

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

DAIENE DE MORAIS FABRÍCIO

**CONSTRUÇÃO E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE UM BANCO DE FACES
PARA RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES FACIAIS DE EMOÇÕES
BÁSICAS NA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

TESE DE DOUTORADO

São Carlos – SP

2023

DAIENE DE MORAIS FABRÍCIO

**CONSTRUÇÃO E EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE UM BANCO DE FACES
PARA RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES FACIAIS DE EMOÇÕES
BÁSICAS NA POPULAÇÃO BRASILEIRA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de doutora em Psicologia.

Orientação: Prof. Dr. Marcos Hortes Nisihara Chagas

Coorientação: Profa. Dra. Monalisa Muniz

São Carlos – SP

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

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

Folha de Aprovação

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Daiene de Moraes Fabrício, realizada em 16/01/2023.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Marcos Hortes Nisihara Chagas (UFSCar)

Prof. Dr. João Paulo Machado de Sousa (FMRP-USP)

Prof. Dr. Fabiano Koich Miguel (UEL)

Prof. Dr. Nelson Torro Alves (UFPB)

Profa. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia.

AGRADECIMENTOS

Nada mais justo que agradecer aqueles que fizeram essa caminhada de (longos) quatro anos ser um pouco mais leve.

Em primeiro lugar, ao meu marido, amigo, companheiro e outros tantos adjetivos que não caberiam nessa tese toda. Que ao longo de uma caminhada de dez anos tem sido peça chave nas minhas conquistas. Com todo apoio, com cada sinal de carinho e cuidado. Por não me deixar desanimar e acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava. Obrigada por tornar a vida mais fácil, leve e bonita.

Aos meus avós, mãe e irmã por todo carinho e cuidado. Me faltam palavras para dizer o quão importante foi receber cada sinal de incentivo e de companheirismo ao longo do meu dia a dia. Meus avós que mesmo diante das tantas adversidades que acompanham o envelhecer, sempre foram tão compreensivos e incentivadores com minha caminhada acadêmica.

Aos meus amigos:

Ana Carolina, minha fiel amiga há quase 20 anos e que nos últimos tempos foi primordial em cada passo do meu dia a dia. Obrigada pelo companheirismo de tantos anos e pelo apoio de sempre.

Juliane, que mesmo com as mudanças da nossa rotina, não saiu do meu lado e continuou sendo minha parceira. Compartilhando nossas vidas e torcendo de pertinho por mim. Obrigada!

Bianca, que de alguns meses pra cá tem sido uma verdadeira irmã pra mim. Como é bom poder contar com a sua amizade! Obrigada por tudo.

Madson, que sempre foi muito prestativo e um verdadeiro porto seguro ao longo de toda minha trajetória acadêmica. Obrigada por sempre se fazer presente como um verdadeiro amigo, que nunca deixou que qualquer tipo de rivalidade se aproximasse da nossa relação.

Ao meu orientador Marcos, que se tornou um verdadeiro amigo ao longo de tantos anos. Meu supervisor de estágio, orientador de mestrado, doutorado e padrinho de casamento. Obrigada pela confiança e parceria até aqui. Te admiro muito e vou te levar com muito carinho e respeito para sempre.

A minha coorientadora Monalisa, por todo apoio nesse trabalho. Obrigada por me adotar e tornar essa caminhada muito mais leve. Te admiro muito como pessoa e profissional. Obrigada por todo carinho e cuidado comigo. Nunca vou me esquecer de tudo que fez por mim.

A todos os voluntários que participaram desse estudo.

Ao Departamento de Psicologia.

Ao Programa CAPES/PROEX.

A todos, meus sinceros agradecimentos!

Fabrício, DM. (2023). Construção e evidências de validade de um banco de faces para reconhecimento de expressões faciais de emoções básicas na população brasileira. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de São Carlos.

Resumo

O Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE) é uma habilidade essencial para o bom funcionamento social, visto que permite reconhecer as emoções e possíveis intenções do outro. Uma variável importante a ser considerada na habilidade do REFE é o contexto cultural, que tende a modular esse reconhecimento. Assim, o objetivo do presente estudo é construir e buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional do país segundo faixa etária, sexo e raça. Para isso, foi construído um procedimento com três fases para eliciar emoções básicas seguindo como base estudos que também construíram bancos de faces: 1) Apresentação de estímulos específicos do *International Affective Picture System (IAPS)*; 2) Apresentação de fotografias modelo do banco *Pictures of Facial Affect (POFA)* e 3) Situações hipotéticas específicas retiradas de um estudo anterior e testadas para o presente estudo. Cada imagem foi analisada por juízes especialistas em estudos com emoções e apenas as faces com 100% de concordância entre eles para o tipo de emoção expressada pelos modelos foi incluída no banco final. Posteriormente, 459 brasileiros de ambos os sexos e diferentes idades e raças reconheceram essas faces na etapa de análise de evidências de validade. O banco final consiste em 56 imagens coloridas de alta qualidade de indivíduos jovens, adultos e idosos (com e sem experiência em atuação) e divididos de acordo com

a distribuição populacional do país para as variáveis idade, sexo e raça. Os estímulos finais apresentam boa concordância entre as expressões percebidas pelos avaliadores e as expressões dos modelos ($M=81,6\%$; $DP=7,69$), além de consistência interna satisfatória com *Alfa de Cronbach* de 0,70 e *Ômega de McDonald* de 0,68. No entanto, 11 faces apresentaram $<70\%$ de precisão no reconhecimento, sugerindo que o presente banco necessita de reaplicação em amostras mais representativas. A porcentagem de acerto de cada item do banco bem como as características dos modelos como ter ou não experiência em atuação, idade, sexo e raça também são apresentados a fim de que futuros estudos possam escolher as imagens mais adequadas para atender às próprias necessidades. Esperamos que o banco de imagens construído possa ser utilizado para estudos que avaliem o reconhecimento de emoções no contexto brasileiro.

