66,67%
Kuckertz et al. (2014)	Y	N	N	N	Y	N	Y	?	N	Y	Y	?	50%
Liang e Hsu (2016)	Y	Y	N	Y	Y	?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	75%
McAllister et al. (2017)	Y	N	N	N	Y	?	Y	N	N	Y	Y	Y	58,30%
White et al. (2019)	Y	N	N	N	Y	?	Y	Y	N	Y	Y	N	58,33%
Amir et al. (2009)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	100%
Ollendick et al. (2018)	Y	N	N	Y	Y	?	Y	Y	Y	Y	Y	Y	75%
Pergamin-Hight et al. (2016)	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	75%
Naim et al. (2018)	Y	N	N	N	Y	Y	Y	?	?	Y	Y	Y	66,67%
Fitzgerald et al. (2016)	Y	N	N	N	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	66,67%
Huppert et al. (2018)	Y	N	N	N	Y	?	Y	Y	N	Y	Y	Y	58,33%
Clark-Elford et al. (2014)	Y	N	Y	Y	Y	?	Y	Y	?	Y	Y	Y	66,67%

*Nota.* Respostas: Y = Sim; Não = N; Incerto = ? Questões: Q1. A verdadeira randomização foi usada para atribuição de participantes a grupos de tratamento?; Q2. A alocação para grupos de tratamento foi ocultada?; Q3. Os participantes estavam cegos para a atribuição do tratamento?; Q4. Aqueles que administraram o tratamento estavam cegos para a atribuição do tratamento?; Q5. Os grupos de tratamento foram tratados de

forma idêntica, exceto a intervenção de interesse?; Q6. Os avaliadores dos resultados estavam cegos quanto à atribuição do tratamento?; Q7. Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?; Q8. Os resultados foram medidos de forma confiável?; Q9. O acompanhamento foi completo e, caso contrário, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?; Q10. Os participantes foram analisados nos grupos para os quais foram randomizados?; Q11. Foi utilizada análise estatística apropriada?; Q12. O desenho do ensaio foi apropriado e quaisquer desvios do desenho padrão do ECR (randomização individual, grupos paralelos) foram considerados na condução e análise do ensaio.

### **Viés de Atenção à Ameaça e sintomas de ansiedade social**

A maioria dos ECR (n=10) apontou que os treinos CBM-A foram mais efetivos na diminuição do VAA e dos sintomas auto relatados TAS que as situações controle (Clark-Elford et al., 2014; De Voogd et al., 2013; Kuckertz et al., 2014; Liang & Hsu 2016; McAllister et al., 2017; Naim et al., 2017; Pergamin-Hight et al., 2016; White et al., 2019). Por outro lado, três pesquisas mostraram que o treino não resultou em mudanças significativas, tanto com respeito VAA, quanto aos sintomas auto relatados de TAS (Fitzgerald et al., 2016; Neubauer et al., 2013; Ollendick et al., 2018). Em apenas uma ocasião, Naim et al. (2017) investigou o efeito do treino de interpretação (CBM-R) nos sintomas de TAS de VAA, VCR e sintomas auto relatados, e pôde observar que esse treino não foi eficaz em nenhuma das variáveis dependentes mencionadas (ver Tabela 3).

Em quatro oportunidades (Fitzgerald et al., 2016; Ollendick et al. 2018; Pergamin-Hight et al., 2016; White et al., 2019), estudos avaliaram o impacto dos os treinos CBM-A em adolescentes e os resultados mostraram que os ganhos foram limitados, uma vez que o treino só teve efeito nos sintomas auto relatados dos participantes em apenas uma ocasião (Pergamin-Hight et al., 2016). Nos trabalhos de White et al. (2019) e de Ollendick et al.(2018), a melhora foi observada pelos pais, mas não pelos adolescentes. Curiosamente, no trabalho de Ollendick et al. (2018) embora tenha existido diferenças no autorrelato dos pais sobre os filhos, não houve mudanças no VAA. Por último, Fitzgerald et al. (2016) não evidenciou mudanças significativas no VAA e medidas de autorrelato em adolescentes.

**Tabela 3***Descrição das características metodológicas e sumarização dos resultados*

NOME (ANO)	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	INSTRUMENTOS	EXPRESSÕES	SESSÕES DE TREINO	VIÉS	AUTORRELATO/ MEDIDA CLÍNICA
Amir et al. (2009)	n=48 GT: n=22 (12 mulheres); GC: n=26 (14 mulheres);	LSAS; SPAI; HAM-D; BDI-II; STAI-T; SDS	Nojo e Neutro	8 sessões, 2 por semana	Houve uma redução significativa do VAA nos participantes do GT em comparação ao GC	a) Houve uma redução significativa da ansiedade social nos participantes do GT em comparação ao GC; b) 50% dos participantes do grupo GT não atendiam mais aos critérios diagnósticos; c) Enquanto no GC, essa porcentagem foi de 14%
Neubauer et al. (2013)	n=56 GT: n=28 (16 mulheres); M=40,07 GC: n=28 (21 mulheres); M=39,00	SCID; BAI; LSAS; BD -II	Nojo e Neutro	8 sessões, 2 por semana	a) Não houve diferença entre os grupos ao fim da intervenção e 4 meses depois; b) Os participantes continuaram a apresentar dificuldade em desviar a atenção de estímulos de ameaça social (rosto de nojo) tanto na avaliação pós-tratamento quanto na avaliação de acompanhamento 4 meses após a conclusão do treinamento	Não teve efeito em nenhuma autoavaliação

NOME (ANO)	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	INSTRUMENTOS	EXPRESSÕES	SESSÕES DE TREINO	VIÉS	AUTORRELATO/ MEDIDA CLÍNICA
De Voogd et al. (2013)	n=32(16 meninas) GT: n=16 (8 meninas), M=14,94 (DP = 0,6) GC: n=16 (8 meninas), M=15,15 (DP = 0,44)	RCADS; RSES; EAH (autoria própria)	Alegria, Tristeza, Raiva e Medo	2 sessões, intervalo de 7 dias	a) O GT apresentou um viés positivo depois do treinamento em comparação ao controle; b) O mesmo não aconteceu para as medidas de depressão (RCADS) e autoestima (RSES)	a) O GT reduziu o viés para informações negativas e diminui os sintomas de ansiedade social (RCADS); b) O mesmo não aconteceu para as medidas de depressão (RCADS) e autoestima (RSES)
Kuckertz et al. (2014)	n= 158 GAMA: n=40 (26 mulheres); M=35,1 CAA: n=39 (28 mulheres); M=38,00 MA+AM: n= 39 (27 mulheres); M= 42,00; TCCi: n=40 (25 mulheres); M= 39,50	SPS; SIAS; BAI; MADRS; QOLI; CGI-I	Nojo e Neutro	8 sessões, 2 por semana	a) Aqueles participantes que receberam o treinamento de atenção (MA+AM e e AMA) mostraram uma redução significativa do Viés de Atenção à Ameaça (VAA) em comparação com os grupos controle (CAA e TCCi)	a) Aqueles participantes que receberam o treinamento de atenção (MA+AM e e AMA) mostraram uma redução significativa nos sintomas de ansiedade social em comparação com os grupos controle (CAA e TCCi); b) Também melhoraram a qualidade de vida; c) Os efeitos foram mantidos depois de 4 meses
Clark-Elford et al. (2014)	n=42 HSA: n = 16 (6 mulheres); M = 27,13 (DP = 9,25) GC: n = 26 (13 mulheres); M = 26,00 (DP = 6,32)	LSAS; BDI-I; STAI; PANS; VAS	Alegria, Medo e Raiva	2 sessões, intervalo de 7 dias	a) Os indivíduos do grupo HSA mostraram um viés atencional maior para rostos ameaçadores em comparação aos controles; b) A administração de oxitocina reduziu a diferença no viés atencional entre os grupos HSA e controle para todos os estímulos emocionais	a) O grupo HSA apresentou níveis significativamente maiores de ansiedade tanto em estado quanto em traço em comparação aos controles saudáveis, com diferenças estatisticamente significativas; b) O grupo HSA também demonstrou um humor significativamente mais baixo em comparação aos controles, com uma diferença significativa; c) A administração de oxitocina não teve efeito significativo nas avaliações subjetivas de humor ou ansiedade dos participantes

NOME (ANO)	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	INSTRUMENTOS	EXPRESSÕES	SESSÕES DE TREINO	VIÉS	AUTORRELATO/ MEDIDA CLÍNICA
Liang & Hsu (2016)	n=72 participantes GT: n=36 participantes (18 mulheres); M=22 anos GC: n=36 participantes (18 mulheres); M=24 anos	BFNE; IAS; SIAS; SPS; STAI-T; BDI-II	Raiva e Nojo	8 sessões, 2 por semana	a) O CBM-A-100 facilita o desligamento dos participantes de situações relacionadas e não relacionadas a ameaças estímulos de distração (dica inválida); b) Enquanto o CBM-A-500 facilita a atenção do participante no desligamento apenas dos estímulos de distração relacionados à ameaça	a) A redução do VAA para os estímulos de ameaça social foi correlacionada com reduções nas pontuações de ansiedade social.
Pergamin-Hight et al. (2016)	n = 67 GT: n = 31 (11 meninas); M = 12,71 (DP=3,11) GC: n = 36 (8 meninas); M = 12,20 (DP = 3,08)	ADIS; SPAI; CDI; EATQ-R	Neutro e raiva	8 sessões, 2 por semana	a) Interação Significativa: o efeito do tratamento sobre a redução da ansiedade social variou de acordo com o viés de atenção inicial dos participantes. Isso significa que para aqueles com um viés de atenção mais elevado, a CBM-A pode ter sido mais eficaz em reduzir os sintomas de ansiedade social em comparação com o GC; b) Para aqueles com um viés de atenção mais baixo, a diferença entre os tratamentos não foi tão pronunciada	a) Para a medida de autorrelato de ansiedade social (SPAI), houve uma redução significativa nos sintomas de ansiedade entre os participantes do GT em comparação com o grupo GC, especialmente para aqueles com menor controle de atenção; a) Os participantes no GT relataram uma redução maior na ansiedade social em comparação com o GC
Fitzgerald et al. (2016)	n=120 GT: n=61 (36 mulheres); M = 15,95 (DP=0,69). GC: n=59 (34	SPAI-C; SCARED; BFNE-R; RCADS-MDD; CGI	Raiva e Neutro	4 sessões, 1 por semana	O impacto do treinamento de modificação do viés de atenção no viés de atenção foi considerado não significativo	Não foram observadas mudanças significativas nas medidas de autorrelato relacionadas à ansiedade social e ao viés de atenção após o treinamento. Também não houve efeito nos sintomas de depressão

NOME (ANO)	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	INSTRUMENTOS	EXPRESSÕES	SESSÕES DE TREINO	VIÉS	AUTORRELATO/ MEDIDA CLÍNICA
	mulheres); M = 15,93 (DP = 0,68).					
Naim et al. (2017)	n=95 GT (CBMA-A): n=23 (16 mulheres); M=31,96 (DP = 8,48) GT (CBM-R): n=24 (16 mulheres); M=31,02 (DP = 11,43) CBM-A+ CBM-R: n=23 (16 mulheres); M=33,09 (DP = 8,03) CC: n=25 (10 mulheres); M=32,34 (DP = 10,09)	SPIN; SDS.	Medo, Raiva e Neutros	8 sessões, 2 por semana	a) CBM-R: Não teve efeito CBM-A: Embora o tenha mostrado eficácia em reduzir o viés de atenção, as análises indicaram que não houve uma mudança significativa no viés de interpretação dentro do grupo CBM-A	a) CBM-R: Não teve efeito b) CBM-A: Os participantes que passaram pelo CBM-A relataram uma diminuição nos níveis de ansiedade social em comparação com os grupos de controle e outras intervenções, como o CBM-R e a combinação de CBM-A + CBM-R
McAllister et al. (2017)	n=31 GT: n=17 (8 mulheres); M=NE (DP= NE). GC: n=14 (7 mulheres); M=NE (DP= NE).	SPAI STAI; UTBAS; SCID; LSAS; GAF;	Neutro ou Nojo	8 sessões, 2 por semana	a) Os participantes do GT mostraram uma redução significativa nas latências de resposta para os estímulos de ameaça social.	a) Os participantes do GT relataram uma redução significativa nos níveis de ansiedade social após a intervenção. As medidas de autorrelato indicaram que os indivíduos se sentiram mais confortáveis em situações sociais e relataram uma diminuição nas preocupações relacionadas ao julgamento social.
Huppert et al. (2018)	n=43 GC: n = 22 (8 mulheres); M = 29,41 (DP = 7,33). GT: n = 21 (11 mulheres); M = 28,62 (DP = 9,10)	LSAS; SPIN; SDS; SCQ	Neutro, Raiva, Nojo e Desprezo	8 sessões, 1 por semana	a) Não foram observadas mudanças significativas no viés de atenção em nenhum dos grupos (GC e GT). Isso sugere que, apesar das intervenções, o viés de atenção, conforme medido, não se alterou de maneira significativa. Nem com o CBM-A	a) Tanto a GC quanto o GT mostraram reduções significativas nos sintomas de ansiedade social, conforme indicado pelos escores da LSAS. b) Os resultados mostraram que, para os escores de ansiedade social baseados, houve um efeito significativo ao longo do tempo para os relatos dos pais;

NOME (ANO)	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	INSTRUMENTOS	EXPRESSÕES	SESSÕES DE TREINO	VIÉS	AUTORRELATO/ MEDIDA CLÍNICA
					nem com a Terapia	c) No grupo que recebeu a modificação do viés de atenção (CBM-A), não foram observadas mudanças significativas nas cognições negativas ou crenças; d) No grupo que recebeu terapia cognitivo-comportamental (CBT), observou-se uma redução significativa nas cognições e crenças negativas
Ollendick et al. (2018)	n=58 GC: n=29 (20 mulheres), M=14,10 anos; DP=1,25) GT: n=29 (9 mulheres), M=14,48 anos; DP=1,35	ADIS-IV-C/P; SCARED; EATQ-R	Neutro e Raiva	10 sessões, 2 por semana	a) Não houve mudanças significativas no viés de atenção ao longo do tempo entre os grupos de tratamento; b) Também, não houveram diferenças significativas entre os momentos de avaliação (A, D e P)	a) Não houve mudanças nos escores de ansiedade social ao longo do tempo, essas mudanças não foram diferentes entre os grupos de tratamento; b) Não houve mudanças significativas nos escores de ansiedade social relatados pelas crianças ao longo do tempo.
White et al. (2019)	n=40 GT: n=19 (13 mulheres); M=14,37 (DP=1,26). GC: n = 21 (15 mulheres); M=14,24 (DP = 1,30)	SCARED;	Raiva e Neutro	10 sessões, NE semanas	a) Os participantes do GT mostraram uma redução significativa no viés de atenção medida pelo CBM-A; b) O mesmo aconteceu na medida de <i>eye-tracking</i> .	a) Apenas a mudança no viés de atenção medida pela tarefa de dot probe foi associada a mudanças nos sintomas de ansiedade social relatados pelos jovens participantes; b) Considerando a avaliação dos pais, os participantes dos dois grupos mostraram melhora ao longo do tempo. Não houve diferença entre eles nessa melhora;

*Nota.* ADIS = Anxiety Disorders Interview Schedule; BAI = Beck Anxiety Inventory; BDI-II = Beck Depression Inventory-II; BFNE = Brief Fear of Negative Evaluation Scale; BFNE-R = Brief Fear of Negative Evaluation Scale – Revised; CAA = Controle Ativo de Atenção; CBM-A = treinamento de modificação do viés de atenção; CDI = Child Depression Inventory; CGI-I = Clinical Global Impression – Improvement; EATQ-R = Early Adolescent Temperament Questionnaire-Revised; FSG = Fobia social generalizada; GAF = Global Assessment of Functioning; GAMA = Grupo Apenas Modificação de Atenção; GC = Grupo controle; GT = Grupo de treinamento; HAM-D = Hamilton Depression Rating Scale; HSA = Grupo de Alta Ansiedade Social; IAS = Interaction Anxiousness Scale; LSAS = Liebowitz Social Anxiety Scale; MADRS = Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale; MA+AM = Modificação de Atenção com Ativação do Medo; PANAS = Positive and Negative Affect Schedule; NE = Não Especificado; QOLI = Quality of Life Inventory; RCADS = Revised Children's Anxiety and Depression Scale; RCADS-MDD = Escala Revisada de Ansiedade e Depressão Infantil - MDD Subscale;

RSES = Rosenberg Self-Esteem Scale; SCARED = Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders; SCID = Structured Clinical Interview for DSM Disorders; SCQ = Social Cognition Questionnaire; SDS = Sheehan Disability Scale; SIAS = Social Interaction Anxiety Scale; SPAI = Social Phobia and Anxiety Inventory; SPAI-C = Social Phobia and Anxiety Inventory for Children; SPIN = Social Phobia Inventory; SPS = Social Phobia Scale; STAI = State-Trait Anxiety Inventory; STAI-T = State-Trait Anxiety Inventory – Trait; TCCi = Terapia Cognitivo Comportamental pela Internet; UTBAS = Unhelpful Thoughts and Beliefs About Stuttering; VAS = Visual Analogue Scale.

## Discussão

De maneira geral, os estudos de ECR que envolvem treinos para diminuir a ansiedade social têm investido massivamente nas tarefas CBM-A, algo que foi identificado há mais de uma década em um revisão narrativa (Staugaard, 2010). Suspeita-se que esse fenômeno tenha como grande influência a facilidade de construção e aplicação desse modelo, diferentemente do CBM-R. Os resultados mostram que o treino CBM-A pode ser uma linha auxiliar no tratamento do TAS, e em alguns casos pode ter um efeito comparável a técnicas consolidadas como é o caso da TCCi, um tratamento da Terapia Cognitivo-Comportamental feito virtualmente com tarefas de auto-observação e treinos de habilidades sociais (Kuckertz et al., 2014). Uma outra implicação desses resultados é que eles fornecem suporte ao modelo explicativo cognitivo-comportamental do TAS, o qual defende que o VAA pode ser uma das principais influências na manutenção desse transtorno (Clark e Wells, 1995; Rapee e Heimberg, 1997). As evidências trazidas pela presente pesquisa também estão em consonância com pesquisas experimentais e revisões narrativas sobre o assunto ao revelar que pessoas com TAS tendem a apresentar VAA quando estão interagindo com rostos ameaçadores (Amir et al., 2005 e Staugaard, 2010).

Apesar deste estudo se ater apenas aos ECR, ainda assim houve uma grande variação nas configurações de tarefas de avaliação e de grupos. A maioria dos pesquisadores adotou modelos de experimentação com apenas dois grupos (Amir et al., 2009; Clark-Elford et al., 2014; De Voogd et al., 2013; Fitzgerald et al., 2016; Huppert et al., 2018; McAllister et al., 2017; Neubauer et al., 2013; Ollendick et al., 2018; Pergamin-Hight et al., 2016; White et al., 2019). Apenas Clark-Elford et al. (2014) utilizaram a tarefa CBM-A somente para avaliar e não como treino. Em vez disso, os pesquisadores administraram Oxitocina ou Placebo em uma amostra composta por pessoas clinicamente diagnosticadas com TAS e compararam esses resultados com uma população de indivíduos saudáveis. Com isso, eles perceberam que a Oxitocina teve efeito sobre o VAA, mas não sobre os sintomas de autorrelato.

Alguns estudos fizeram modificações na tarefa e compararam o seu impacto no TAS. O trabalho de Naim et al. (2017) foi a única pesquisa identificada a utilizar o paradigma CBM-R em um ECR, mas ao invés de usar rostos como estímulos, usaram cenas sociais descritas em frases. Neste caso, eles compararam os efeitos do CBM-A, CBM-R, CBM-A+CBM-R com a tarefa controle sem treino. Os resultados confirmaram que o CBM-A

reduz os níveis de VAA, no entanto não possui efeito no VCR. Por sua vez, o CBM-R não teve nenhum efeito sobre o VAA ou o VCR, bem como sobre os sintomas autorrelatados de TAS. Embora exista uma considerável literatura de estudos que associam o TAS ao VCR (Kim & Lee, 2016; Schofield et al., 2006; Waters et al., 2008), não encontramos nenhum ECR que avalie o treino com o CBM-R para esse transtorno. Mesmo considerando a depressão, em que essa técnica foi empregada inicialmente com sucesso, a literatura é ainda incipiente (Griffiths et al., 2015; Penton-Voak et al., 2013).

Com o objetivo de avaliar o efeito do tempo de exibição dos estímulos nos treinos CBM-A, Liang e Hsu (2016) manipularam o tempo de mostra de palavras e de estímulos faciais e compararam os seus resultados com participantes que fizeram uma tarefa controle. Os rostos eram apresentados por 100 ms para a condição CBM-A100 ou 500 ms para a condição CBM-A500. Com isso, os pesquisadores concluíram que o CBM-A100 facilita o desligamento dos participantes de situações relacionadas e não relacionadas a estímulos ameaçadores, enquanto o CBM-A500 facilita a atenção do participante no desligamento apenas dos estímulos de distração relacionados à ameaça. Em termos de sintomas de TAS, os dois grupos tiveram melhoras sem nenhuma distinção. Em estudo anterior, Amir et al. (2009) levantaram a questão de que o treino de VAA de curta duração poderia ser mais proveitoso em desestimular o viés, enquanto a duração mais longa (500ms) pode permitir um processamento mais profundo dos estímulos, algo que supostamente não é favorável para indivíduos com TAS, que tendem a se fixar em ameaças.

Outras variações foram implementadas por Kuckertz et al. (2014) que, além de aplicar a tarefa remotamente, dividiram sua amostra em quatro treinos diferentes: CBM-A; CBM-AF+ CBM-AN (CBM-A de Medo e CBM-A de Neutro) e TCCi. Na condição CBM-A, a sonda sempre aparecia para substituir a expressão neutra, treinando os participantes para privilegiar o estímulo neutro, enquanto na condição GC, o círculo substitui ambos os rostos com a mesma frequência. Na condição de CBM-AF+ CBM-AN, os participantes fizeram a mesma tarefa do grupo CBM-A, porém, tiveram de passar antes por uma situação social naturalística desafiadora: fazer uma ligação para uma pessoa desconhecida. Por fim, na intervenção de TCCi, os participantes completaram um protocolo de 186 páginas, com lições adequadas à internet sobre o TAS, modelo cognitivo, habilidades sociais e prevenção de recaídas. Os resultados revelaram que os treinos (CBM-A e CBM-AF+ CBM-AN) foram mais eficazes em reduzir o VAA e os sintomas autorrelatados de TAS que o GC e o TCCi. Em um trabalho experimental, também feito de forma *on-line*, Carlbring et al. (2012) mostraram um resultado parecido, ao evidenciar uma redução significativa do VAA e dos

sintomas de ansiedade social ao longo de quatro meses, mas não encontrou diferenças entre os grupos. Esses resultados são animadores para aplicações do treino de forma *on-line*, por outro lado, sugerem revisões nas tarefas com mais de dois grupos, uma vez que as diferentes configurações construídas não produziram efeitos diferentes nos grupos em todas as ocasiões nas quais foram implementadas (Carling et al., 2012; Kuckertz et al., 2014; Naim et al., 2017).

Até o momento, nenhuma revisão sobre treinos com faces para pessoas com ansiedade social trouxe elementos para discutir a eficácia dessa técnica em adolescentes. Este estudo fornece uma direção a respeito disso e mostra que os efeitos do treino nesse público são limitados (Fitzgerald et al., 2016; Ollendick et al., 2018; White et al., 2019). Tal fenômeno pode estar relacionado à faixa-etária de desenvolvimento. Em outro artigo desta revisão, os pesquisadores indicaram que o treino era benéfico para os adolescentes e crianças, mas que o efeito era ampliado em crianças mais jovens (Pergaminho-Hight et al. 2016). Isso é plausível ao se observar que os participantes da pesquisa de Pergaminho-Hight et al. (2016) são, consideravelmente, mais jovens que os participantes das outras pesquisas (Fitzgerald et al., 2016; Ollendick et al., 2018; White et al., 2019) (ver Tabela 3).

### **Limitações dos estudos**

A limitação mais presente nos ECR sobre vieses no TAS é, sem dúvidas, o tamanho da amostra ( $M=67$ ;  $DP= 39,97$ ). Apenas dois estudos apresentaram uma amostra superior a 100 participantes, sendo que um deles foi feito remotamente (Kuckertz et al., 2014), algo que pode comprometer a robustez e a generalização dos resultados. Esse dado também reflete a dificuldade em conseguir voluntários comprometidos com a tarefa, que normalmente ocorre em, pelo menos, quatro sessões e possuem avaliações alguns meses depois. O estudo de McAllister et al. (2017), por exemplo, apresentou uma taxa de retenção de 20%, indicando possíveis problemas na manutenção de participantes no andamento da pesquisa.

Também foi possível notar uma dependência dos instrumentos de autoavaliação, uma vez que todos os estudos utilizaram esse tipo de medida para avaliar o impacto do treino. Apenas White et al. (2019) empregaram o *eye-tracking* como uma forma de mensuração objetiva. Embora as medidas de autorrelato sejam práticas, elas podem ser insuficientes para captar as mudanças provocadas pelo treino, que, muitas vezes, pode se resumir a mudanças comportamentais e cerebrais sutis (Amir et al., 2009; Pan et al., 2019).

Uma outra questão importante é que apenas um estudo utilizou o Grupo de Controle Ativo para avaliar os efeitos das intervenções (Kuckertz et al., 2014). Esse tipo de controle é importante porque fornece evidências para determinar se os efeitos observados no grupo experimental são realmente devido à nova intervenção ou se podem ser atribuídos a outros fatores, como a expectativa dos participantes ou o efeito placebo.

### **Conclusão**

As evidências ao longo deste estudo indicam que as intervenções baseadas em treinos de modificação do VAA, como o CBM-A, demonstram um potencial significativo na redução do viés e dos sintomas autorrelatados de Transtorno de Ansiedade Social (TAS). Os resultados sugerem que esses treinos podem ser tão eficazes quanto abordagens tradicionais no campo das intervenções computacionais, como a Terapia Cognitivo-Comportamental via internet (TCCi), especialmente, quando adaptados para contextos *on-line*, o que amplia o acesso e a aplicabilidade das intervenções. Além disso, a pesquisa destaca a importância de considerar variáveis como o tempo de exposição aos estímulos e a natureza das tarefas utilizadas, uma vez que essas podem influenciar a eficácia dos treinos. A manipulação do tempo de apresentação dos estímulos, por exemplo, mostrou-se relevante para facilitar o desligamento de situações ameaçadoras, o que pode ser crucial para indivíduos com TAS que tendem a se fixar em ameaças. Por outro lado, a escassez de estudos com modelo ECR que avaliem o impacto do CBM-R no TAS sugere uma lacuna na literatura que deve ser explorada em pesquisas futuras. Avaliações dessa intervenção com o nível de controle do ECR podem trazer resultados mais consistentes e orientar tratamentos.

Uma outra lacuna diz respeito à utilização de técnicas de medidas que não sejam clínicas e de autorrelato, como avaliações neurofisiológicas e comportamentais. Tal característica desse campo de investigação limita a capacidade de validar os efeitos dos treinos de modificação do VAA. A inclusão de técnicas como *eye-tracking*, feita em apenas um dos estudos revisados, poderia fornecer dados mais robustos sobre a atenção e a percepção de ameaças em indivíduos com Transtorno de Ansiedade Social (TAS). Além disso, marcadores neurofisiológicos poderiam ajudar a elucidar os mecanismos subjacentes às mudanças observadas, o que permitiria uma análise mais robusta e integrada.

As EFEs são, em grande medida, um tipo de dado que escapa ao controle, e por isso foram consideradas “janelas da alma”. Porém, o tipo de medida que utilizamos mais

frequentemente nos permite apenas que tenhamos acesso ao seu relato verbal, que em grande parte, pode estar controlado por outras motivações. Diante disso, é essencial que as próximas pesquisas busquem um equilíbrio entre medidas subjetivas e objetivas, integrando abordagens que considerem tanto a autoavaliação quanto a avaliação comportamental e neurofisiológica. Essa abordagem abrangente possibilitará uma avaliação mais completa da eficácia das intervenções e contribuirá para o avanço do conhecimento na área de tratamento da ansiedade social.

## Referências

- American Psychiatric Association. (2023). Diagnostic and statistical manual for mental disorders, 5th edition – Text revision (DSM-V-TR). *American Psychiatric Publishing*.
- Amir, N., Beard, C., Taylor, C. T., Klumpp, H., Elias, J., Burns, M., & Chen, X. (2009). Attention training in individuals with generalized social phobia: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 77*(5), 961–973. <https://doi.org/10.1037/a0016685>
- Amir, N., Klumpp, H., Elias, J., Bedwell, J. S., Yanasak, N., & Miller, L. S. (2005). Increased activation of the anterior cingulate cortex during processing of disgust faces in individuals with social phobia. *Biological Psychiatry, 57*(9), 975–981. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2005.01.044>
- Bar-Haim, Y. (2010). Research Review: Attention bias modification (CBM-A): a novel treatment for anxiety disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 51*(8), 859–870. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02251.x>
- Barker TH, Pedra JC, Sears K, Klugar M, Tufanaru C, Leonardi-Bee J, Aromataris E, Munn Z. The revised JBI critical appraisal instrument for assessing risk of bias for randomized controlled trials. *JBI Evidence Synthesis. 2023; 21*(3):494-506.
- Barrett, L. F., Adolphs, R., Marsella, S., Martinez, A. M., & Pollak, S. D. (2019). Emotional Expressions Reconsidered: Challenges to Inferring Emotion From Human Facial Movements. *Psychological Science in the Public Interest, 20*(1), 1–68. <https://doi.org/10.1177/1529100619832930>
- Bramer, W. M., Rethlefsen, M. L., Kleijnen, J., & Franco, O. H. (2017). Optimal database combinations for literature searches in systematic reviews: A prospective exploratory study. *Systematic Reviews, 6*(1), 245. <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0644-y>

- Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. (2011). *Beck Depression Inventory–II* [dataset]. <https://doi.org/10.1037/t00742-000>
- Beidel, D. C., Turner, S. M., Hamlin, K., & Morris, T. L. (2000). The social phobia and anxiety inventory for children (SPAI-C): External and discriminative validity. *Behavior Therapy, 31*(1), 75–87. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(00\)80005-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(00)80005-2)
- Boeckel, M. (2013). Ambientes familiares tóxicos: Impactos da violência conjugal na vinculação entre mães e filhos, no reconhecimento de emoções e nos níveis de cortisol [Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul]. <http://hdl.handle.net/10923/5482>
- Carlbring, P., Apelstrand, M., Sehlin, H., Amir, N., Rousseau, A., Hofmann, S. G., & Andersson, G. (2012). Internet-delivered attention bias modification training in individuals with social anxiety disorder—A double blind randomized controlled trial. *BMC Psychiatry, 12*(1), 66. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-12-66>
- Chorpita, B. F., Yim, L., Moffitt, C., Umemoto, L. A., & Francis, S. E. (2000). Assessment of symptoms of DSM-IV anxiety and depression in children: A revised child anxiety and depression scale. *Behaviour Research and Therapy, 38*(8), 835–855. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00130-8](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00130-8)
- Clark, D., & Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. Em *Social phobia: Diagnosis, assessment, and treatment* (p. 69–93). *The Guilford Press*. <https://psycnet.apa.org/record/1995-98887-004>
- Clark-Elford, R., Nathan, P. J., Auyeung, B., Mogg, K., Bradley, B. P., Sule, A., Muller, U., Dudas, R. B., Sahakian, B. J., & Baron-Cohen, S. (2015). Effects of Oxytocin on attention to emotional faces in healthy volunteers and highly socially anxious males. *International Journal of Neuropsychopharmacology, 18*(2), 1–7. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyu012>
- Dantas, T (em preparação). Estudo I – Revisão Sistemática sobre Avaliação de Viés no Reconhecimento de Emoções na Ansiedade Social (Mestrado). Desenvolvimento de uma tarefa para discriminar a capacidade de detecção de expressões faciais. Universidade Federal de Sergipe.
- Darwin, C. (1872). The expression of the emotions in man and animals (Vol. 1). *Oxford University*.
- De Voogd, E. L., Wiers, R. W., Prins, P. J. M., & Salemink, E. (2014). Visual search attentional bias modification reduced social phobia in adolescents. *Journal of*

- Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(2), 252–259.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2013.11.006>
- Dryman, M. T., Gardner, S., Weeks, J. W., & Heimberg, R. G. (2016). Social anxiety disorder and quality of life: How fears of negative and positive evaluation relate to specific domains of life satisfaction. *Journal of Anxiety Disorders*, 38, 1–8.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2015.12.003>
- Ekman, P., & Friesen, W. (1976). Pictures of facial affect. *Consulting Psychologists Press*.
- Ekman, P. (2002). The facial action coding system. *Research Nexus eBook*. Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6(3–4), 169–200.  
<https://doi.org/10.1080/02699939208411068>
- Fioresi, V. F. (2018). Associações entre traumas emocionais precoces, traços de personalidade e reconhecimento de expressões faciais em indivíduos diagnosticados com transtorno de estresse pós traumático, ansiedade social e ansiedade generalizada [Mestrado em Saúde Mental, Universidade de São Paulo].  
<https://doi.org/10.11606/D.17.2018.tde-26042018-170931>
- Fitzgerald, A., Rawdon, C., & Dooley, B. (2016). A randomized controlled trial of attention bias modification training for socially anxious adolescents. *Behaviour Research and Therapy*, 84, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.06.003>
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação*, 6(1), 57–73.  
<https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>
- Griffiths, S., Jarrold, C., Penton-Voak, I. S., & Munafò, M. R. (2015). Feedback training induces a bias for detecting happiness or fear in facial expressions that generalises to a novel task. *Psychiatry Research*, 230(3), 951–957.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.11.007>
- Hallion, L. S., & Ruscio, A. M. (2011). A meta-analysis of the effect of cognitive bias modification on anxiety and depression. *Psychological Bulletin*, 137(6), 940–958.  
<https://doi.org/10.1037/a0024355>
- Harb, G. C., Eng, W., Zaider, T., & Heimberg, R. G. (2003). Behavioral assessment of public-speaking anxiety using a modified version of the Social Performance Rating Scale. *Behaviour Research and Therapy*, 41(11), 1373–1380.  
[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00158-X](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00158-X)
- Henry, J. D., & Crawford, J. R. (2005). The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): Construct validity and normative data in a large