Palavras-chave: Expressões faciais das emoções; Banco de faces; Brasil.

Fabricio, DM. (2023). Construction and validity evidence of a face database for recognition of facial expressions of basic emotions in the Brazilian population. Doctoral Thesis – Graduate Program in Psychology, Federal University of São Carlos.

Abstract

The Recognition of Facial Expressions of Emotions (RFEE) is an essential skill for good social functioning, as it allows recognizing the emotions and possible intentions of the other. An important variable to be considered in the RFEE skill is the cultural context, which tends to modulate this recognition. Thus, the objective of the present study is to build and seek evidence of validity for a series of stimuli of facial expressions of emotions of Brazilian individuals, considering the population distribution of the country according to age group, gender and race. For this, a three-phase procedure was constructed to elicit basic emotions based on studies that also built face databases: 1) Presentation of specific stimuli from the International Affective Picture System (IAPS); 2) Presentation of model photographs from the Pictures of Facial Affect (POFA) database and 3) Specific hypothetical situations taken from a previous study and tested for the present study. Each image was analysed by expert judges in studies with emotions and only faces with 100% agreement between them for the type of emotion expressed by the models were included in the final set. Subsequently, 459 Brazilians of both sexes and different ages and races recognized these faces in the validity evidence analysis stage. The final database consists of 56 high-quality color images of young, adult and elderly individuals (with and without acting experience) and divided according to the country's population distribution for the variables age, gender and race. The final stimuli show good agreement between the expressions perceived by the evaluators and the

models' expressions ($M=81.6\%$; $SD=7.69$), in addition to satisfactory internal consistency with *Cronbach's Alpha* of 0.70 and *McDonald's Omega* of 0.68. However, 11 faces showed $<70\%$ recognition accuracy, suggesting that the present set needs reapplication in more representative samples. The percentage of correct answers for each item in the database, as well as the characteristics of the models, such as having or not experience in acting, age, gender and race, are also presented so that future studies can choose the most appropriate images to meet their own needs. We hope that the built image set can be used for studies that evaluate the recognition of emotions in the Brazilian context.

Keywords: Facial expressions of emotions; Face database; Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Processo de busca e seleção dos artigos de acordo com as recomendações da iniciativa PRISMA.....	36
Figura 2. Exemplo de emoções básicas de cada voluntário nas três fases do procedimento piloto para gerar as emoções.....	77
Figura 3. Processo de seleção das imagens e análise dos juízes especialistas.....	82
Figura 4. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de alegria.....	106
Figura 5. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de tristeza.....	107
Figura 6. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de medo.....	108
Figura 7. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de nojo.....	109
Figura 8. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de raiva.....	110
Figura 9. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de surpresa.....	111
Figura 10. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces neutras.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Emoções básicas propostas por teóricos influentes, adaptado de Ortony A. (2022).....	22
Tabela 2. Características gerais dos bancos de faces.....	37
Tabela 3. Características metodológicas utilizadas pelos estudos na criação dos bancos.....	44
Tabela 4. Características dos modelos do banco final.....	89
Tabela 5. Caracterização da amostra da etapa de validação do banco de faces construído.....	94
Tabela 6. Média de acertos geral e por emoção.....	96
Tabela 7. Desempenho para cada emoção em cada grupo de acordo com as variáveis idade, sexo, raça e presença de sintomas depressivos.....	98
Tabela 8. Desempenho para cada emoção em cada grupo de acordo com as variáveis escolaridade, estado civil e moradia.....	101
Tabela 9. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de idade.....	113
Tabela 10. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de sexo.....	114
Tabela 11. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de raça.....	115
Tabela 12. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de escolaridade.....	116
Tabela 13. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de estado civil.....	117
Tabela 14. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de moradia.....	118
Tabela 15. Análise das faces com desempenho <70% nos grupos com e sem sintomas depressivos.....	119
Tabela 16. Análise da precisão de cada item do conjunto de expressões faciais.....	120

LISTA DE SIGLAS

AERA: American Educational Research Association

ANCOVA: Análise de covariância

CAAE: Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CAFE: The Child Affective Facial Expression

CEED: Complex Emotion Expression Database

CEP: Comitê de Ética em Pesquisa

CFD: Chicago Face Database

CFP: Conselho Federal de Psicologia

DEFSS: Developmental Emotional Faces Stimulus Set

DP: Desvio padrão

FACS: Expresiones de Emociones Faciales

FACS: Facial Action Coding System

FERT: Facial Expression Recognition Test

H: Homens

IAPS: International Affective Picture System

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISED: The Indian Spontaneous Expression Database for Emotion Recognition

JASP: Jeffreys's Amazing Statistics Program

KDEF: Karolinska Directed Emotional Faces

KUFEC-II: Korea University Facial Expression Collection-Second Edition

M: Média

M: Mulheres

MTurk: Amazon Mechanical Turk

ND: Não demonstra

NIMH-Chefs: NIMH Child Emotional Faces Picture Set

PHQ-2: Patient Health Questionnaire-2

POFA: Pictures of Facial Affect

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

Radiate: The racially diverse affective expression

REFE: Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções

SAVE: Stills And Videos of facial Expressions

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIF: The Tromso Infant Faces Database

TRI: Teoria de Resposta ao Item

UCDS: Universidade da Califórnia, Davis, Set of Emotion Expressions

UFSCar: Universidade Federal de São Carlos

WSEFEP: Warsaw set of emotional facial expression. pictures

YFace DB: Yonsei Face Database

SUMÁRIO

Apresentação.....	16
Referencial teórico.....	17
<i>O estudo das emoções.....</i>	<i>17</i>
<i>O que são emoções básicas?.....</i>	<i>20</i>
<i>Reconhecimento de expressões faciais das emoções (REFE).....</i>	<i>24</i>
<i>Variáveis que modulam o REFE.....</i>	<i>26</i>
Artigo: Construção de bancos de faces para tarefas de reconhecimento de expressões faciais de emoções básicas: uma revisão sistemática.....	30
Objetivo.....	70
<i>Objetivo geral.....</i>	<i>70</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>70</i>
Método.....	71
<i>Etapa 1: Construção do procedimento para gerar as emoções básicas.....</i>	<i>73</i>
<i>Etapa 2: Construção do banco de faces de acordo com as variáveis idade, sexo e raça.....</i>	<i>79</i>
<i>Etapa 3: Análise por especialistas e edição do banco de faces.....</i>	<i>81</i>
<i>Etapa 4: Evidência de validade de conteúdo do banco de faces para o contexto brasileiro.....</i>	<i>84</i>
Resultados.....	88
<i>Caracterização do banco de faces.....</i>	<i>88</i>
<i>Caracterização da amostra da etapa de evidências de validade.....</i>	<i>95</i>
<i>Desempenho geral no reconhecimento das emoções.....</i>	<i>97</i>
<i>Desempenho no reconhecimento de emoções de acordo com as variáveis analisadas.....</i>	<i>98</i>
<i>Desempenho de acordo com cada item do banco de imagens.....</i>	<i>105</i>
<i>Análise das faces com desempenho <70%.....</i>	<i>113</i>

<i>Precisão do conjunto de expressões faciais e de cada item.....</i>	<i>120</i>
Discussão.....	123
Considerações finais.....	132
Referências.....	133
Apêndices.....	155
<i>Apêndice I: Parecer Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) presencial.....</i>	<i>155</i>
<i>Apêndice II: Parecer Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) online.....</i>	<i>160</i>
<i>Apêndice III: Permissão de uso - International Affective Picture System (IAPS).....</i>	<i>166</i>
<i>Apêndice IV: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) presencial.....</i>	<i>167</i>
<i>Apêndice V: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) online.....</i>	<i>171</i>
<i>Apêndice VI: Estímulos finais do banco de faces construído.....</i>	<i>181</i>
Anexo I: Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)	187

APRESENTAÇÃO

As emoções desempenham um importante papel no convívio em sociedade. Inferir o estado emocional do outro permite modular nosso comportamento frente à essas emoções, uma vez que perceber que o outro está triste e não com raiva, por exemplo, faz com que a interação social seja adaptada a esse estado emocional específico. Devido a sua importância, o interesse sobre o tema é crescente em diversas áreas.

A habilidade de analisar expressões faciais das emoções é um componente importante da cognição social, que pode ser investigada a partir de tarefas que avaliam o Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE). Apesar do consenso de que a expressão de emoções básicas é uma característica inata, estudos começaram a investigar variáveis que poderiam modular a forma de reconhecer essas emoções, como o contexto cultural em que o indivíduo está inserido, sua idade, gênero e raça. Dessa forma, tornou-se importante utilizar estímulos adequados para avaliar a habilidade de REFE de acordo com essas variáveis.

Apesar do grande número de estudos existentes na literatura que buscaram construir bancos de faces para avaliar o reconhecimento de emoções faciais básicas em contextos específicos, no Brasil ainda não há um conjunto de imagens que levou em consideração a distribuição populacional do país segundo idade, gênero e raça na construção e aplicabilidade do mesmo. Nesse sentido, a presente tese de doutorado tem como objetivo construir e buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções básicas de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional do país segundo idade, gênero e raça.

Após o primeiro tópico intitulado “Referencial Teórico”, consta uma revisão sistemática da literatura já aceita em um periódico da área, que serviu como base para a construção do banco. Posteriormente, são descritas as etapas da construção e evidências

de validade do banco de imagens, bem como as discussões pertinentes para a área e as considerações finais da presente tese.

REFERENCIAL TEÓRICO

O estudo das emoções

O tópico inicial desta tese de doutorado busca resumir algumas contribuições do campo da psicologia para o estudo das emoções. Diversas teorias sobre emoções são encontradas na literatura. Dentre outras formas, elas podem ser agrupadas em três grandes categorias: 1) as teorias que definem que as respostas corporais são responsáveis pelas expressões das emoções: chamadas de teorias psicoevolucionistas (Darwin (1872/2000); 2) as teorias que propõe o pensamento e as atividades mentais como peças centrais das respostas emocionais: chamadas de teorias cognitivistas (Schachter & Singer, 1962; Neisser, 1967; Prinz, 2007) e 3) as teorias que postulam que as emoções são provenientes de uma construção cultural com o principal papel de regular a vida em sociedade: chamadas de teorias sociais (Smirnov, 1969; Gergen, 1985). Abordaremos brevemente as três categorias e também o panorama atual sobre o estudo das emoções.

Charles Darwin foi um dos cientistas pioneiros no estudo das emoções e o primeiro grupo das teorias originou-se de seus trabalhos. Em seu livro “A expressão das emoções nos homens e nos animais” (1872), o biólogo demonstra que a expressão das emoções são representações automáticas originadas a partir da evolução do homem, sendo um comportamento inato e universal aos membros de uma mesma espécie (Darwin, 1872). Sendo assim, a teoria evolutiva da emoção apresenta um caráter adaptativo e instintivo, permitindo a sobrevivência das espécies.