- non-clinical sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 44(2), 227–239.  
<https://doi.org/10.1348/014466505X29657>
- Huppert, J. D., Kivity, Y., Cohen, L., Strauss, A. Y., Elizur, Y., & Weiss, M. (2018). A pilot randomized clinical trial of cognitive behavioral therapy versus attentional bias modification for social anxiety disorder: An examination of outcomes and theory-based mechanisms. *Journal of Anxiety Disorders*, 59, 1–9.  
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.08.002>
- Julian, K., Beard, C., Schmidt, N. B., Powers, M. B., & Smits, J. A. J. (2012). Attention training to reduce attention bias and social stressor reactivity: An attempt to replicate and extend previous findings. *Behaviour Research and Therapy*, 50(5), 350–358.  
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.02.015>
- Liang, C.-W., & Hsu, W.-Y. (2016). Effects of attention bias modification with short and long stimulus-duration: A randomized experiment with individuals with subclinical social anxiety. *Psychiatry Research*, 240, 80–87.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.019>
- Kim, D.-H., & Lee, J.-H. (2016). A Preliminary Study on the Biased Attention and Interpretation in the Recognition of Face-Body Compound of the Individuals with Social Anxiety. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00414>
- Kuckertz, J. M., Gildebrant, E., Liliequist, B., Karlström, P., Våppling, C., Bodlund, O., Stenlund, T., Hofmann, S. G., Andersson, G., Amir, N., & Carlbring, P. (2014). Moderation and mediation of the effect of attention training in social anxiety disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 53, 30–40.  
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.12.003>
- Liao, W., Qiu, C., Gentili, C., Walter, M., Pan, Z., Ding, J., Zhang, W., Gong, Q., & Chen, H. (2010). Altered Effective Connectivity Network of the Amygdala in Social Anxiety Disorder: A Resting-State fMRI Study. *PLoS ONE*, 5(12), e15238.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015238>
- Liang, C.-W., & Hsu, W.-Y. (2016). Effects of attention bias modification with short and long stimulus-duration: A randomized experiment with individuals with subclinical social anxiety. *Psychiatry Research*, 240, 80–87.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.019>
- Liebowitz, M. R. (1987). Social Phobia. In D. F. Klein (Org.), *Modern Trends in Pharmacopsychiatry* (Vol. 22, p. 141–173). S. Karger AG.  
<https://doi.org/10.1159/000414022>

- McAllister, J., Gascoine, S., Carroll, A., Humby, K., Kingston, M., Shepstone, L., Risebro, H., Mackintosh, B., Thompson, T. D., & Hodgekins, J. (2017). Cognitive bias modification for social anxiety in adults who stutter: A feasibility study of a randomised controlled trial. *BMJ Open*, 7(10), e015601. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015601>
- Mansell, W., Clark, D. M., & Ehlers, A. (2003). Internal versus external attention in social anxiety: An investigation using a novel paradigm. *Behaviour Research and Therapy*, 41(5), 555–572. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(02\)00029-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(02)00029-3)
- Matsumoto, D. (2009). *The Origin of Universal Human Emotions*. [https://www.researchgate.net/publication/281273968\\_Evolutionary\\_Psychology\\_and\\_the\\_Emotions\\_and\\_Their\\_Relationship\\_to\\_Internal\\_Regulatory\\_Variables](https://www.researchgate.net/publication/281273968_Evolutionary_Psychology_and_the_Emotions_and_Their_Relationship_to_Internal_Regulatory_Variables)
- Matsuda, I., & Nittono, H. (2015). Motivational significance and cognitive effort elicit different late positive potentials. *Clinical Neurophysiology*, 126(2), 304–313. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2014.05.030>
- Mattick, R. P., & Clarke, J. C. (1998). Development and validation of measures of social phobia scrutiny fear and social interaction anxiety<sup>11</sup>Editor's note: This article was written before the development of some contemporary measures of social phobia, such as the Social Phobia and Anxiety Inventory (Turner et al., 1989). We have invited this article for publication because of the growing interest in the scales described therein. S.T. *Behaviour Research and Therapy*, 36(4), 455–470. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)10031-6](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)10031-6)
- Naim, R., Kivity, Y., Bar-Haim, Y., & Huppert, J. D. (2018). Attention and interpretation bias modification treatment for social anxiety disorder: A randomized clinical trial of efficacy and synergy. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 59, 19–30. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2017.10.006>
- Neubauer, K., Von Auer, M., Murray, E., Petermann, F., Helbig-Lang, S., & Gerlach, A. L. (2013). Internet-delivered attention modification training as a treatment for social phobia: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 51(2), 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2012.10.006>
- Ollendick, T. H., White, S. W., Richey, J., Kim-Spoon, J., Ryan, S. M., Wieckowski, A. T., Coffman, M. C., Elias, R., Strege, M. V., Capriola-Hall, N. N., & Smith, M. (2019). Attention Bias Modification Treatment for Adolescents With Social Anxiety Disorder. *Behavior Therapy*, 50(1), 126–139. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2018.04.002>

- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—A web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210.  
<https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Pan, D., Wang, Y., Lei, Z., Wang, Y., & Li, X. (2019). The altered early components and the decisive later process underlying attention bias modification in social anxiety: Evidence from event-related potentials. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 14(12), 1307–1316. <https://doi.org/10.1093/scan/nsz098>
- Penton-Voak, I. S., Munafò, M. R., & Looi, C. Y. (2017). Biased Facial-Emotion Perception in Mental Health Disorders: A Possible Target for Psychological Intervention? *Current Directions in Psychological Science*, 26(3), 294–301.  
<https://doi.org/10.1177/0963721417704405>
- Pergamin-Hight L, Pine DS, Fox NA, & Bar-Haim Y. (2016). Attention bias modification for youth with social anxiety disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 57(11), 1317–1325. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12599>
- Rapee, R. M., & Heimberg, R. G. (1997). A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 35(8), 741–756.  
[https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(97\)00022-3](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(97)00022-3)
- Richards, A., French, C. C., Calder, A. J., Webb, B., Fox, R., & Young, A. W. (2002). Anxiety-related bias in the classification of emotionally ambiguous facial expressions. *Emotion*, 2(3), 273–287. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.2.3.273>
- Sánchez-García, R., & Olivares, J. (2009). Effectiveness of a program for early detection/intervention in children/adolescents with generalized social phobia. *Anales de Psicología*, 25(2), 241–249.
- Seefeldt, W. L., Krämer, M., Tuschen-Caffier, B., & Heinrichs, N. (2014). Hypervigilance and avoidance in visual attention in children with social phobia. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 45(1), 105–112.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2013.09.004>
- Schofield, C. A. (2006). Recognition of facial expressions of emotion in social anxiety. *State University of New York at Binghamton*.
- Simonetti Filho, P. (2017). *Identificação da emoção facial na ansiedade social* [Universidade Federal de São Carlos, São Carlos]. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9758>
- Spielberger, C., & Gorsuch, R. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Consulting Psychologist Press.

- Staugaard, S. R. (2010). Threatening faces and social anxiety: A literature review. *Clinical Psychology Review*, 30(6), 669–690. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.05.001>
- Tooby, J., & Cosmides, L. (2008). Evolutionary Psychology and the Emotions and Their Relationship to Internal Regulatory Variables. *Em Handbook of Emotions*. Guilford.
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., Marcus, D. J., Westerlund, A., Casey, B., & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: Judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3), 242–249. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2008.05.006>
- Van Kleef, G. A. (2009). How Emotions Regulate Social Life: The Emotions as Social Information (EASI) Model. *Current Directions in Psychological Science*, 18(3), 184–188. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01633.x>
- Waters, A. M., Mogg, K., Bradley, B. P., & Pine, D. S. (2008). Attentional Bias for Emotional Faces in Children With Generalized Anxiety Disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47(4), 435–442. <https://doi.org/10.1097/CHI.0b013e3181642992>
- Wermes, R., Lincoln, T. M., & Helbig-Lang, S. (2018). Anxious and alert? Hypervigilance in social anxiety disorder. *Psychiatry Research*, 269, 740–745. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.08.086>
- White, S. W., Capriola-Hall, N. N., Wieckowski, A. T., & Ollendick, T. H. (2019). Change in gaze-based attention bias in adolescents with Social Anxiety Disorder. *Cognition and Emotion*, 33(8), 1736–1744. <https://doi.org/10.1080/02699931.2019.1598938>

## **Estudo II – Avaliação de Viés Cognitivo de Reconhecimento por meio da Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais**

### **Introdução**

Em uma antiga revisão sistemática, Staugaard (2010) já mencionava a falta de estudos sobre a relação entre a ansiedade social e a área de Expressões Faciais Emocionais (EFEs), algo que se confirmou em um estudo de revisão recente sobre o tema (Dantas et al., em preparação). Nesse estudo, os pesquisadores apontaram que a maior parte dos trabalhos que realizaram avaliações a respeito da relação entre o Transtorno de Ansiedade Social (TAS) e os vieses cognitivos na interação com EFEs utilizaram o paradigma de Tarefa de Modificação de Viés Atencional (CBM-A), um modelo que utiliza unicamente a medida de tempo de resposta para mensurar o viés. Apenas um estudo investigou se a Tarefa de Modificação de Viés Cognitivo de Reconhecimento (CBM-R) seria sensível à condição do TAS e os resultados não foram animadores. Frequentemente, estas pesquisas são feitas com estímulos não autênticos e de origem euro-americana. Diante disso, este trabalho tem como objetivo desenvolver uma tarefa baseada em um paradigma ainda não explorado nesse campo – o de limiar subjetivo – utilizando imagens de EFEs de rostos latino-americanos, com vista a avaliar o limiar de reconhecimento dos participantes em relação às EFEs.

### **Limiar subjetivo e expressões faciais emocionais**

A nossa interação com estímulos de diversas naturezas, depende, entre outras coisas, da nossa sensibilidade individual e da intensidade desse estímulo (Snook, 1999; Dulay et al., 2022). A psicofísica é uma área da psicologia que tem se preocupado com esse tema, buscando entender a relação entre as magnitudes físicas e as nossas percepções (Christensen et al., 2019; Read, 2015). Dentro desse campo, temos a psicofísica visual, que, dentre outros interesses, busca investigar metodologias de pesquisa que permitam discriminar os elementos envolvidos na interação do sujeito com estímulos visuais faciais (Farell & Pelli, 1999). Uma

técnica amplamente utilizada nesse contexto é a medida de limiar subjetivo, que é utilizado para determinar a menor intensidade de um estímulo que pode ser percebida por um observador (Rouder & Morey, 2009). No contexto das EFE, essa técnica pode ser utilizada para determinar qual a menor intensidade de uma expressão facial emocional para o reconhecimento de uma determinada expressão por um observador (Marneweck et al., 2013; Mei et al., 2020). Avaliações com limiar subjetivo apresentam algumas vantagens, especialmente em relação às metodologias de avaliação do CBM-A. As principais vantagens dividem-se em dois tópicos. Em primeiro lugar, ela permite uma medida direta da percepção do indivíduo em relação à uma classe de estímulos, possibilitando uma abordagem mais interativa do fenômeno do viés (Farell & Pelli, 1999). Um outro ponto é que ela possibilita uma análise das diferenças individuais do participante, abrindo possibilidade para intervenções personalizadas (Schneider et al., 2022).

Partindo dessa ideia, em trabalho seminal, Penton-Voak et al. (2012) desenvolveram um método de *feedback* para aumentar a sensibilidade a rostos com expressão de alegria em jovens com níveis elevados de sintomas depressivos. Nesse estudo, a tarefa de limiar subjetivo foi utilizada para avaliação e para a intervenção. Na fase de avaliação, o participante precisava reconhecer a expressão como “feliz” ou “triste” em uma sequência que variava entre EFE claramente tristes ou felizes e expressões ambíguas. Os estímulos eram apresentados em ordem aleatória e foram produzidos artificialmente por meio de um processo de transformação facial. O limiar subjetivo permitia determinar em que ponto da sequência o participante deixava de assinalar alegria para assinalar tristeza. A fase seguinte, de treinamento, teve o *feedback* (‘correto’ ou ‘incorreto’) administrado. Na situação controle, os participantes recebiam o *feedback* ‘correto’ de acordo com seu limiar subjetivo, enquanto na situação experimental, o participante recebia o *feedback* ‘correto’ depois de ter sua linha de base deslocada em duas casas, de modo que, para receber o *feedback* ‘correto’ o participante precisava escolher, como ‘feliz’, rostos que anteriormente considerou como ‘triste’. A avaliação do treino foi duas semanas depois, com auxílio do BDI-II (Inventário de Depressão de Beck-II) e da escala de afetos positivos e negativos PANAS (Escala de Afetos Positivos e Negativos) e isso permitiu observar que os participantes que fizeram as sessões de treino (grupo experimental) apresentaram mais afetos positivos em relação aos que fizeram a tarefa controle.

Estudos posteriores, que seguiram metodologias semelhantes apresentaram resultados opostos sobre o potencial deste treino (Griffiths et al., 2015; Griffiths et al., 2019; Rawdon et al., 2018) e mais recentemente estão procurando dar um passo para trás e entender melhor

como a tarefa pode discriminar esse limite (Rawdon et al., 2018). Uma etapa crucial desse processo pode ser a elaboração do conjunto de estímulos que compõem o espectro, que além de terem um viés étnico – a maior parte dos bancos são de origem euroamericana – possuem frágil validade ecológica, uma vez que são produzidos a partir da transformação dos rostos com base em pontos de referência.

### **O Sistema de Codificação de Ação Facial (FACS) e o *OpenFace 2.2.0***

A construção de um banco de imagens com EFEs com gradações de intensidade emocional com validade ecológica não é uma tarefa fácil. Fazer isso manualmente pode trazer um trabalho dispendioso e pode acarretar vieses na escolha das EFEs para ocupar um ponto na escala de emoções (Kerestes et al., 2009). Sabe-se que EFEs são movimentos realizados voluntária ou involuntariamente com os músculos do rosto e que, frequentemente, refletem um estado privado do ser humano (Ekman & Friesen, 1976; Ekman, 2002). Pensando em uma operacionalização da classificação das EFEs, o médico Carl-Herman Hjortsjo, em 1969, propôs o primeiro sistema anatômico de codificação dos movimentos musculares faciais, que mais tarde foi incorporado e aprimorado pelos psicólogos Paul Ekman e Wallace Friesen (Ishii et al., 2018). O Sistema de Codificação de Ação Facial (FACS) desenvolvido pelo Ekman e Friesen (1978) tem sido utilizado em diferentes campos de pesquisa, a saber: neurociência, psicologia e antropologia, pois trata-se de um método objetivo para detectar movimentos faciais dos participantes e que permite quantificar esses movimentos em termos de ações sem a necessidade de perguntas, como acontece na maior parte dos instrumentos em psicologia (Ekman, 2002; Ekman & Friesen, 1978). O princípio de funcionamento do FACS é que cada classe de músculos envolvidos nos movimentos faciais que compõem uma expressão é identificada como uma Unidade de Ação (AU), que, juntas, por sua vez, dão corpo a uma determinada emoção. Atualmente, existem 46 AUs que são definidas pelos músculos que estão envolvidos, sua redução e sua expansão no rosto (ver Tabela 1).

#### **Tabela 1**

*Conjunto de AUs do FACS e as emoções básicas*

<b>EMOÇÃO</b>	<b>AUs</b>	<b>MOVIMENTOS</b>
Alegria	6 + 12	Levantamento das bochechas e estreitamento a partir do ângulo da boca para trás e para cima.

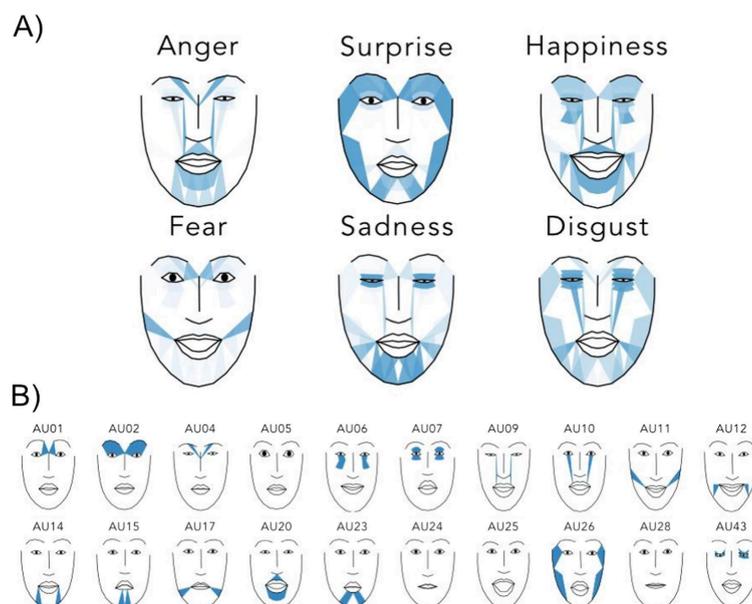
EMOÇÃO	AUs	MOVIMENTOS
Tristeza	1 + 4 + 15	Elevação da parte interna das sobrancelhas; baixar as sobrancelhas; diminuição do ângulo da boca.
Surpresa	1+2+5+26	Elevação da parte interna das sobrancelhas; elevação da parte interna das sobrancelhas; elevação das pálpebras superiores; queda do mento.
Medo	1+2+4+5+7+20+26	Elevação da parte interna das sobrancelhas; elevação da parte interna das sobrancelhas; baixar as sobrancelhas elevação das pálpebras superiores; Estreitamento horizontal dos lábios; Queda do mento.
Raiva	4+5+7+23	Baixar as sobrancelhas; elevação das pálpebras superiores; tensão das pálpebras; contração dos lábios.
Nojo	9 + 15 + 16	Franzimento do nariz; diminuição do ângulo da boca; depressor do lábio inferior.
Desprezo	12 + 14 (em um lado do rosto)	Estreitamento a partir do ângulo da boca para trás e para cima; retração dos lábios e estreitamento das comissuras.