No século XX, ainda seguindo a teoria fisiológica, o psicólogo William James (1884) e o fisiologista Carl Lange (1922) sugerem que as emoções são resultado de reações exclusivamente fisiológicas (James, 1890; Cannon, 1927). Assim, a teoria de James-Lange postula que as emoções são respostas baseadas no reconhecimento de mudanças

do sistema nervoso associada a ações específicas. De maneira mais prática, essa teoria defende que nossas emoções são decorrentes de nossas reações físicas, de maneira que elas seriam o resultado de reações fisiológicas que ativam nosso sistema nervoso, resultando no que chamamos de sentimento (reflexos de alterações no organismo). Com o passar do tempo, o acúmulo de estudos e evidências sobre o tema fez com essa teoria não fosse suficiente, de forma isolada, para explicar nossas emoções.

Assim, o segundo grupo de teorias buscou compreender esse fenômeno para além das reações fisiológicas, de forma que diante de um estímulo, as cognições do indivíduo se tornam responsáveis por avaliar e responder a esse estímulo levando em consideração sua história de vida (Schachter & Singer, 1962; Neisser, 1967; Prinz, 2007). De forma geral, após receber determinado estímulo nosso estado mental é o responsável por avaliar seu significado e reagir de uma maneira ou de outra. Segundo esse grupo de teorias, nossas reações e sentimentos são resultado de nossa história de vida, tornando-os modificáveis e construídos a partir de nossas vivências (Miguel, 2016).

As teorias sociais, que compõem o terceiro grupo, por sua vez, buscam compreender as emoções como construções culturais que modulam nossas interações sociais (Smirnov, 1969; Gergen, 1985). As ideias derivadas dessa teoria se baseiam no fato de que, um mesmo estímulo ou situação pode provocar reações ou sentimentos diferentes de acordo com o contexto dos indivíduos (Smirnov, 1969; Stets & Turner, 2008; Miguel, 2016).

Apesar de não haver um consenso definidor, atualmente as linhas de pensamento dos estudos com emoções direcionam seu conceito à um fenômeno complexo que não pode ser explicado levando em consideração apenas uma simples teoria. Em suma, os autores a definem como um fenômeno momentâneo de alterações fisiológicas e psicológicas que é decorrente de uma resposta frente a situações de importância pessoal, e tem como um

dos objetivos facilitar a adaptação social (Gendron et al., 2014; Miguel 2016). Nesse sentido, estudos propõem uma abordagem integrativa para compreender o tema, de forma que as emoções ocorrem quando diante de um evento (interno ou externo) nossos processos mentais são acionados e as reações derivadas desse evento (sentimentos, comportamento expresso) dependem de nossas experiências pessoais, gerando por fim, alterações fisiológicas (Derouesné, 2011; Miguel et al., 2016).

Como apresentado, as teorias e o conceito sobre o que são as emoções evoluíram ao longo do tempo. Elas contribuem para o manejo de situações sociais e cotidianas que parecem essenciais para a manutenção do bem-estar dos indivíduos e estão diretamente relacionadas ao nosso processo adaptativo (Ekman, 2011). Após a apresentação de seu conceito, torna-se pertinente discutir o interesse dos pesquisadores em categorizar essas emoções.

O que são emoções básicas?

As emoções básicas, mas também chamadas de fundamentais, de primeira ordem ou primárias (Izard, 2011; Damásio, 1994) são geralmente reduzidas a um grupo específico de emoções consideradas universais. Vimos no tópico anterior que Charles Darwin foi um dos pioneiros no estudo sobre o tema. A partir de então, iniciou-se uma tradição de pesquisa em emoções que eram amplamente reconhecidas – as emoções básicas. Apesar da aceitação dessa nomenclatura, os itens que a compõe tem sido cada vez mais contestados. Apresentaremos, neste tópico, algumas discussões sobre o conceito e os componentes das emoções básicas.

A concepção mais comum sobre essas emoções a definem como algo enraizado biologicamente, tornando sua expressão universal (Tomkins, 1962; Fridlund et al., 1987; Ekman & Friesen, 1971). Ekman (1992) afirma que as emoções básicas são inatas, ou seja, elas não são aprendidas dentro de uma cultura, já que as mesmas expressões são exibidas pelos humanos diante de uma mesma situação, seguindo padrões fisiológicos semelhantes.

Através de um estudo controlado, Ekman et al., (1969) ao ter contato com populações de diferentes contextos (Nova Guiné, Bornéu, Estados Unidos, Brasil e Japão), evidenciaram que a expressão de determinadas emoções é universal e não é socialmente aprendida ou variável entre diferentes culturas (Ekman et al., 1969). Assim, seis emoções básicas reconhecidas universalmente foram postuladas: alegria, tristeza, medo, raiva, nojo e surpresa (Ekman et al., 1969). Essas emoções são discretas, ou seja, facilmente diferenciadas de outras emoções e se modificaram ao longo de nossa história evolutiva (Ekman & Davidson, 1994). Essa categoria de emoções apresenta uma contribuição filogenética para as experiências que vivenciamos e que são relevantes para nossos objetivos ao longo de nossa aprendizagem social (Ekman & Davidson, 1994).

No entanto, vale ressaltar que dependendo do autor e da teoria defendida, os itens que compõe a categoria de emoções básicas são heterogêneos. A tabela abaixo ilustra a lista mais recente encontrada com algumas teorias sobre quais seriam as emoções básicas de acordo com teóricos influentes (Ortony, 2022).

Tabela 1.

Emoções básicas propostas por teóricos influentes

Teórico(s)	Emoções básicas
Cowan e Keltner (2021)	Diversão, raiva, ansiedade, admiração, confusão, contentamento, desejo, desgosto, exaltação, embaraço, medo, interesse, amor, dor, alívio, tristeza, surpresa, triunfo
Arnold (1960)	Raiva, aversão, coragem, desânimo, desejo, desespero, medo, ódio, esperança, amor, tristeza
Izard (2009)	Raiva, desprezo, nojo, angústia, medo, culpa, interesse, alegria, vergonha, surpresa
Tomkins (1962)	Raiva, interesse, desprezo, nojo, angústia, medo, alegria, vergonha, surpresa
Plutchik (1960)	Raiva, aceitação, antecipação, desgosto, alegria, medo, tristeza, surpresa
McDougall (1908)	Raiva, desgosto, euforia, medo, sujeição, terna-emoção, admiração
Frijda (1986)	Desejo, felicidade, interesse, maravilha, tristeza, surpresa
Panksepp e Watt (2011)	Busca/expectativa, medo, raiva, luxúria, cuidado, pânico/dor, brincar
Oatley e Johnson-Laird (1987)	Raiva, desgosto, medo/ansiedade, felicidade, tristeza
Ekman (1992)	Raiva, nojo, medo, alegria, tristeza, surpresa
Jack et al. (2016)	Feliz, triste, raiva/nojo, medo/surpresa
Gray (1982)	Ansiedade, alegria, raiva, terror
James (1884)	Medo, dor, amor, raiva
Weiner e Graham (1984)	Alegria, tristeza
Watsor (1930)	Medo, amor, raiva
Mowrer (1960)	Prazer, dor

Nota. Fonte: Adaptado de Ortony, A. (2022). Are all “basic emotions” emotions? A problem for the (basic) emotions construct. *Perspectives on Psychological Science*, 17(1), 41-61.

Nota-se que o número de itens que compõe o constructo evoluiu ao longo do tempo, de forma que o número de emoções incluídas na categoria foi aumentando. Em 1930, por exemplo, Weiner e Graham (1984) postulavam que as emoções básicas eram divididas apenas em alegria e tristeza. Em 2021, Cowan e Keltner (2021) aumentaram essa lista para 18 itens. Os questionamentos que rondam a pergunta “o que são emoções básicas?” tem ganhado cada vez mais discussões recentemente.

De forma geral, a premissa das teorias sobre as emoções básicas é identificar emoções que compõe um subconjunto das emoções propriamente ditas (Ortony, 2022). Além disso, toda emoção básica deve ter um conjunto fixo de componentes (neurais e corporais) expressos e um componente eliciador historicamente selecionado ao longo de nossa história adaptativa (Tracy & Randles, 2011).

Mas, o principal objetivo desse tópico estar presente nessa tese é mostrar que não há um critério bem estabelecido e fortemente justificado para os itens que compõe as emoções básicas. As compreensões e descobertas sobre o tema estão em construção constante. Para o desenvolvimento deste estudo, optamos pela teoria das emoções básicas provenientes dos estudos de Ekman (1969;1992): alegria, tristeza, medo, nojo, raiva e surpresa, uma vez que diversos estudos que buscaram construir bancos de faces de expressões das emoções utilizaram essa mesma categorização (Lundqvist et al. 1998; Dalrymple et al., 2013; Conley et al., 2018; Fujimura & Umemura; 2018; Chung et al., 2019; Benda & Scherf, 2020; Franz et al., 2021).

A habilidade de reconhecer emoções é um componente importante da cognição social, tendo um importante papel na comunicação entre culturas. As informações sobre elas podem ser adquiridas de acordo com a percepção de cada indivíduo (Pourtois & Sander, 2010).

Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE)

Em geral, os sinais físicos que emitimos podem expressar nossas emoções, como através de nossas expressões faciais, gestos, tom de voz e postura (Zhang et al., 2016). O rosto é um dos estímulos visuais mais expressivos na vida em sociedade (Palermo & Rhodes, 2007), assim, a capacidade de expressar emoções pela face já pode ser percebida nos recém-nascidos, fato que justifica a natureza inata dessa habilidade (Pascalis & Slater, 2003).

As expressões faciais podem demonstrar nossas emoções, intenções e, sobretudo, controlar o comportamento que será emitido pelo outro em resposta a esses sinais (Phillips et al., 2003). Com uma função de comunicar, as expressões faciais não só refletem estados emocionais internos como também são utilizadas para influenciar o ambiente ou sinalizar nossas intenções (Balconi & Lucchiari, 2007; Plutchik, 2002). Cada uma de nossas emoções possuem função biológica e social e tanto sua expressão quanto seu reconhecimento modulam nossos comportamentos em qualquer contexto.

Cada uma das seis emoções básicas propostas por Ekman (1969;1992) – alegria, tristeza, medo, nojo, raiva e surpresa - é expressa de forma singular. Por exemplo, com relação à movimentação dos músculos da face, quando estamos alegres há um levantamento do músculo zigomático superior, que vai desde o queixo até a borda dos lábios, resultando na elevação dos lábios típica de um sorriso (Ekman, 2003. Darwin, 1872_2000). Já quando estamos tristes há o declínio das extremidades dos lábios, uma leve exaltação das bochechas, resultando no fechar dos olhos e declínio das pálpebras superiores, geralmente acompanhada do olhar para baixo bem característico dessa emoção (Ekman, 2003).

Quando estamos com nojo franzimos o nariz e erguemos as pálpebras inferiores das bochechas, resultando na contração dos lábios (Ekman, 2003). Referente a emoção

medo, é caracterizada pela abertura das pálpebras superiores e uma leve tensão das pálpebras inferiores, além de uma abertura da mandíbula e o característico levantamento das sobrancelhas (Ekman, 2003). A nossa expressão facial de raiva é visualmente identificada a partir do declínio das sobrancelhas em direção ao nariz, da abertura das pálpebras e tensão dos lábios (Ekman, 2003). Por fim, a surpresa, muitas vezes confundida com o medo devido à semelhança do padrão expressivo, é caracterizada (diferente do medo) pelo não levantamento das pálpebras inferiores, abertura da boca e franzimento da testa devido à elevação das sobrancelhas (Ekman, 2003; Miguel, 2010).