Nota. Freitas-Magalhães (2018)

O FACS também oferece atualmente uma forma de classificação que leva em consideração a movimentação dos olhos (EMs), que tem 11 unidades, e da cabeça (HMs), que tem oito unidades. Ademais, o sistema fornece um valor numérico que indica a intensidade pela qual determinada AU foi ativada (Freitas-Magalhães, 2018; Prince et al., 2015; Tian et al., 2001) (ver Figura 1).

### Figura 1

Representação visual das AUs (B) envolvidas nas expressões faciais das emoções básicas(A).

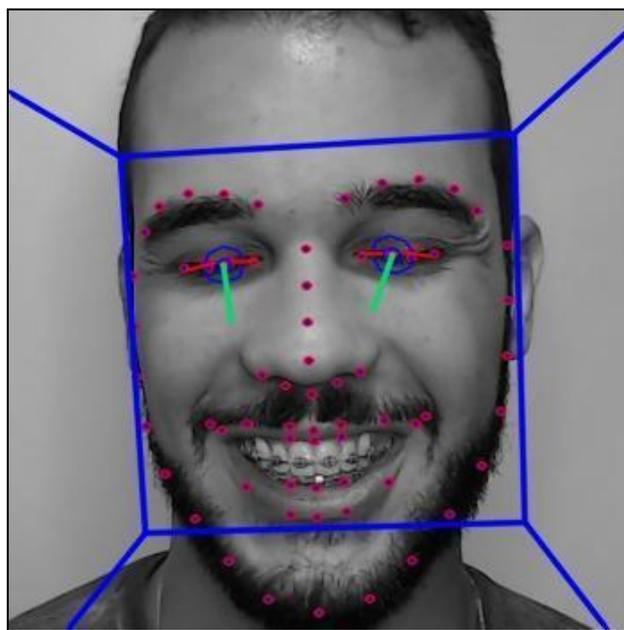


Fonte: Cheong et al. (2021, p. 15).

Quando o FACS foi criado, os pesquisadores preenchiam às AUs de um determinado rosto por meio de uma análise minuciosa de vídeos ou imagens, o que era uma atividade dispendiosa e demorada. Atualmente, existem algumas ferramentas que poupam os pesquisadores desse trabalho, como é o caso dos *softwares Attractive, Face++ e Dlib* (Küster et al., 2022). Para a presente pesquisa, adotamos o *OpenFace 2.2.0*, que é um *software* de código aberto com uma grande diversidade de ferramentas de análises de comportamento facial, inclusive de EFEs (Baltrušaitis et al., 2018). Seu funcionamento se dá por intermédio da utilização de técnicas de computação visual e aprendizado de máquina, o que possibilita a realização de várias atividades relacionadas à análise do comportamento facial em fotos e vídeos, tanto em análises posteriores quanto em tempo real (ver Figura 2).

## **Figura 2**

*Ilustração do processamento das expressões emocionais com o OpenFace com uma das imagens que fazem parte do banco desenvolvido por Tejada et al. (2022).*



*Nota.* Adaptado de Tejada et al. (2022). Os pontos em vermelho são os pontos de referência e as linhas verdes, projetadas a partir dos olhos, representam a direção do olhar. Por último, o retângulo azul representa a detecção do rosto.

## **Objetivos**

### **Objetivo geral**

Desenvolver e validar uma Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais (TDLREFE) que permita elaborar um Limiar de

Reconhecimento da Expressão Facial de Alegria (LREFEA) e um Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial de Nojo (LREFEN).

## **Hipóteses**

A principal hipótese deste estudo é que o Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial de Nojo (LREFEN) será correlacionado positivamente com a pontuação de sintomas de Transtorno de Ansiedade Social (TAS) e de Alexitimia. Também, espera-se que esse limiar seja correlacionado negativamente com a empatia. Sobre o Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial de Alegria (LREFEA), pressupõe-se que será correlacionado positivamente com a pontuação nos sintomas de TAS e de Alexitimia. Por fim, espera-se que a sensibilidade a rostos de alegria esteja correlacionada positivamente com os escores de empatia, em geral.

## **Metodologia**

### **Tipo de estudo**

Este é um estudo transversal que pretende investigar, por meio de uma tarefa de limiar subjetivo, o quanto o viés de reconhecimento de EFE está ligado aos sintomas do Transtorno de Ansiedade Social e aos desfechos de Empatia e Alexitimia. Para tanto, ele foi dividido em três etapas. A primeira etapa consiste no desenvolvimento de um conjunto de imagens com rostos emocionais com diferentes graus de intensidade de nojo e de alegria com base nos parâmetros do Ekman (2002). A segunda etapa é a construção da tarefa computacional com limiar subjetivo. Por fim, a última etapa consiste na coleta e análise dos dados. As variáveis avaliadas neste estudo serão modeladas através de modelos de regressão, seguindo a abordagem da seleção de variáveis de conhecimento de fundo (Heinze et al., 2018).

### **População do estudo**

O público-alvo deste estudo é composto por 62 estudantes (44% mulheres) maiores de 18 anos da Universidade Federal de Sergipe. Foram recrutados estudantes que estavam nos arredores do Condomínio de Laboratórios Multiusuários de Informática e Documentação (LAMID).

### **Cálculo Amostral**

O cálculo do tamanho da amostra foi realizada mediante a utilização do software G\*Power, que é uma ferramenta amplamente utilizada para determinar o número adequado de participantes em estudos experimentais. Para esta pesquisa, foi considerado um tamanho de efeito de 0,7, um nível de significância de 0,05 ( $\alpha$ ) e um poder estatístico de 0,8 (ou seja, 80%) para detectar diferenças entre os grupos. Ao considerar esses indicadores, foi calculado que seriam necessários 64 participantes para garantir a robustez dos resultados.

### **Critérios de inclusão**

Neste estudo, foram considerados dois critérios de inclusão: (1) que o participante tenha uma idade igual ou superior a 18 anos; e (2) que consiga utilizar o computador sem a ajuda de terceiros. No que diz respeito aos critérios de exclusão, foram excluídas as situações: 1) nas quais o participante tenha problemas de visão; (2) nas quais o participante levou um tempo total de realização da tarefa que seja superior ao percentil 99; e (3) nas quais o participante realizou parcialmente a tarefa.

### **Local da pesquisa**

A pesquisa foi realizada de forma presencial e individual no Condomínio de Laboratórios Multiusuários de Informática e Documentação (LAMID), no segundo andar da didática II da Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão.

### **Instrumentos**

#### ***Escala de Ansiedade em Interação Social (SIAS-6) e Escala de Ansiedade Social (SPS-6)***

A Escala de Ansiedade em Interação Social (SIAS-6) e a Escala de Ansiedade Social (SPS-6) são duas escalas traduzidas e validadas por Ramos e Cerqueira-Santos (2021), que buscam avaliar ansiedade em interações sociais e ansiedade social diante do julgamento de terceiros. Cada escala possui 6 itens e, juntas, formam o indicador de ansiedade social deste estudo. Um exemplo de frase presente no primeiro instrumento é: “eu tenho dificuldade de manter contato visual com outras pessoas”, enquanto no segundo, um exemplo é: “eu posso me sentir como se estivesse sendo observado(a) quando estou em uma fila”. A chave de respostas também está em uma escala Likert de cinco pontos (1= Muito Pouco; 5= Me descreve totalmente).

### ***Escala Básica de Empatia (EBE)***

A Escala Básica de Empatia (EBE) é uma medida que busca avaliar a habilidade de compreender e compartilhar sentimentos e emoções de outros indivíduos. Dentro dessa escala, existem ainda dois domínios: a Empatia Afetiva e a Empatia Cognitiva. A primeira refere-se à capacidade de se sensibilizar e se preocupar com as emoções de terceiros, enquanto a segunda refere-se à capacidade de compreender e identificar as emoções de outros. Além disso, esse instrumento possui itens invertidos. Um exemplo de item sem inversão é “Eu me envolvo facilmente com os sentimentos dos outros”, por outro lado, um exemplo de item invertido é “Os sentimentos de outras pessoas não me incomodam.” A versão utilizada nesta pesquisa foi validada no contexto brasileiro por Prado e Siquara (2023). Este instrumento utiliza uma escala Likert para mensurar cada item seguindo o mesmo padrão das escalas apresentadas anteriormente (1= Muito Pouco; 5= Me descreve totalmente).

### ***Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-26)***

A Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-26) trata-se de uma medida que busca avaliar a Alexitimia em adultos. Esse construto psicológico pode ser definido como a dificuldade em identificar, entender e descrever as próprias emoções, sentimentos e sensações corporais. Esse instrumento possui itens não invertidos e invertidos. Um exemplo do primeiro é apresentado na seguinte frase “Estar em contato com emoções é muito importante” e um exemplo do contrário é “Eu tenho sentimentos que não consigo bem saber quais são”. A versão utilizada na presente pesquisa é a apresentada em português brasileiro de Fortes et al. (2017) e possui 26 itens que abordam diferentes domínios da Alexitimia. Assim como os instrumentos anteriores, a escala Likert é utilizada (1= Muito Pouco; 5= Me descreve totalmente).

### ***Construção dos Estímulos***

As imagens analisadas e empregadas na presente pesquisa foram filtradas do banco EFE transculturais de Tejada et al. (2022), que possui mais 60 mil imagens de faces emocionais de 110 participantes, que exibem cada um, diferentes níveis de intensidade das EFE de alegria, tristeza, raiva, nojo, medo, surpresa, deboche e de neutro. Para o nosso objetivo – construir um espectro emocional envolvendo as EFE de alegria e nojo – a presença de um banco de imagens com diferentes níveis de intensidade é essencial.

O procedimento de validação teve início com o processamento das imagens no *OpenFace* (Baltrušaitis et al., 2018). A principal razão para a adoção dessa ferramenta neste trabalho é pela sua eficiência em processar imagens em termos de AUs do FACS gratuita e livremente para utilização em pesquisa acadêmica. O fato de ter o código aberto e uma comunidade ativa na edição desse código também influenciou nessa tomada de decisão (Baltrušaitis et al., 2018). A combinação do FACS com o código do *OpenFace* pode ser adotada para construir um espectro emocional com validade ecológica.

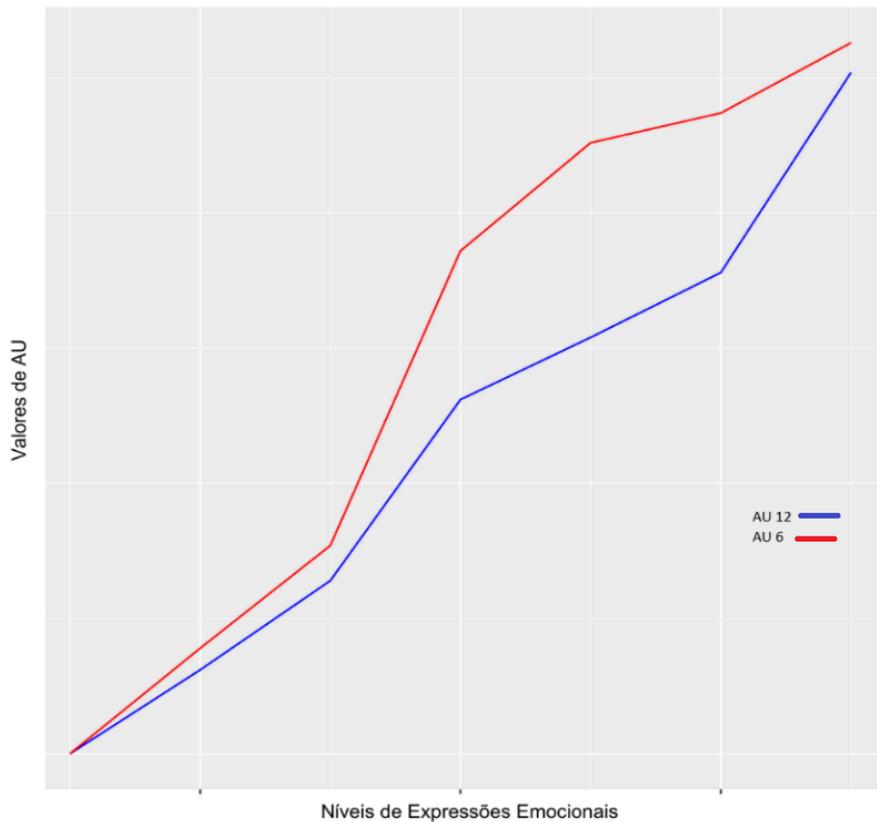
Primeiramente, o processamento no *OpenFace* por meio do comando *FaceLandmarkImg.exe*: a) extraiu os pontos de referência do rosto (ex. cantos da boca, sobrancelhas, etc); extraiu as AUs como estando ou não presentes; e c) forneceu um valor da AU que corresponde à sua intensidade. Estas informações foram distribuídas em um arquivo com dados separados por vírgula (csv). A segunda etapa consistiu em compilar estes dados em único banco e selecionar as imagens com níveis de intensidade diferentes para cada AU de cada expressão emocional no ambiente do *software* dedicado à análise estatística, o *Rstudio*.

Os critérios de inclusão para as imagens da composição do espectro emocional eram os seguintes: a) ter no mínimo três níveis de intensidade diferentes (menor, intermediário e maior) das AUs correspondentes à expressão emocional de interesse; b) os três níveis precisavam existir dentro de um conjunto de imagens de um único sujeito. Como um critério de exclusão, utilizamos a eliminação de indivíduos que apresentavam piscadas (AU45) em mais 10% das observações. Os níveis de intensidade mínimo e máximo das AUs de cada expressão emocional foram definidos a partir de quantiles. A intensidade mínima foi definida por valores abaixo de 10% nas AUs da expressão emocional analisada, enquanto a máxima foi composta por imagens com valores de AU acima do quantil de 90%, em outras palavras, os 10% maiores. Por fim, o nível intermediário correspondeu aos valores que estavam entre os dois níveis (entre 10% e 90%). As EFE classificadas como “Intermediárias” foram divididas em cinco partes iguais e dentro de cada subconjunto foi calculado e definido o rosto “médio”. Com o *OpenFace*, obtiveram-se 112 conjuntos de imagens de alegria e 84 conjuntos de nojo, cada conjunto composto por sete imagens de EFE com níveis crescentes de intensidade.

A terceira e última etapa dividiu-se em outras duas fases. De início, os pesquisadores criaram gráficos para cada expressão emocional com o intuito de verificar os seus níveis de intensidade, individualmente, para cada espectro construído no *OpenFace 2.0* e selecionar aqueles que apresentassem mais crescimento gradual (ver Figura 3).

### Figura 3

Exemplo de gráfico com as AUs 6 e 12 do espectro emocional de alegria

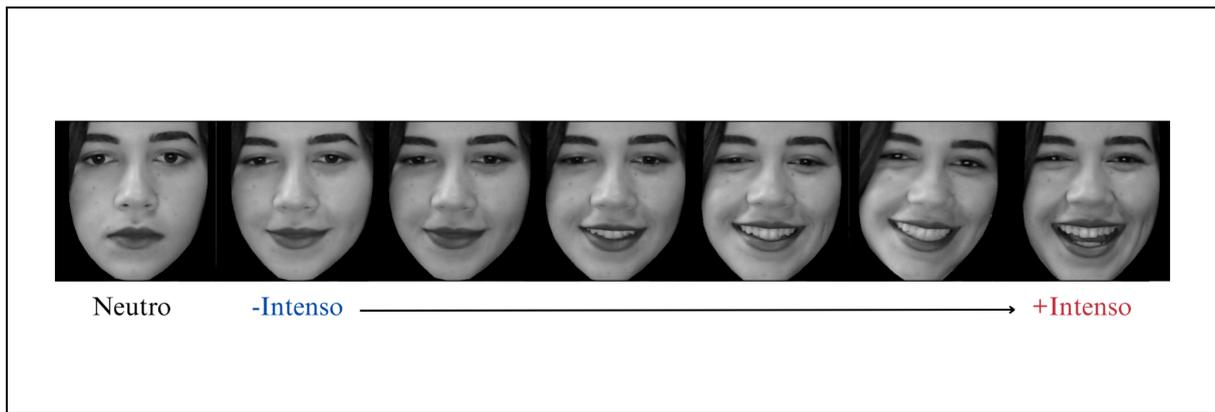


*Nota.* O próprio autor. No eixo X aparecem cada uma das 7 imagens pré-selecionadas e no eixo Y aparece a intensidade registrada das AUs 6 (cor vermelha) e 12 (cor azul) para cada uma das imagens.

Com os gráficos selecionados, a última etapa foi a de validação subjetiva, na qual dois pesquisadores independentes selecionaram os espectros com mais regularidade seguindo as recomendações de análise do FACS. Ao final de todo o processo, a tarefa da presente pesquisa é composta por 10 espectros emocionais de alegria e 10 de nojo, cada um com 7 rostos com diferentes níveis de intensidade emocional (ver Figura 4).