Reconhecer e identificar as expressões faciais daqueles que nos cercam se torna essencial para o bom funcionamento social (Lacerda, 2010). Apesar do consenso de que a expressão das emoções básicas é uma característica inata, estudos começaram a investigar variáveis que poderiam modular a forma de reconhecer essas emoções, como o contexto cultural em que o indivíduo está inserido (Barret et al., 2011), sua idade (Ebner, 2008), gênero (Chaplin & Aldao, 2013) e raça (Zebrowitz et al., 2010).

Variáveis que modulam o REFE

Embora as evidências ao longo dos anos tenham mostrado que há um certo nível de universalidade nas emoções, nossa cultura e o contexto em que estamos inseridos podem modular a maneira como percebemos as emoções (Ekman, 1992). Por exemplo, ao olhar para rostos expressando emoções de medo e nojo, indivíduos caucasianos ocidentais se fixam ao redor dos olhos, nariz e boca, enquanto que os indivíduos do leste asiático se fixam principalmente nos olhos (Jack et al., 2009). Por isso, ao focarem o reconhecimento da emoção na região dos olhos, os indivíduos do leste asiático tendem a perceber rostos que estão expressando a emoção medo como surpresa e rosto que estão expressando a emoção nojo como raiva (Jack et al., 2009; Barret et al., 2011).

Corroborando as evidências da influência do contexto cultural no reconhecimento de emoções, um estudo constatou que indivíduos ocidentais apresentam maior ativação da amígdala (estrutura cerebral que desempenha um importante papel no reconhecimento de expressões faciais) ao reconhecer faces expressando emoções de medo em membros de seu próprio grupo cultural (Chiao et al., 2008).

Com o objetivo de investigar se as diferenças de gênero e raça influenciam no REFE, Craig et al., (2017) realizaram um estudo com indivíduos caucasianos e chineses. Os indivíduos incluídos deveriam categorizar emoções alegres e raivosas a respeito dos estímulos de mesma raça, de raça oposta, masculinos e femininos em tarefas separadas.

Dessa forma, os autores constataram que o estímulo “alegre” nas faces masculinas de mesma raça do voluntário apresentaram maior grau de acerto quando comparadas com as faces de raça diferente (Craig et al., 2017). Além disso, um menor número de acertos foi observado quando homens e mulheres categorizaram faces “alegres” da mesma raça, porém de gênero oposto. Assim, os autores sugerem que a influência dos

fatores de grupos sociais na tarefa de categorização das emoções é uma condição que pode influenciar no REFE (Craig et al., 2017).

A maior precisão no reconhecimento de emoções de indivíduos que pertencem ao seu próprio grupo cultural pode ser devido às próprias diferenças (apesar de pequenas) no estilo de expressar determinadas emoções ou ainda, ao fato de que fatores como a familiaridade e a maior motivação para decodificar expressões por membros de um mesmo grupo (mesmo que esse resultado seja sutil) podem contribuir para uma vantagem ao reconhecer emoções em indivíduos de um mesmo contexto (Beaupré & Hess, 2015).

Depois de contextualizado o caráter modulador do contexto cultural no reconhecimento de emoções, é importante discutir também o que entendemos como cultura. De maneira geral, costumamos associar cultura de acordo com o país de cada indivíduo. No entanto, as culturas não se delimitam apenas à sua geografia comum, mas sim a um mesmo grupo de comportamentos, crenças, atitudes e valores que são passados como herança em cada geração (Barnouw, 1985). Essa variável se torna importante no reconhecimento de emoções porque aprendemos determinados comportamentos com base nas características que aprendemos dentro de nossas relações socioculturais (David Matsumoto, 1991).

Além da raça e do gênero, estudos buscam identificar se o REFE também é modulado pela idade do estímulo apresentado na tarefa. Nesse sentido, alguns estudos reportaram que a taxa de acertos ao categorizar emoções de faces jovens é maior quando comparada com faces idosas (Ebner et al., 2008; Richter et al., 2011). Partindo desse pressuposto, Craig et al., & (2017) buscaram compreender os mecanismos neurais envolvidos na identificação de expressões positivas, neutras e negativas em rostos de jovens e pessoas idosas.

Como esperado, os participantes foram mais rápidos em categorizar a emoção alegria em rostos jovens do que em rostos mais velhos (Craig et al., 2017). Os resultados apontam que a interação assimétrica entre idade e emoção sugere que os sinais faciais da idade são processados antes das expressões emocionais, de forma que os rostos mais velhos tendem a ser classificados pela idade mais rápido do que os rostos mais jovens representando a mesma emoção (Craig et al., 2017).

É importante destacar que não apenas as características mencionadas acima podem modular a forma com que reconhecemos emoções. Essa complexa habilidade exige flexibilidade e sensibilidade ao contexto (Spunt & Adolphs, 2017). Nesse sentido, déficits importantes no reconhecimento de emoções são evidentes em muitos, se não em todos os transtornos psiquiátricos (Garrido-Vásquez et al., 2011). Pacientes com Esquizofrenia apresentam dificuldade em processar informações emocionais (Li et al., 2010), pacientes com Transtorno Depressivo Maior também apresentam uma diferença no padrão de percepção de emoções quando comparados à controles saudáveis (Garrido-Vásquez et al., 2011), indivíduos com Transtorno do Espectro do Autismo também apresentam uma leitura diferente das emoções expressadas pela face do outro (Pierce et al., 2001; Schultz et al., 2000).