### Figura 4

*Espectro emocional*



*Nota.* Tejada et al. (2022). Exemplo de um dos espectros emocionais selecionados seguindo a metodologia supracitada. Na primeira imagem, se encontra o rosto de neutro, sendo que a intensidade da emoção expressada vai aumentando em cada uma das imagens até chegar à intensidade máxima na última imagem do canto direito.

### ***Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais (TDLREFE)***

Uma vez que o banco de imagens foi construído e validado, a etapa seguinte consistiu no desenvolvimento de um paradigma que permita avaliar o viés. Nesta pesquisa, o modelo de limiar subjetivo de Farell e Pelli (1999) foi utilizado como suporte para a criação de uma Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais (TDLREFE). Essa tarefa foi programada no construtor de estudos *Opensesame*, um *software* gratuito e com licença de código aberto, que está disponível em rede, junto a uma extensa documentação, no link: <https://osdoc.cogsci.nl/> (Mathôt et al., 2012). A TDLREFE é composta por ensaios. Em cada um deles, o participante pode determinar em qual imagem o rosto está “começando” ou “deixando” de expressar uma emoção.

Essas sequências vão ser compostas por fotografias da mesma pessoa expressando diferentes graus de uma mesma expressão, encontradas no banco de imagens de Tejada et al. (2020) e selecionadas seguindo o procedimento previamente descrito. Antes da exibição de cada uma das imagens, o participante verá uma cruz de fixação na tela durante 500ms. Logo após esse intervalo de tempo, um rosto é exibido em tela, momento no qual o participante precisará pressionar “s” ou “n” de acordo com o comando dado no início do ensaio. Caso o participante demore mais do que 1000ms, aparece um comando na tela para lembrar o objetivo daquele ensaio (ver Figura 5).

Haverá duas possíveis sequências para cada expressão: uma sequência na qual o participante deverá detectar a presença da expressão (sequência crescente) e uma sequência na qual deve detectar quando a expressão deixa de estar presente (sequência decrescente). Se

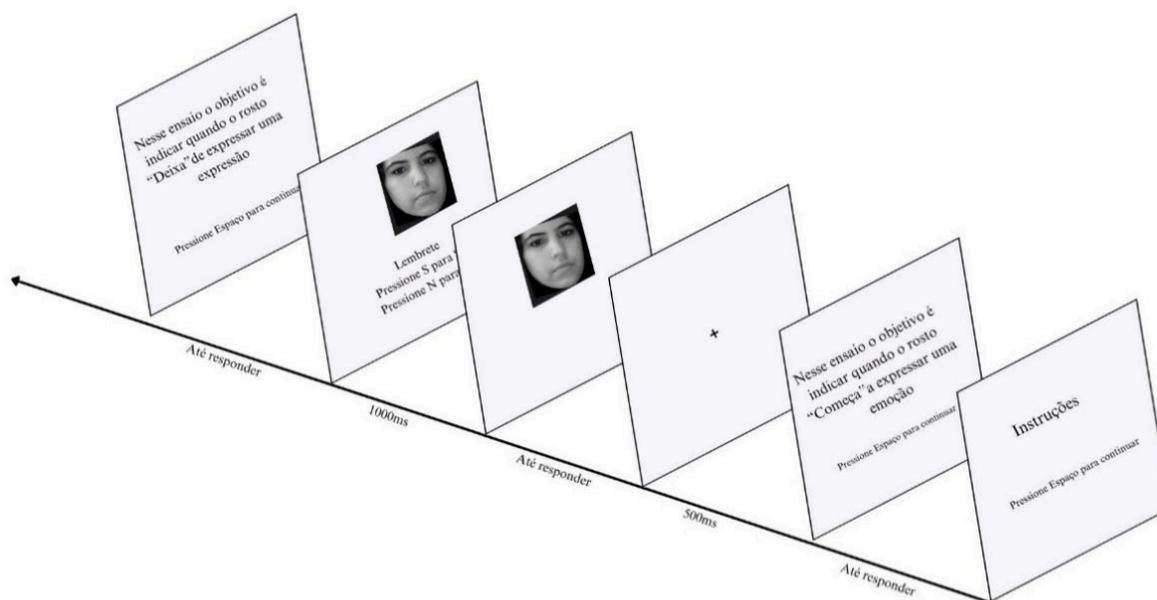
o participante detectar, a depender da sequência, será mostrado um rosto de uma pessoa completamente diferente que deverá seguir uma sequência oposta do anterior, isto é, se o primeiro estava em uma sequência crescente, a nova imagem deverá ser de uma sequência decrescente, e vice-versa. Por outro lado, quando não houver detecção, a imagem seguinte será da mesma pessoa, mas com uma intensidade da expressão que esteja indo na direção da sequência que está em vigor. Por exemplo, se for na sequência crescente, a imagem seguinte deverá ser da mesma expressão e do mesmo rosto, porém, com maior intensidade. No caso contrário, se for uma sequência decrescente, a próxima imagem deverá ser da mesma pessoa, expressando a mesma emoção, mas com uma intensidade menor.

O número de tentativas dependerá do desempenho de cada participante, pois é um método adaptativo que ajusta o número de tentativas segundo o desempenho do participante. Dessa maneira, o número de tentativas pode oscilar entre 20 (o número de rostos diferentes que serão apresentados) ou 140 (o número completo de estímulos que serão usados na pesquisa). Assim, o participante irá escolher as imagens nas quais os rostos “começam” ou “deixam” de expressar emoções.

A codificação dos valores foi estabelecida por ensaio. Os valores variam entre 0 e 8. De forma geral, as escolhas dos participantes são armazenadas conforme a intensidade da EFE escolhida naquele ensaio. O conjunto de sete imagens é configurado com intensidades crescentes entre 1 e 7. Em casos nos quais o ensaio é crescente e nenhuma EFE é detectada, inferimos que o participante foi extremamente insensível àquela expressão e atribuímos-lhe a pontuação 8. Nos casos em que o ensaio é decrescente e o participante passa por todas as imagens, entendemos que ele é extremamente sensível à EFE e atribuímos-lhe zero, de modo que a média das escolhas no ensaio formará o limiar do participante em relação à EFE de alegria e de nojo. Quanto maior o limiar, maior é a dificuldade em reconhecer àquela EFE.

## Figura 5

### *Ilustração da Tarefa de Determinação do Limiar de Reconhecimento de Expressões Faciais Emocionais (TDLREFE)*



*Nota.* O próprio autor. A imagem acima é uma ilustração da apresentação dos estímulos na tarefa e dos comandos de instrução para o participante, da direita para a esquerda. Na primeira tela, o participante é instruído sobre como deve responder à tarefa, que consistirá na apresentação de estímulos, dos comandos e da tomada de decisão. Na segunda tela, é revelado o comando daquele ensaio, que pode ser dois: indicar quando o rosto “começa” ou quando “deixa” de expressar algo e para fazer essa indicação o participante deve usar as teclas “S” para sim e “N” para não. No terceiro momento, durante 500ms, uma cruz de fixação é exibida e, em seguida, um rosto. Caso o participante demore mais que 1000ms, um lembrete aparece abaixo da imagem. Caso o participante pressione “N”, o ensaio continuará até a sétima imagem, e um novo ensaio iniciará com outro rosto em uma direção oposta à anterior. Caso o participante pressione “S” em qualquer uma das imagens entre a primeira e a sétima, o ensaio será encerrado, dando lugar a um novo rosto com o comando contrário.

## Procedimento

Neste trabalho, dois pesquisadores recrutaram os participantes que estavam aos arredores do LAMID. Uma vez que o estudante aceitava participar da pesquisa, ele era conduzido até a mesa de reuniões do laboratório. Nessa fase, um pesquisador explicava que a contribuição era voluntária, que o participante poderia desistir a qualquer momento sem prejuízos e que, quando finalizasse, não haveria compensação material, apenas o agradecimento da equipe de pesquisa. Em seguida, o pesquisador entregava duas versões do

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para leitura e assinatura (ou não) por parte do voluntário, assegurando-se de que ambas as vias, uma para o pesquisador e outra para o participante, estavam devidamente assinadas.

Após a leitura e assinatura do termo, o participante era conduzido até uma cabine com isolamento acústico, na qual realizava a tarefa de forma privada e sem ruídos externos. Dentro da cabine de coleta de dados, o pesquisador explicava a tarefa e orientava o participante a posicionar a mão próxima das teclas “S”, “N” e “Espaço”, que seriam utilizadas durante TDLREFE e a ler as instruções da tarefa com calma. Dizia-lhe que era para observar os rostos e avaliar quando o rosto “começava” ou “deixava” de expressar uma emoção. Acrescentava, ainda, que existiam duas ordens, crescente e decrescente, e que o participante deveria se atentar à ordem indicada antes do rosto aparecer. Além disso, o participante também era informado que após essa tarefa, o computador abriria o navegador automaticamente com instrumentos de autoavaliação, que, nesse caso, eram as Escalas de Ansiedade Social (SIAS-6; SPS-6), Empatia (EBE) e Alexitimia (TAS-26).

Depois da preparação da tarefa, o pesquisador enfatizava que poderia ser chamado para dúvidas e eventuais problemas com a tarefa ou com o próprio participante e deixava a cabine com a porta fechada. Ao final da tarefa, o pesquisador agradecia ao participante por sua colaboração, liberando-o do local. Os dados da tarefa eram salvos automaticamente pelo sistema assim que o participante encerrava a tarefa.

### **Cuidados éticos**

Os riscos que este estudo apresentou aos participantes foram considerados baixos e envolveram cansaço e fadiga mental devido à demanda cognitiva requerida para responder à tarefa, que teve uma média de duração de 20 minutos. Durante o estudo, foram utilizados instrumentos para avaliação de afetos e de ansiedade social, os quais, em alguns casos, podem ter causado desconforto ou ansiedade nos participantes. A tarefa de avaliação de rostos envolveu a simples escolha entre opções para descrever estados emocionais, porém pode ter causado algum desconforto ou aborrecimento devido à sua duração.

A equipe responsável disponibilizou meios de contato para todos os participantes a fim de realizar esclarecimentos ou encaminhamentos considerando as possibilidades de casos de desconforto ou de outras demandas durante ou após o procedimento. Em caso de qualquer dano emocional, o pesquisador responsável, que é psicólogo clínico (José Thiago Dantas Costa, CRP19/IP-004658), ofereceu a possibilidade atendimento emergencial gratuito, com

orientação e encaminhado do participante para serviços de assistência em saúde mental adequados à sua realidade, seja de forma presencial em regiões próximas à sua residência, seja de forma *on-line*. Entre as alternativas oferecidas estiveram o atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS), Clínicas-Escola de Psicologia na Cidade de Aracaju, Clínicas-Escola remotas como a do Instituto Brasileiro de Análise do Comportamento, plataformas de atendimento *on-line* por valor social e uma lista de psicólogos clínicos formados na Universidade Federal de Sergipe que oferecem vagas para atendimento social e voluntário, tanto *on-line* quanto presencial.

Como toda pesquisa realizada com dados, existiu o risco de quebra de sigilo. No entanto, medidas foram adotadas para minimizar essa possibilidade, como a não coleta de informações pessoais sensíveis (como nome, endereço ou CPF) e a ausência de necessidade de login com e-mail. Embora os resultados da pesquisa possam ser publicados em revistas científicas, os dados dos participantes serão apresentados de forma agrupada, inviabilizando a identificação individual. Como estratégia adicional de segurança, os dados foram armazenados temporariamente no servidor do Condomínio de Laboratório LAMIDE da UFS, transferidos semanalmente para um disco rígido externo desconectado da internet, e os registros na “nuvem” foram eliminados.

A curto prazo, os participantes puderam se beneficiar ao contribuir com um trabalho da área da psicologia clínica, cientes de que sua colaboração auxiliaria na investigação sobre as características mais relevantes no julgamento de expressões faciais emocionais (EFEs) de terceiros. Além disso, os participantes tiveram a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre pesquisas em psicologia e o uso de algoritmos em diferentes contextos do dia a dia, além de desenvolver uma maior conscientização sobre percepção e julgamento de EFEs, uma habilidade essencial para as interações sociais. Por sua vez, este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFS, sob o CAAE nº 71034223.0.0000.5546, por meio do parecer consubstanciado nº 6.427.724.

### **Análise de dados**

A análise dos dados realizou-se com o *software RStudio*, versão 2024.12.0. Os dados foram preparados e processados antes da modelagem. Inicialmente, foram feitas análises descritivas e de frequência com intuito de avaliar os dados dos participantes (ver Tabela 1 e Tabela 2). Para investigar os fatores relacionados à variável dependente, aplicou-se um

Modelo de Regressão Linear com o método de seleção de variáveis “*backward*” (retroativo), que é uma técnica que elimina iterativamente as variáveis menos significativas do modelo inicial até alcançar um conjunto otimizado de preditores. Esse método foi escolhido devido à sua eficiência em diminuir o modelo para um conjunto mínimo de variáveis explicativas, o que promove uma maior parcimônia e simplicidade na interpretação dos resultados, sem comprometer a robustez do ajuste.

Além da variável dependente – o Limiar para cada EFE e Tempo de Resposta para cada EFE – o modelo inicial contava sempre com sete variáveis independentes: Ansiedade Social, Empatia Geral, Empatia Positiva, Empatia Negativa, Alexitimia Geral, Alexitimia Positiva e Alexitimia Negativa.

$$lm(\text{formula} = \text{Limiar Expressão } X \text{ ou Tempo de Resposta } X \sim \text{Ansiedade Social} + \text{Empatia Geral} + \text{Empatia Positiva} + \text{Empatia Negativa} + \text{Alexitimia Geral} + \text{Alexitimia Positiva} + \text{Alexitimia Negativa}.$$

## Resultados

### Descrição dos participantes

Esta pesquisa contou com a colaboração de 62 voluntários, todos estudantes da Universidade Federal de Sergipe (ver Tabela 2). A média de idade dos participantes foi de aproximadamente 21 anos (DP=3.41). A ligeira maioria dos participantes foi do sexo masculino (56%), e a maior parte dos voluntários declararam-se heterossexuais. Outra característica da amostra é que a maior parte dos indivíduos possuíam uma renda familiar superior a 3 salários mínimos. Como é de se esperar, cerca de 3/4 dos participantes estavam cursando a graduação.

**Tabela 2**

*Frequências*

VARIÁVEL	CATEGORIA	N	% TOTAL
Sexo	Masculino	35	56.5
	Feminino	27	43.5
Orientação Sexual	Bissexual	15	24.2
	Heterossexual	36	58.1

Homossexual	6	9.7
Outros	5	8.1

VARIÁVEL	CATEGORIA	N	% TOTAL
Renda	Menos de 2 salários	7	11.3
	Entre 2 e 3 salários	33	35.5
	Mais de 3 salários	22	53.2
Ocupação	Desempregado	1	1.6
	Estuda	41	66.1
	Estuda e trabalha	20	32.3
Escolaridade	Ensino Médio Completo	10	16.1
	Superior Incompleto	47	75.8
	Superior Completo	0	0
	Pós Graduação Incompleta	4	6.5
	Pós Graduação Completa	1	1.6

Os participantes pontuaram 2,58 (DP = 0,858) nas escalas SPS-6 e SIAS-6. Em relação à medida de empatia (EBE), os participantes obtiveram médias de 3,53 (DP = 0,451), com pontuações mais altas para EBE negativa (M = 4,08, DP = 0,613) do que para EBE positiva (M = 3,29, DP = 0,498) (ver Tabela 3). No tempo de resposta para expressões faciais, a média foi de 3373 ms (DP = 1489 ms) para expressões faciais de alegria (TREFEA) e 3494 ms (DP = 1827 ms) para expressões negativas (TREFEN).