De acordo com o exposto, nota-se que o desempenho em uma tarefa de REFE pode ser modulado por diversos fatores, entre eles o perfil do participante e as características dos estímulos apresentados. Elementos culturais como raça, sexo e faixa etária parecem ser aspectos bastante relevantes para o reconhecimento das emoções através da expressão facial. Considerando a heterogeneidade desses elementos no território nacional, é de extrema importância que tarefas que avaliem o REFE levem em consideração esses aspectos.

Apesar do grande número de estudos existentes na literatura que buscaram construir bancos de faces para avaliar o reconhecimento de emoções faciais básicas em contextos específicos, no Brasil ainda não há um banco que levou em consideração a distribuição populacional do país segundo idade, gênero e raça na construção e aplicabilidade dos estímulos. Nesse sentido, o objetivo geral desta tese é construir e buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções básicas de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional do país segundo idade, gênero e raça.

Apresentaremos no próximo tópico uma revisão sistemática da literatura, já aceita em um periódico da área (Fabrício et al., 2022) realizada com o objetivo de traçar os padrões metodológicos estabelecidos pelos estudos que constroem banco de faces para serem aplicados na presente tese. Após a revisão, apresentaremos os objetivos desta tese, bem como o método utilizado para a construção e análise de evidências de validade do banco de faces, os resultados, discussão e considerações finais do presente trabalho.

Artigo: Construção de bancos de faces para tarefas de reconhecimento de expressões faciais de emoções básicas: uma revisão sistemática

Daiene de Moraes Fabrício; Bianca Letícia Cavalmoretti Ferreira; Madson Alan Maximiano-Barreto; Monalisa Muniz; Marcos Hortes Nisihara Chagas

Resumo

Reconhecer as emoções do outro é uma habilidade importante para o contexto social que pode ser modulada por variáveis como gênero, idade e raça. Vários estudos buscam elaborar bancos de faces específicos para avaliar o reconhecimento de emoções básicas em diferentes contextos. Esta revisão sistemática buscou reunir esses estudos, descrevendo e comparando as metodologias utilizadas em sua elaboração. As bases de dados utilizadas para selecionar os artigos foram as seguintes: *Pubmed, Web of Science, PsycInfo e Scopus*. Foi utilizado o seguinte cruzamento de palavras: “*Facial expression database OR Stimulus set AND development OR Validation*”. Um total de 36 artigos mostrou que a maioria dos estudos utilizou atores para expressar as emoções que foram eliciadas em situações específicas para gerar a emoção mais espontânea possível. Os bancos foram compostos principalmente por estímulos coloridos e estáticos. Além disso, a maioria dos estudos buscou estabelecer e descrever padrões para registrar os estímulos, como cor das roupas utilizadas e fundo. As propriedades psicométricas dos bancos de faces também são descritas. Os dados apresentados nesta revisão apontam para a heterogeneidade metodológica entre os estudos. Não obstante, descrevemos seus padrões, contribuindo para o planejamento de novas pesquisas que busquem criar bancos de faces para novos contextos.

ID PROSPERO: CRD42020189746

Introdução

As emoções desempenham um papel importante na vida em sociedade, pois possibilitam a interação entre as pessoas. De acordo com as teorias evolutivas, todas as emoções derivam de um conjunto de emoções básicas comuns a humanos e animais, e que são geneticamente determinadas (Darwin, 1872; Plutchik, 1982). Uma das formas de reconhecermos a emoção do outro é por meio das expressões faciais, uma vez que o rosto é um dos estímulos visuais mais expressivos na vida em sociedade (Palermo & Rhodes, 2007). A capacidade de reconhecer emoções pela face já pode ser percebida nos recém-nascidos, fato que justifica a natureza inata dessa habilidade (Pascalis & Slater, 2003).

A partir de um estudo com tarefa sistematizada, Ekman e Friesen (1969) postularam seis emoções básicas, que estão relacionadas às adaptações evolutivas e podem ser universalmente reconhecidas, a saber: alegria, tristeza, medo, nojo, surpresa e raiva. Além disso, identificaram que os aspectos culturais não modulavam a forma como essas emoções eram expressas (Ekman & Friesen, 1969). Assim, as evidências indicaram que todos os seres humanos apresentam os mesmos movimentos dos músculos faciais em determinadas circunstâncias (Ekman, 1993; Schmidt & Cohn, 2001), tornando a capacidade de expressar emoções um fenótipo comportamental.

No entanto, uma série de estudos começou a perceber que, dentro desse fenótipo comum ao ser humano, algumas variáveis poderiam modular a forma de reconhecer essas expressões faciais, tais como: contexto cultural (Barrett et al., 2011), idade (Ebner, 2008), gênero (Chaplin & Aldao; 2013) e raça (Zebrowitz et al., 2010). Levando essas variáveis em consideração, vários estudos começaram a construir e validar bancos de faces específicos para avaliar a capacidade de reconhecer emoções por meio de expressões faciais (Tottenham, 2009; Ebner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015;

Giuliani et al., 2016; Conley et al., 2018) uma vez que, ao selecionar um conjunto de estímulos de expressão facial, é necessário considerar as características do modelo que está expressando as emoções, bem como quem as reconhecerá.