**Tabela 3**

*Estatísticas Descritivas*

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO
Idade	21.4	3.41	18	33
SPS-6 e SIAS-6	2.58	0.858	1.08	4.83
EBE	3.53	0.451	2.40	4.35
EBE (+)	3.29	0.498	1.79	4.21
EBE (-)	4.08	0.613	2.5	5.0
TAS-26	2.77	0.394	1.81	3.42
TAS-26 (+)	2.77	0.611	1.27	4.20
TAS-26 (-)	2.64	0.487	1.50	3.70

LREFEA	3.54	0.916	1.4	4.90
LREFEN	3.77	0.838	1.60	5.75
TREFEA	3373 ms	1489 ms	847 ms	6943 ms
VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO
TREFEN	3494 ms	1827 ms	1174 ms	10700 ms

## Modelos lineares

### *Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Alegria (LREFEA)*

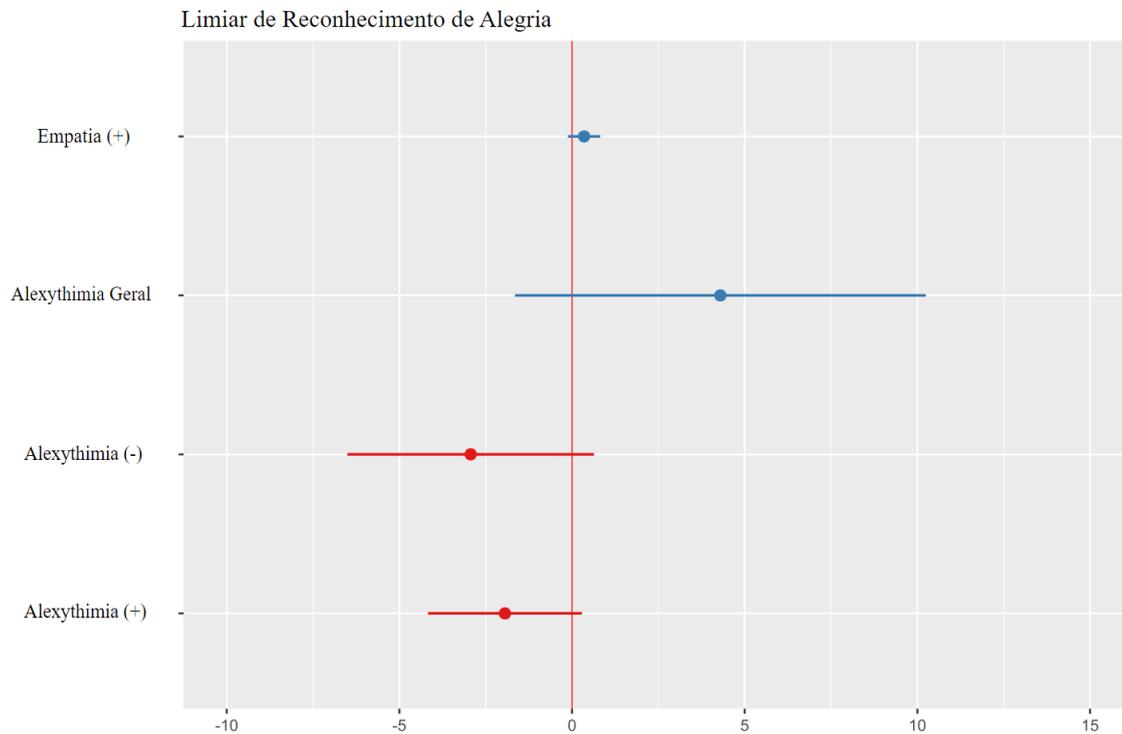
Com o objetivo de identificar as variáveis que explicam o Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Alegria (LREFEA), testamos um modelo de regressão linear com a técnica de eliminação *backward*, que remove progressivamente as variáveis menos significativas.

O modelo final de regressão ajustado mostrou-se significativo ( $F(4, 57) = 3.37$ ,  $p = 0.01521$ ), no entanto, individualmente nenhuma das medidas das variáveis preditoras mostraram significância estatística (ver Figura 6). Em conjunto esses dados sugerem que as variáveis preditoras, neste caso sintomas de Alexitimia e Empatia Positiva, explicam uma parte significativa do LRF ( $R^2=0.1913$ ). É importante mencionar, que o  $R^2$  ajustado foi pequeno (0.1345), o que demonstra que embora o modelo tenha significância estatística, ele explica uma proporção pequena da variação no LREFEA. O  $R^2$  ajustado é um valor que penaliza a inclusão de variáveis que não melhoram substancialmente o modelo, em outros termos, ele corrige o  $R^2$  tradicional que sempre aumenta com a inclusão de variáveis ao modelo.

$$lm(formula = LREFEA \sim Empatia\ Positiva + Alexitimia\ Geral + Alexitimia\ Positiva + Alexitimia\ Negativa)$$

**Figura 6**

*Modelo Linear Ajustado de Limiar de Reconhecimento de Alegria*



*Nota.* A significância estatística pode ser representada visualmente no gráfico pela distância entre a linha horizontal (que representa o intervalo de confiança) e o ponto central do intercepto (neste caso, a linha vermelha vertical em 0). Se o intervalo de confiança não cruza o intercepto, significa que o resultado é estatisticamente significativo ao nível escolhido (95%).

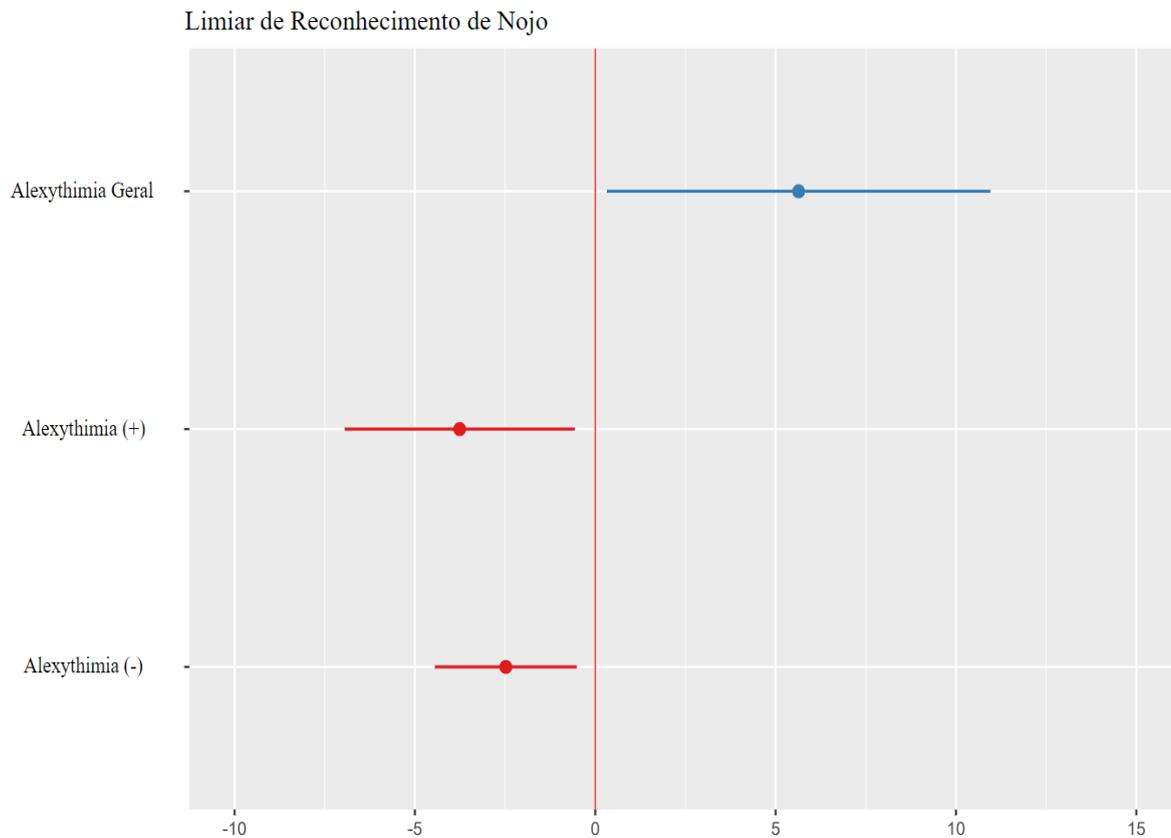
***Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Nojo (LREFEN)***

Outro modelo de regressão foi ajustado para investigar a relação entre o Limiar de Reconhecimento da Expressão Facial Emocional de Nojo (LREFEN) e a) Empatia Positiva, b) Alexitimia Geral c) Alexitimia Positiva e d) Alexitimia Negativa. Assim como anteriormente, o modelo ajustado foi estatisticamente significativo ( $F(4, 57) = 3.587$ ,  $p = 0.01119$ ) e explica 20% da variação do LREFEN ( $R^2 = 0.2011$ ). Por sua vez, o  $R^2$  ajustado foi de 14,5%, o que indica que o modelo explica de forma fraca a variação no LREFEN. Individualmente, as variáveis de Alexitimia se destacaram, com a Alexitimia Geral se relacionando positivamente com o LREFEN ( $\beta = 5.43$ ;  $p = 0.0491$ ), enquanto as variáveis Alexitimia Positiva ( $\beta = -2.244$ ,  $p = 0.028742$ ) e Alexitimia Negativa ( $\beta = -2.343$ ,  $p = 0.0226$ ) apresentaram associações negativas significativas com o LREFEN (ver Figura 7).

$$lm(formula = LREFEN \sim Alexitimia\ Geral + Alexitimia\ Positiva + Alexitimia\ Negativa)$$

## Figura 7

### Modelo Linear Ajustado de Limiar de Reconhecimento de Nojo



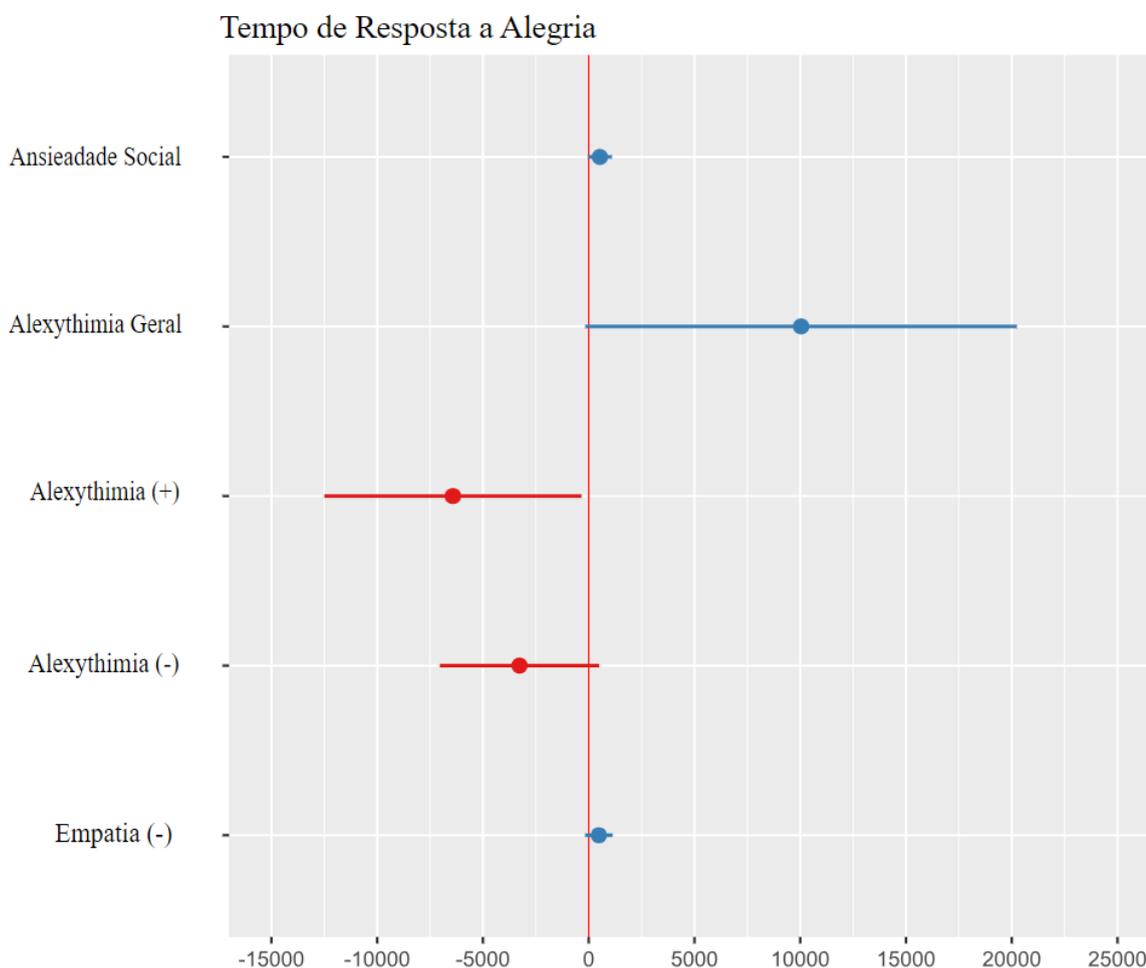
### Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Alegria (TREFEA)

O modelo de regressão linear ajustado para prever o Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Alegria (TREFEA) tendo como variáveis a Ansiedade Social, Alexitimia Geral, Alexitimia Positiva e Alexitimia Negativa não foi significativo ( $F(4, 57) = 1.739$ ,  $p = 0.154$ ). Por conseguinte, individualmente, nenhuma das variáveis mostrou uma relação significativa com essa variável dependente (ver Figura 8).

$$lm(formula = TREFEA \sim + Ansiedade\ Social + Alexitimia\ Geral + Alexitimia\ Positiva + Alexitimia\ Negativa + Empatia\ Negativa)$$

**Figura 8**

*Modelo Linear Ajustado de Tempo de Resposta a Alegria*



***Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Nojo (TREFEN)***

Por último, um modelo de regressão linear foi ajustado para investigar a relação entre Tempo de Resposta à Expressão Facial Emocional de Nojo (TREFEN) e a) Ansiedade Social, b) Empatia, c) Alexitimia Geral e d) Alexitimia Positiva. Como resultado, o modelo mostrou-se estatisticamente significativo ( $F(5, 56) = 4.611, p = 0.00136$ ), predizendo de modo aproximado 30% da variação em TREFEN, conforme indicado pelo  $R^2$ . Desta vez, o  $R^2$  ajustado (0.2284) sugeriu que o modelo engloba de forma relevante a variabilidade dos dados.

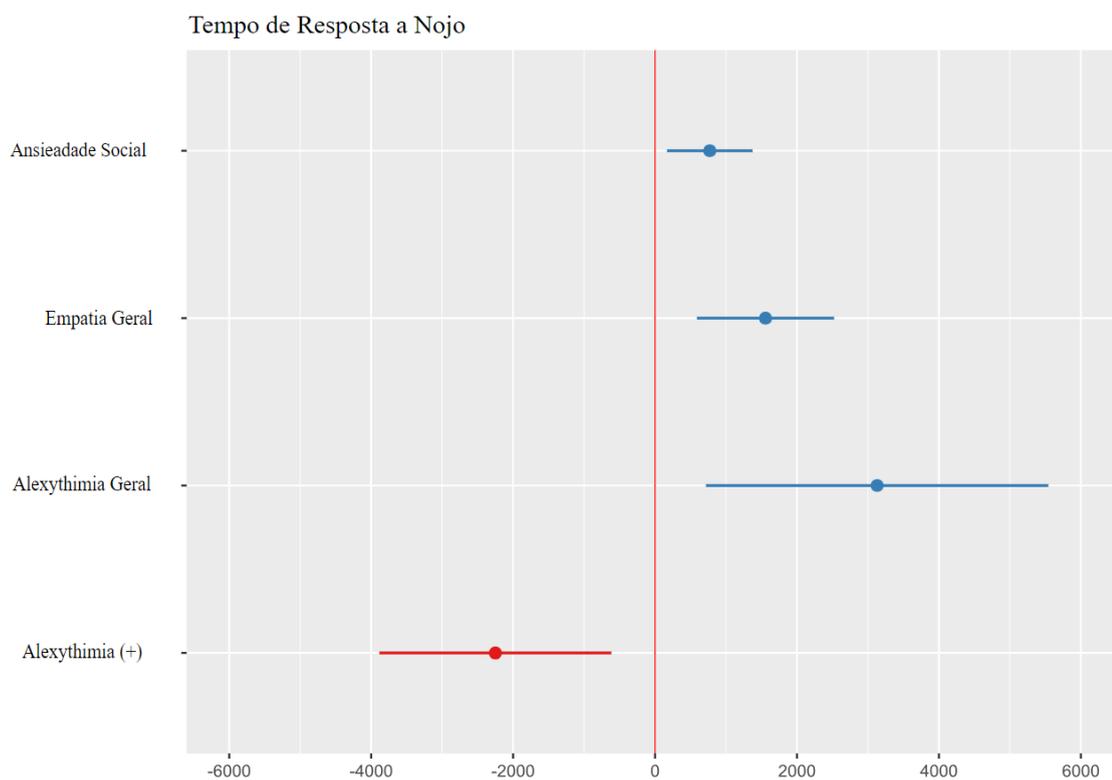
Como esperado, de forma individual, a Ansiedade Social apresentou uma associação positiva com o TREFEN, sugerindo que pessoas com mais sintomas tendem a ter um tempo de resposta maior que outros indivíduos com menos sintomas ( $\beta = 720.8, p = 0.01842$ ). A

Empatia Geral também se relacionou de forma positiva com o TREFEN, o que indica que pessoas com mais empatia tendem a apresentar um TREFEN maior do que outros indivíduos que possuem menos comportamentos empáticos ( $\beta = 1568.8$ ,  $p = 0.00161$ ). A medida de Alexitimia Geral também foi associada positivamente ao TREFEN, o que indica que o aumento nos sintomas de Alexitimia está relacionado ao aumento do TREFEN ( $\beta = 3282.3$ ,  $p = 0.00756$ ) (ver Figura 9). Já a Alexitimia Positiva, que mede unicamente a presença de sintomas dessa condição, se relacionou negativamente com o TREFEN.

$$lm(formula = TREFEN \sim + Ansiedade\ Social + Empatia\ Geral + Alexitimia\ Geral + Alexitimia\ Positiva)$$

**Figura 9**

*Modelo Linear Ajustado de Tempo de Resposta a Nojo*



## Discussão

### Ansiedade Social

Ao contrário do que esperávamos, os modelos lineares mostraram que não houve relação entre o LDREFE e os sintomas de TAS tanto no LREFEA quanto no LREFEN. Esse

resultado contrasta com uma parte significativa da literatura sobre o assunto, na qual pessoas com TAS tendem a ser menos sensíveis às EFEs de alegria (Silvia et al., 2006; Richards et al., 2002; Yoon et al., 2014) e mais sensíveis às EFEs de nojo (Gutiérrez-García et al., 2017; Rawdon et al., 2018; Azoulay et al., 2020). No entanto, esses resultados não estão isolados. Com respeito ao LREFEA, Richards et al. (2002) mostraram que não houve diferença entre pessoas com TAS e pessoas saudáveis no VCR dessa emoção. Sobre a LREFEA, Philippot e Douilliez (2005), ao comparar participantes com TAS e participantes controle saudáveis, tiveram achados semelhantes. Esses autores ainda levantaram a hipótese de que o VCR é um fenômeno explícito – um processo em que indivíduo responde conscientemente ao estímulo – e que pode não ser apropriado para avaliar TAS. Tarefas de paradigma implícito – aqueles onde o indivíduo não possui tempo livre para responder – são alternativas mais pertinentes segundo os autores.

Com respeito ao TR, o modelo ajustado para prever o TREFEA não foi significativo. Esse resultado sugere que as variáveis analisadas – Ansiedade Social e Alexitimia – podem não desempenhar um papel relevante no tempo de resposta para reconhecimento de emoções positivas, como a alegria. Embora decepcionante, esse resultado é informativo, pois aponta para a necessidade de incluir outras variáveis na configuração das tarefas – como a limitação do tempo de resposta, características cognitivas (atenção e memória de trabalho), culturais ou contextuais, que podem influenciar o tempo necessário para processar emoções positivas.

Por fim, o modelo ajustado para explicar o TREFEN foi significativo e, particularmente, foi o único a destacar o TAS entre os fatores influentes. Neste caso, participantes com níveis mais elevados de TAS demoraram mais para tomar decisões sobre as EFEs apresentadas na tela. Esse resultado reforça a literatura existente sobre Viés de Atenção à Ameaça (VAA), que destacam que pessoas com TAS tendem a fixar sua atenção em EFEs negativas (Lazarov et al., 2016; Lazarov et al., 2021). Está de acordo, também, com os modelos psicopatológicos clássicos (Clark e Wells, 1995; Rapee e Heimberg, 1997) que afirmam que a atenção e a fixação em rostos e outros aspectos potencialmente negativos das relações interpessoais são alguns dos principais fatores na manutenção da esquiva nas interações sociais presente no TAS.

## **Alexitimia**

A presença mais constante nos modelos foi a da Alexitimia, que apresentou uma associação positiva com a medida de LREFEN e de TREFEN. Isso sugere que pessoas com níveis mais elevados de Alexythimia Geral possuem maior dificuldade em perceber nuances das EFEs de nojo (LREFEN) e apresentam uma demora maior para realizar o reconhecimento dessa expressão (TREFEN), algo que é sustentado na literatura (Fujiwara et al., 2017; Scarpazza, 1985). O mesmo não se repetiu na LREFEA e TREFEA, que mediam o limiar e o tempo de resposta da emoção de alegria. Isso é algo que questiona um saber relativamente consolidado da Alexitimia e do campo das EFEs, uma vez que a maior parte das pesquisas apontam que pessoas com essa condição não apresentam vieses no reconhecimento das EFEs ao considerar sua valência, mas, sim, déficits gerais no reconhecimento de todas as EFEs (Di Tella et al., 2020; Grynberg et al., 2012; Prkachin et al., 2009). Dessa forma, estudos posteriores poderiam investigar mais profundamente essa relação por meio do paradigma do limiar subjetivo. Seria fundamental relacioná-lo com outras medidas de Alexitimia já consolidadas, como medidas clínicas e outras tarefas de reconhecimento de EFEs.

## **Empatia**

A medida de empatia (Empatia Geral), mostrou-se significativa apenas ao ser associada ao TREFEN, com uma relação positiva. Esse achado indica que indivíduos mais empáticos tendem a apresentar tempos de resposta mais longos ao reconhecer a EEf de nojo. Esse dado diverge da maioria da literatura, na qual pessoas com mais empatia apresentam a tendência de reconhecer mais cedo EFEs independentemente de serem positivas ou negativas (Chikovani et al., 2015; Kosonogov et al., 2015). Uma explicação possível para isso é que indivíduos mais empáticos podem se engajar em um processo de nível cognitivo mais profundo antes de emitir uma resposta sobre a EFEs em sua frente. Isso é algo que pode ser explorado em pesquisas posteriores que poderiam investigar a relação entre o limiar e as dimensões cognitivas e emocionais da empatia.

## **Contribuições do estudo**

A principal contribuição deste estudo é o fato dele ter desenvolvido uma medida de limiar subjetivo de fácil aplicação para a investigação do reconhecimento de EFEs em diferentes contextos, especialmente para medir Alexitimia. Em pesquisas com crianças de idade escolar, por exemplo, tarefas comportamentais são conhecidas por serem pouco

palatáveis, enquanto o método demonstrado nesta pesquisa é objetivo e simples, podendo ser reproduzido em *tablets* e *smartphones*. Uma outra contribuição, desta vez para o campo acadêmico, foi o desenvolvimento de uma TDLREFE composta por espectros emocionais, nos quais existem apenas imagens autênticas, distribuídas a partir de um método objetivo e replicável. Essa contribuição pode ser de enorme vantagem, uma vez que, no campo da pesquisa de reconhecimento de EFEs, os pesquisadores utilizam apenas imagens transformadas para formar gradientes emocionais. Por fim, uma última vantagem diz respeito ao aspecto cultural. Os bancos de imagem disponíveis para realizar procedimentos de construção de espectros emocionais são quase todos de origem euroamericana (Nim Sitim, por exemplo) e são pouco familiares em países latinos e de outras culturas. Com o código proveniente deste estudo e em posse de um banco de imagens próprio, os pesquisadores podem construir seus próprios bancos de espectros emocionais.

### **Limitações**

De modo geral, o instrumento TDLREFE não foi sensível à condição do TAS. Mesmo assim, a sugestão de que ela funciona ainda não pode ser descartada. Uma das razões para isso, é que, provavelmente, este é o primeiro estudo que utiliza a medida de limiar subjetivo com EFEs no contexto do TAS. O segundo motivo é que os dados apresentados nesta pesquisa são provenientes de uma amostra não-clínica. Em amostras assim, a gravidade dos sintomas psicológicos, como Alexitimia, Empatia e Ansiedade Social, é reduzida em comparação com amostras clínicas. Essa restrição na variabilidade e o pequeno tamanho da amostra ( $n=62$ ) podem diminuir a força das associações entre as variáveis preditoras e os limiares ou tempos de resposta ao reconhecimento das EFEs. Uma outra limitação, também decorrente da amostra, é que ela é composta apenas por universitários, o que descredibiliza a sua generalização.

A opção de utilizar apenas medidas de autorrelato também é outro fator que pode ter influenciado nos resultados. Esse tipo de medida costuma apresentar problemas a respeito de desejabilidade social, nos quais os participantes selecionam suas respostas conforme o que eles imaginam que seja esperado na tarefa. Por fim, embora as associações observadas entre Alexitimia e as variáveis dos limiares subjetivos sejam significativas, é importante reconhecer as limitações do modelo estatístico. O  $R^2$  ajustado baixo em alguns modelos indica que a Alexitimia, embora relevante, prevê apenas uma parte da variação dos dados.

## **Pesquisas futuras**

Investigações futuras podem incluir na metodologia uma seleção de participantes clínicos tanto do TAS quanto de outras condições que frequentemente se associam com vieses e déficits no reconhecimento de EFEs, como o TDM, (Penton-Voak et al., 2012) e Esquizofrenia (Gaebel & Wölwer, 1992). Uma outra questão que pode ser discutida com pesquisas posteriores é a implementação de *feedbacks* (correto ou incorreto) no momento em que os participantes respondem à EFE. Treinos assim podem diminuir vieses e favorecer interações sociais em grupos clínicos que sofrem com esse aspecto da experiência humana. Sugerimos também um ajuste simples: avaliar aspectos mais qualitativos da experiência do indivíduo com EFEs, por exemplo, avaliar qual a chance do participante interagir socialmente com esse estímulo. Outras tarefas mais complexas também podem ser exploradas, por exemplo, elaborar estímulos dinâmicos com diferentes intensidades e comparar sua medição com tarefas convencionais de reconhecimento de EFEs. Por último, estudos transculturais são muito bem-vindos, uma vez que podem apontar fenômenos variáveis e invariáveis entre culturas.

## **Conclusão**

Este trabalho explorou a relação de limiares (LREFEA e LREFEN) e de tempos de resposta no reconhecimento (TREFEA e TREFEN) de EFEs com desfechos psicológicos, como TAS, Alexitimia e Empatia. Os achados sugerem que, embora a TDLREFE em termos de limiar não tenha se associado ao TAS, ela mostrou uma relação significativa com Alexitimia no que diz respeito ao tempo de resposta e ao reconhecimento das EFEs de nojo. Pela primeira vez, uma medida de limiar subjetivo para EFEs foi empregada no contexto da investigação do TAS, da Alexitimia e da Empatia. Essa medida oferece vantagens em comparação com outros instrumentos, não somente por seu caráter adaptativo, mas, sobretudo pela facilidade de utilização, o que possibilita a sua aplicação tanto em adultos quanto em crianças com idade escolar.

Além disso, esta pesquisa trouxe contribuições com metodologias importantes ao revelar um paradigma simples, objetivo e adaptativo para medir limiares subjetivos de reconhecimento de EFEs e ao b) fornecer um *script* capaz de gerar bancos de expressões emocionais em diferentes intensidades. Apesar das limitações, a saber: a ausência de participantes clínicos e o uso exclusivo de medidas de autorrelato, o estudo faz sugestões promissoras para empreendimentos futuros. A inclusão de amostras clínicas, a

implementação de *feedbacks* e a exploração de estímulos dinâmicos podem ajudar a refinar o modelo e ampliar sua aplicabilidade. Ademais, estudos transculturais poderão esclarecer os aspectos variáveis e invariáveis do reconhecimento de EFEs em diferentes contextos.

### Referências

- Azoulay, R., Berger, U., Keshet, H., Niedenthal, P. M., & Gilboa-Schechtman, E. (2020). Social anxiety and the interpretation of morphed facial expressions following exclusion and inclusion. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 66, 101511. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2019.101511>
- Baltrušaitis, T., Robinson, P., & Morency, L.-P. (2016). *OpenFace*: An open source facial behavior analysis toolkit. 2016 *IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)*, 1–10. <https://doi.org/10.1109/WACV.2016.7477553>
- Cheong, J. H., Jolly, E., Xie, T., Byrne, S., Kenney, M., & Chang, L. J. (2023). Py-Feat: Python Facial Expression Analysis Toolbox. *Affective Science*, 4(4), 781–796. <https://doi.org/10.1007/s42761-023-00191-4>
- Chikovani, G., Babuadze, L., Iashvili, N., Gvalia, T., & Surguladze, S. (2015). Empathy costs: Negative emotional bias in high sympathisers. *Psychiatry Research*, 229(1–2), 340–346. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.001>
- Christensen, I., Wagner, H., & Halliday, M. (2019). Psychophysics. Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science. <https://doi.org/10.4135/9781483346274.n263>.
- Dantas, T (em preparação). Estudo I – Avaliação de Viés no Reconhecimento de Emoções na Ansiedade Social: Revisão Sistemática (Mestrado). Desenvolvimento de uma tarefa para discriminar a capacidade de detecção de expressões faciais. Universidade Federal de Sergipe.
- Di Tella, M., Adenzato, M., Catumur, C., Miti, F., Castelli, L., & Ardito, R. B. (2020). The role of Alexitimia in social cognition: Evidence from a non-clinical population. *Journal of Affective Disorders*, 273, 482–492. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.012>
- Dulay, J., Poltoratski, S., Hartmann, T., Anthony, S. E., & Scheirer, W. J. (2022). *Guiding Machine Perception with Psychophysics* (Versão 1). arXiv. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2207.02241>
- Ekman, P. (1992). Facial expressions of emotion: An old controversy and new findings. *Biological Sciences*.

- Ekman, P. (2002). The facial action coding system. *Research Nexus eBook*.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6(3–4), 169–200. <https://doi.org/10.1080/02699939208411068>
- Ekman, P., & Friesen, W. (1978). Facial action coding system. *Psychologists Press*.
- Farrell, B., & Pelli, D. (1999). Psychophysical methods, or how to measure a threshold, and why. Em *Vision Research: A Practical Guide to Laboratory Methods*. Oxford University Press. <http://psych.nyu.edu/pelli/>
- Freitas-Magalhães, A. (2020). Facial Action Coding System 3.0-Manual de Codificação Científica da Face Humana. *Leya*.
- Fujiwara, E., Kube, V. L., Rochman, D., Macrae-Korobkov, A. K., Peynenburg, V., & The University of Alberta Hospital Eating Disorder Program. (2017). Visual Attention to Ambiguous Emotional Faces in Eating Disorders: Role of Alexitimia. *European Eating Disorders Review*, 25(6), 451–460. <https://doi.org/10.1002/erv.2535>
- Gaebel, W., & Wölwer, W. (1992). Facial expression and emotional face recognition in schizophrenia and depression. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 242(1), 46–52. <https://doi.org/10.1007/BF02190342>
- Griffiths, S., Jarrold, C., Penton-Voak, I. S., & Munafò, M. R. (2015). Feedback training induces a bias for detecting happiness or fear in facial expressions that generalises to a novel task. *Psychiatry Research*, 230(3), 951–957. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.11.007>
- Griffiths, S., Jarrold, C., Penton-Voak, I. S., Woods, A. T., Skinner, A. L., & Munafò, M. R. (2019). Impaired Recognition of Basic Emotions from Facial Expressions in Young People with Autism Spectrum Disorder: Assessing the Importance of Expression Intensity. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(7), 2768–2778. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3091-7>
- Grynberg, D., Chang, B., Corneille, O., Maurage, P., Vermeulen, N., Berthoz, S., & Luminet, O. (2012). Alexitimia and the Processing of Emotional Facial Expressions (EFEs): Systematic Review, Unanswered Questions and Further Perspectives. *PLoS ONE*, 7(8), e42429. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0042429>
- Gutiérrez-García, A., & Calvo, M. G. (2017). Social anxiety and threat-related interpretation of dynamic facial expressions: Sensitivity and response bias. *Personality and Individual Differences*, 107, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.11.025>

- Heinze, G., Wallisch, C., & Dunkler, D. (2018). Variable selection – A review and recommendations for the practicing statistician. *Biometrical Journal*, 60(3), 431–449. <https://doi.org/10.1002/bimj.20170006>
- Ishii, L. E. Nellis, J. C. Boahene, K. D., Byrne, P., & Ishii, M. (2018). The Importance and Psychology of Facial Expression. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 51(6), 1011–1017. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.07.001>
- Kerestes, R., Labuschagne, I., Croft, R. J., O’Neill, B. V., Bhagwagar, Z., Phan, K. L., & Nathan, P. J. (2009). Evidence for modulation of facial emotional processing bias during emotional expression decoding by serotonergic and noradrenergic antidepressants: An event-related potential (ERP) study. *Psychopharmacology*, 202(4), 621–634. <https://doi.org/10.1007/s00213-008-1340-3>
- Kosonogov, V., Titova, A., & Vorobyeva, E. (2015). Empathy, but not Mimicry Restriction, Influences the Recognition of Change in Emotional Facial Expressions. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68(10), 2106–2115. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1009476>
- Küster, D., Krumhuber, E. G., Steinert, L., Ahuja, A., Baker, M., & Schultz, T. (2020). Opportunities and challenges for using automatic human affect analysis in consumer research. *Frontiers in neuroscience*, 14, 400.
- Lazarov, A., Basel, D., Dolan, S., Dillon, D. G., Pizzagalli, D. A., & Schneier, F. R. (2021). Increased attention allocation to socially threatening faces in social anxiety disorder: A replication study. *Journal of Affective Disorders*, 290, 169–177. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.04.063>
- Lazarov, A., Abend, R., & Bar-Haim, Y. (2016). Social anxiety is related to increased dwell time on socially threatening faces. *Journal of Affective Disorders*, 193, 282–288. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.01.007>
- Marneweck, M., Loftus, A., & Hammond, G. (2013). Psychophysical Measures of Sensitivity to Facial Expression of Emotion. *Frontiers in Psychology*, 4. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00063>
- Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J. (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314–324. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0168-7>
- McNally, R. J., Enock, P. M., Tsai, C., & Tousian, M. (2013). Attention bias modification for reducing speech anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 51(12), 882–888. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.10.001> Mathôt, S., Schreij, D., & Theeuwes, J.

- (2012). OpenSesame: An open-source, graphical experiment builder for the social sciences. *Behavior Research Methods*, 44(2), 314–324.  
<https://doi.org/10.3758/s13428-011-0168-7>
- Mei, G., Li, Y., Chen, S., Cen, M., & Bao, M. (2020). Lower recognition thresholds for sad facial expressions in subthreshold depression: A longitudinal study. *Psychiatry Research*, 294, 113499. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113499>
- Pan, D., Wang, Y., Lei, Z., Wang, Y., & Li, X. (2019). The altered early components and the decisive later process underlying attention bias modification in social anxiety: Evidence from event-related potentials. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 14(12), 1307–1316. <https://doi.org/10.1093/scan/nsz098>
- Penton-Voak, I. S., Bate, H., Lewis, G., & Munafò, M. R. (2012). Effects of emotion perception training on mood in undergraduate students: Randomised controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 201(1), 71–72.  
<https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.107086>
- Philippot, P., & Douilliez, C. (2005). Social phobics do not misinterpret facial expression of emotion. *Behaviour Research and Therapy*, 43(5), 639–652.  
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.05.005>
- Prado, B. G. L., Siquara, G. M. (2023). Translation and Evidence of Validity of the Basic Empathy Scale. *Psicologia - Teoria e Prática*, 25(2).  
<https://doi.org/10.5935/1980-6906/ePTPPA14712.en>
- Prkachin, G. C., Casey, C., & Prkachin, K. M. (2009). Alexitimia and perception of facial expressions of emotion. *Personality and Individual Differences*, 46(4), 412–417.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.11.010>
- Prince, E., Martin, K., & Messinger, D. (2015). Sistema de Codificação de Ação Facial. .  
<https://doi.org/10.4135/9781483381411.n178>.
- Psychophysics. (2016). Em H. L. Miller, *The SAGE Encyclopedia of Theory in Psychology*. SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781483346274.n263>
- Ramos, M. D. M., Cerqueira-Santos, E. (2021). Ansiedade social: Adaptação e evidências de validade da forma curta da Social Interaction Anxiety Scale e da Social Phobia Scale para o Brasil. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 70(2), 149–156.  
<https://doi.org/10.1590/0047-2085000000304>
- Rawdon, C., Murphy, D., Motyer, G., Munafò, M. R., Penton-Voak, I., & Fitzgerald, A. (2018). An investigation of emotion recognition training to reduce symptoms of social

- anxiety in adolescence. *Psychiatry Research*, 263, 257–267.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.02.023>
- Read, J. C. A. (2015). The place of human psychophysics in modern neuroscience. *Neuroscience*, 296, 116–129. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2014.05.036>
- Richards, A., French, C. C., Calder, A. J., Webb, B., Fox, R., & Young, A. W. (2002). Anxiety-related bias in the classification of emotionally ambiguous facial expressions. *Emotion*, 2(3), 273–287. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.2.3.273>
- Rouder, J. N., & Morey, R. D. (2009). The nature of psychological thresholds. *Psychological Review*, 116(3), 655–660. <https://doi.org/10.1037/a0016413>
- Russell, J. A., & Fernandez-Dols, J. M. (Eds.). (1997). *The psychology of facial expression*. Cambridge university press.
- Scarpazza, C. (1985). (2015). Deficit in the Emotional Embodiment in Alexitimia [Application/pdf]. <https://doi.org/10.6092/UNIBO/AMSDOTTORATO/6840>
- Schneider, J. N., Matyjek, M., Weigand, A., Dziobek, I., & Brick, T. R. (2022). Subjective and objective difficulty of emotional facial expression perception from dynamic stimuli. *PLOS ONE*, 17(6), e0269156. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269156>
- Silvia, P. J., Allan, W. D., Beauchamp, D. L., Ma Schauer, E. L., & Workman, J. O. (2006). Biased Recognition of Happy Facial Expressions in Social Anxiety. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 25(6), 585–602. <https://doi.org/10.1521/jscp.2006.25.6.585>
- Snook, S. H. (1999). Future directions of psychophysical studies. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 25 Suppl 4, 13–18.
- Staugaard, S. R. (2010). Threatening faces and social anxiety: A literature review. *Clinical Psychology Review*, 30(6), 669–690. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.05.001>
- Tejada, J., Freitag, R. M. K., Pinheiro, B. F. M., Cardoso, P. B., Souza, V. R. A., & Silva, L. S. (2022). Building and validation of a set of facial expression images to detect emotions: A transcultural study. *Psychological Research*, 86(6), 1996–2006. <https://doi.org/10.1007/s00426-021-01605-3>
- Tian, Y.-I., Kanade, T., & Cohn, J. F. (2001). Recognizing action units for facial expression analysis. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 23(2), 97–115. <https://doi.org/10.1109/34.908962>
- Yoon, K. L., Yang, J.-W., Chong, S. C., & Oh, K. J. (2014). Perceptual Sensitivity and Response Bias in Social Anxiety: An Application of Signal Detection Theory. *Cognitive Therapy and Research*, 38(5), 551–558. <https://doi.org/10.1007/s10608-014-9619-7>

Zanon, C., Bastianello, M. R., Pacico, J. C., & Hutz, C. S. (2013). Desenvolvimento e validação de uma escala de afetos positivos e negativos. *Psico-USF*, 18(2), 193–201.  
<https://doi.org/10.1590/S1413-82712013000200003>

## Apêndices

### Apêndice A

Escala de Ansiedade Social / Escala de Ansiedade em Interação Social (SPS-6 e SIAS-6)  
Para cada uma das afirmações apresentadas abaixo, marque ao lado o número que indica o quanto você se identifica com a frase enunciada considerando os últimos dias.

1 - Muito Pouco

2 - Pouco

3 - Moderadamente

4 - Muito

5 - Me descreve totalmente

	1 - Muito Pouco	2 - Pouco	3 -Moderadamente	4 - Muito	5 - Me descreve totalmente
Eu tenho dificuldade de manter contato visual com outras pessoas.					
Acho difícil interagir confortavelmente com pessoas com quem estudo e/ou trabalho.					
Eu fico tenso(a) se encontro um conhecido na rua.					
Sinto-me tenso(a) se fico sozinho(a) com uma pessoa.					
Eu tenho dificuldade em falar com outras pessoas.					
Eu tenho dificuldade em discordar do ponto de vista de outra pessoa.					
Eu fico nervoso(a) que pessoas olhem para mim enquanto caminho na rua.					
Fico preocupado(a) se vou ficar trêmulo(a) ou agitado(a) quando outras pessoas me observam.					
Eu ficaria tenso(a) caso tenha que sentar frente a frente com outras pessoas no transporte público.					
Preocupo-me em fazer algo que vai atrair a atenção das pessoas.					
Quando estou em um local fechado com outras pessoas (por exemplo, uma sala de espera, um elevador...), fico					

tenso(a) se olham para mim.					
Eu posso me sentir como se estivesse sendo observado(a) quando estou em uma fila.					

## Apêndice B

### Escala Básica de Empatia (EBE)

Para cada uma das afirmações apresentadas abaixo, marque ao lado o número que indica o quanto você se identifica com a frase enunciada considerando os últimos dias.

1 - Muito Pouco

2 - Pouco

3 - Moderadamente

4 - Muito

5 - Me descreve totalmente

	1 - Muito Pouco	2 - Pouco	3 - Moderadamente	4 - Muito	5 - Me descreve totalmente
As emoções dos meus amigos nem me afetam muito.					
Depois de estar com um amigo que está triste por algum motivo, geralmente me sinto triste.					
Consigo entender a alegria de um amigo quando ele se sai bem em algo.					
Eu me envolvo facilmente com os sentimentos dos outros.					
Os sentimentos de outras pessoas não me incomodam.					
Quando alguém está se sentindo triste, geralmente consigo entender como ele se sente.					
Eu geralmente consigo perceber quando meus amigos estão assustados.					
Eu costumo ficar triste ao assistir a cenas tristes na TV ou em filmes.					
Eu consigo entender, frequentemente, como as pessoas estão se sentindo antes mesmo que elas digam.					
Ver uma pessoa irritada não afeta como eu me sinto.					
Geralmente eu consigo perceber quando as pessoas estão alegres.					
Eu tendo a sentir medo quando estou com amigos que estão com medo.					
Geralmente, consigo perceber rapidamente					

quando um amigo está com raiva.					
Frequentemente eu me envolvo nos sentimentos dos meus amigos.					
A infelicidade dos meus amigos não me faz sentir nada.					
Normalmente não estou ciente dos sentimentos dos meus amigos.					
Eu tenho dificuldade para perceber quando meus amigos estão felizes.					

## Apêndice C

### Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-26)

Para cada uma das afirmações apresentadas abaixo, marque ao lado o número que indica o quanto você se identifica com a frase enunciada considerando os últimos dias.

1 - Muito Pouco

2 - Pouco

3 - Moderadamente

4 - Muito

5 - Me descreve totalmente

	1 - Muito Pouco	2 - Pouco	3 - Moderadamente	4 - Muito	5 - Me descreve totalmente
Quando choro, sempre sei por quê.					
Sonhar acordado” é uma perda de tempo.					
Gostaria de não ser tão tímido(a).					
Muitas vezes fico confuso(a) sobre qual emoção estou sentindo.					
Muitas vezes fico sonhando acordado(a) imaginando meu futuro.					
Faço amigos tão facilmente quanto os outros.					
Quando eu tenho um problema, costumo achar uma solução sem pensar muito nos porquês dessa solução.					
Eu não fico triste quando vejo outras pessoas chorando.					
O que eu sinto no corpo nem mesmo os médicos entendem.					
Eu sou capaz de falar facilmente dos meus sentimentos.					
Eu prefiro pensar sobre os problemas em vez de apenas falar deles.					
Quando estou chateado(a), eu não sei se estou triste, assustada ou brava.					
Uso bastante minha imaginação.					
Quando as coisas acontecem não fico tentando entender por que elas aconteceram daquele jeito.					

Eu tenho sentimentos que não consigo bem saber quais são.					
Estar em contato com emoções é muito importante.					
As pessoas me pedem para falar mais sobre os meus sentimentos.					
As pessoas deveriam procurar por explicações mais profundas das coisas.					
Eu não sei o que acontece dentro de mim.					
Muitas vezes não sei por que estou bravo(a).					

## Apêndice D

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Modelo baseado na Resolução CNS 510/2016 e no Ofício Circular  
1/2021/CONEP/SECNS/MS

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa. O título da pesquisa é “*Desenvolvimento de uma tarefa para discriminar a capacidade de detecção de expressões faciais*”. O objetivo desta pesquisa é *avaliar o modo como nós discriminamos diferentes expressões emocionais, pois, a depender de como fazemos isso, podemos evitar ou nos aproximar de interações sociais.*

O pesquisador responsável por essa pesquisa é *José Thiago Dantas Costa*, ele é *Mestrando em Psicologia Social e Cognitiva*, do *Programa de Pós-graduação em Psicologia*, da Universidade Federal de Sergipe.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a.

A sua participação será individual, de modo presencial, no (LAMID), e deverá acontecer da seguinte maneira: uma vez que você esteja nesse lugar, você irá receber um formulário onde irá consentir ou não quanto à participação na pesquisa. Uma vez que você tenha lido e concordado com os termos da pesquisa, a tarefa seguirá e você deverá responder às seguintes questões sociodemográficas: idade, gênero, renda, idioma e nacionalidade. Em seguida começará a tarefa dessa pesquisa. Nela você encontrará rostos na parte de cima da tela do seu computador e será convidado a assinalar quando um determinado rosto “começa” ou “deixa” de expressar uma emoção facial. Nesse caso, serão registrados o tempo de resposta e o momento no qual que você escolheu. Essa tarefa também é composta por duas escalas Likert que avaliam sentimentos e emoções com intervalo de 5 pontos. Todos esses dados serão registrados em um único computador do LAMID.

Sua participação envolve os seguintes riscos: os riscos que este estudo pode provocar a você podem ser considerados baixos, e envolvem cansaço e fadiga mental devido a demanda cognitiva que você terá ao responder, pois o tempo destinado à tarefa tem uma média de duração de 7 minutos. Neste estudo serão utilizados instrumentos para avaliação de afetos e de ansiedade social, os quais podem trazer desconforto ou ansiedade em você. Por último, a tarefa de avaliação de rostos envolve a simples escolha do momento em que uma emoção aparece ou deixa de aparecer no rosto de uma pessoa no computador, embora possa causar desconforto ou aborrecimento devido a sua repetição.

Caso exista qualquer dúvida, desconforto ou demanda manifestada durante ou ao fim do procedimento, você poderá entrar em contato conosco para que os devidos esclarecimentos e encaminhamentos sejam feitos. Em caso de danos, ao contatar o pesquisador responsável, que é um psicólogo clínico (José Thiago Dantas Costa, CRP19/IP-004658), você será atendido emergencialmente de modo gratuito, e em seguida será orientado e encaminhado para serviços de assistência em saúde mental que melhor se enquadrem a sua realidade, de forma presencial, em regiões próximas a sua residência, ou de forma *on-line*. Desse modo, além do atendimento, o pesquisador responsável encaminhará o participante para o tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS); nas Clínicas-Escola de Psicologia na cidade de Aracaju; em Clínicas-Escola remotas como a do Instituto Brasileiro de Análise do Comportamento (IBAC); em plataformas de atendimento *on-line* por valor social; e o pesquisador também poderá oferecer uma lista de psicólogos clínicos formados pela Universidade Federal de Sergipe que ofertam vagas para atendimento social e voluntário, tanto *on-line* quanto presencial.

Por fim, como toda coleta de dados, existe o risco de quebra de sigilo, mas considerando que a) não serão coletadas informações pessoais sensíveis (nome, endereço e CPF, por exemplo); b) de que não será necessário o *login* com *e-mail* e c) as informações serão coletadas localmente em um único computador do LAMID, essa possibilidade será reduzida. Todas as sextas-feiras os dados registrados ao longo da semana serão movidos e armazenados em um disco rígido externo que não estará conectado à internet, e qualquer registro na “nuvem” será eliminado.

Sua participação envolve os seguintes **benefícios**: a curto prazo, o benefício será participar de um trabalho da área da psicologia clínica, ciente de que sua participação nos auxiliará na investigação sobre quais são as características mais importantes ao julgar expressões faciais emocionais de terceiros. Assim, dentre os benefícios esperados por participar desta pesquisa estão: conhecer um pouco mais a respeito de pesquisas em psicologia e de como os algoritmos são usados em diferentes contextos do nosso dia a dia, além de observar sua percepção e julgamento sobre as expressões faciais, uma habilidade importante para as interações sociais.

Assim, você está sendo consultado sobre seu interesse e disponibilidade de participar dessa pesquisa. Você é livre para se recusar a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação antes e durante a realização da tarefa. A recusa em participar não acarretará nenhuma penalidade.

Caso você desista de participar da pesquisa durante a realização da tarefa, você deverá sinalizar o encerramento para o pesquisador responsável que estará presente no laboratório. Neste caso, os seus dados serão automaticamente excluídos. Caso você deseje encerrar sua participação após o término da tarefa, não poderemos excluir o seu dado, uma vez que, se tratando de uma coleta que não identifica os participantes, não será possível localizar o dado para a exclusão.

Rubrica Pesquisador Principal	Rubrica Participante
-------------------------------	----------------------

Você não receberá pagamentos por ser participante. Todas as informações obtidas por meio de sua participação serão de uso exclusivo para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador responsável. Caso a pesquisa resulte em dano pessoal, o ressarcimento e indenizações previstos em lei poderão ser requeridos pelo participante. Os pesquisadores poderão contar para você os resultados da pesquisa quando ela terminar, se você quiser saber.

Para maiores informações sobre os direitos dos participantes de pesquisa, leia a **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa**, elaborada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), que está disponível para leitura no site: [http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha\\_Direitos\\_Participantes\\_de\\_Pesquisa\\_2020.pdf](http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_de_Pesquisa_2020.pdf)

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode entrar em contato com o pesquisador através do telefone 79 99603 7276, pelo e-mail [psithiagodantas@gmail.com](mailto:psithiagodantas@gmail.com), e pelo endereço Universidade Federal de Sergipe, Avenida Marcelo Déda Chagas, s/n - Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49107-230.

Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos e a segurança dos participantes de pesquisa. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, situado na Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório – Aracaju CEP: 49.060-110 – SE. Contato por e-mail: [cep@academico.ufs.br](mailto:cep@academico.ufs.br) .Telefone: (79) 3194-7208 e horários para contato– Segunda a Sexta-feira das 07:00 as 12:00h.

Se aceitar fazer parte como participante, você deve salvar e/ou imprimir este documento para o caso de precisar destas informações no futuro.

### **Consentimento do participante**

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário(a). Fui informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, li, ou foram lidos para mim, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios da minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas. Sei que posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo o uso dos meus dados de pesquisa sem que a minha identidade seja divulgada.

Recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Local/data \_\_\_\_\_

Rubrica Pesquisador Principal	Rubrica Participante
-------------------------------	----------------------

**Declaração do pesquisador**

Declaro que obtive de forma apropriada, esclarecida e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo. Entreguei uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim ao participante e declaro que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do Pesquisador Responsável: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha quando aplicável: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Rubrica Pesquisador Principal	Rubrica Participante
-------------------------------	----------------------

## Apêndice E

Termo de Compromisso para Utilização de Dados (TCUD)



### UNIVERSIDADE FEDERAL Programa de Pós-Graduação em Psicologia

#### **TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)**

Os pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado “**Desenvolvimento de uma tarefa para discriminar a capacidade de detecção de expressões faciais**” comprometem-se a preservar a privacidade dos **dados numéricos**, concordam e assumem a responsabilidade de que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto, bem como se responsabiliza pela ação e função dos demais membros do grupo de pesquisa listados abaixo. Comprometem-se, ainda, a fazer a divulgação das informações coletadas somente de forma anônima e que a coleta de dados da pesquisa somente será iniciada após aprovação do sistema CEP/CONEP.

Salientamos, outrossim, estarmos cientes dos preceitos éticos da pesquisa, pautados na Resolução 466/12, 510/2016 e das suas correlatas do Conselho Nacional de Saúde.

05, de Setembro de 2023

#### IDENTIFICAÇÃO DOS MEMBROS DO GRUPO DE PESQUISA

José Thiago Dantas Costa
Hector Julian Tejada Herrera

---

(Assinatura física ou digital do Pesquisador Responsável)