Portanto, as bases de dados de expressões faciais existentes apresentam uma grande diversidade no que diz respeito às características físicas daqueles que expressam as emoções, a forma como as emoções são induzidas durante a construção do banco de imagens e como são apresentadas na fase de validação (Ebner et al., 2010; Tottenham et al., 2009; LoBue & Thrasher, 2015). Apesar das diferenças metodológicas entre os estudos, eles seguem padrões importantes para a construção e validação da série de estímulos. A comparação da metodologia utilizada pelos estudos na criação desses bancos de faces, independentemente das características de quem expressa os estímulos, pode contribuir para o planejamento de novas pesquisas que busquem a criação de bancos de faces para novos contextos. Assim, o objetivo desta revisão sistemática é reunir estudos que construíram bancos de faces para avaliar o reconhecimento de emoções básicas, descrevendo e comparando as metodologias utilizadas na fase de construção desses estímulos.

Método

Estratégias de busca e critérios de elegibilidade

A estratégia de busca para esta revisão sistemática foi criada e implementada antes da seleção dos estudos, de acordo com o checklist apresentado no Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). (Page et al., 2021). As bases de dados utilizadas para selecionar os artigos foram as seguintes: *Pubmed*, *Web of Science*, *PsycInfo* e *Scopus*. Foi utilizado o seguinte cruzamento de palavras: “*Facial*

expression database OR Stimulus set AND development OR Validation". As buscas foram realizadas no período de junho a 08 de dezembro de 2021.

As listas de referências dos artigos selecionados também foram pesquisadas como fontes adicionais. Os critérios de inclusão foram pesquisas que construíram bancos de faces para avaliar o reconhecimento de emoções básicas, publicadas em artigos originais ou divulgadas em sites oficiais, sem restrições de idioma ou tempo. Foram excluídas cartas ao editor, livros e capítulos de livros, resenhas, comentários, notas, erratas, teses, dissertações e revisões bibliográficas/sistemáticas. Além disso, vale destacar que apenas a etapa de construção dos bancos foi incluída nesta revisão.

Portanto, estudos adicionais realizados após a construção, como dados normativos, não foram contemplados na análise.

Seleção de estudos

Todos os artigos encontrados nas bases de dados foram salvos no gerenciador eletrônico de referências *Rayyan*. Após a retirada dos artigos duplicados e de acordo com os critérios de inclusão deste estudo, todos os artigos foram avaliados por dois pesquisadores independentes por meio de seus títulos e resumos. Nesta etapa, os pesquisadores classificaram os artigos em "sim", "não" ou "talvez". Posteriormente, os pesquisadores chegaram a um consenso sobre se os artigos registrados como "talvez" deveriam ser incluídos na revisão.

Após a inclusão desses estudos, três pesquisadores leram os artigos na íntegra e extraíram informações como ano de publicação e local do estudo, nome do banco de faces construído, características dos participantes que expressaram as emoções (número de participantes, local de recrutamento, sexo, idade e raça), emoções básicas expressas, total final de estímulos incluídos no banco de faces e suas características específicas, e

incluídos em uma primeira tabela. Posteriormente, as características metodológicas dos bancos de faces foram incluídas em uma segunda tabela, como o método utilizado para eliciar as emoções, padrões na captura de estímulos, critérios utilizados na etapa de validação, características da amostra na etapa de validação e qualidades psicométricas avaliadas.

Risco de viés

Os estudos selecionados nesta revisão são para a construção de bancos de faces. Nesse sentido, as ferramentas tradicionais de risco de viés utilizadas em estudos randomizados e não randomizados não são aplicáveis. A tarefa elaborada pelos estudos deve oferecer dados válidos e interpretáveis para a avaliação do reconhecimento facial de emoções básicas de indivíduos em determinados contextos. Portanto, a qualidade dos estudos incluídos pode ser observada a partir das análises realizadas quanto à confiabilidade e validade das bases de dados elaboradas. (Cook & Beckman, 2006; Pittman & Bakas 2005).

Análise de dados

Analisamos as propriedades psicométricas avaliadas pelos estudos na etapa de validação dos estímulos e as incluímos na Tabela 2. Essas informações são importantes para avaliar a qualidade do banco de faces elaborado. Qualitativamente, seguimos as normas para testes educacionais e psicológicos da American Educational Research Association (AERA, 2014) e as etapas especificadas na Resolução 09-2018 do Conselho Federal de Psicologia (CRP, 2018) que regulamenta as dimensões necessárias para a

avaliação dos testes psicológicos. Consequentemente, as informações baseadas na análise dos itens do banco de faces e as medidas de evidência de validade foram incluídas na tabela.

Além disso, buscou-se identificar na tabela quando a medida psicométrica avaliada pelos estudos apresentava índices satisfatórios. Para acurácia, como padrão de referência, utilizamos o consenso entre a maioria dos estudos sobre a construção de bancos de faces que incluem estímulos com taxas de reconhecimento $\geq 70\%$. Em alguns casos, os estudos estabeleceram outras taxas de reconhecimento, que foram indicadas com símbolos na tabela.

Como a acurácia é um indicador fundamental para a seleção de estímulos e tem sido amplamente utilizada como parâmetro de qualidade para estudos de construção, essa variável é incluída na tabela como indicador tanto de precisão quanto de evidência de validade de conteúdo, por ser uma medida de precisão que foi usada para validar o conteúdo do banco. Para concordância entre os avaliadores, os estudos geralmente utilizam os índices Kappa de Cohen ou Fleiss. Portanto, utilizamos valores $\geq 60\%$ como referência (Cohen, 1960; Fleiss, 1971). Para consistência interna, utilizamos como referência valores de alfa de Cronbach acima de 0,70 (Cortina, 1993).

Resultados

Seleção e apresentação dos estudos

A Figura 1 apresenta o processo de busca e seleção dos 36 artigos incluídos nesta revisão sistemática. São descritos na Tabela 2 as características gerais dos bancos de faces e na Tabela 3 as características metodológicas utilizadas pelos 36 estudos na criação dos bancos.

Figura 1. Processo de busca e seleção dos 36 artigos incluídos na revisão sistemática.

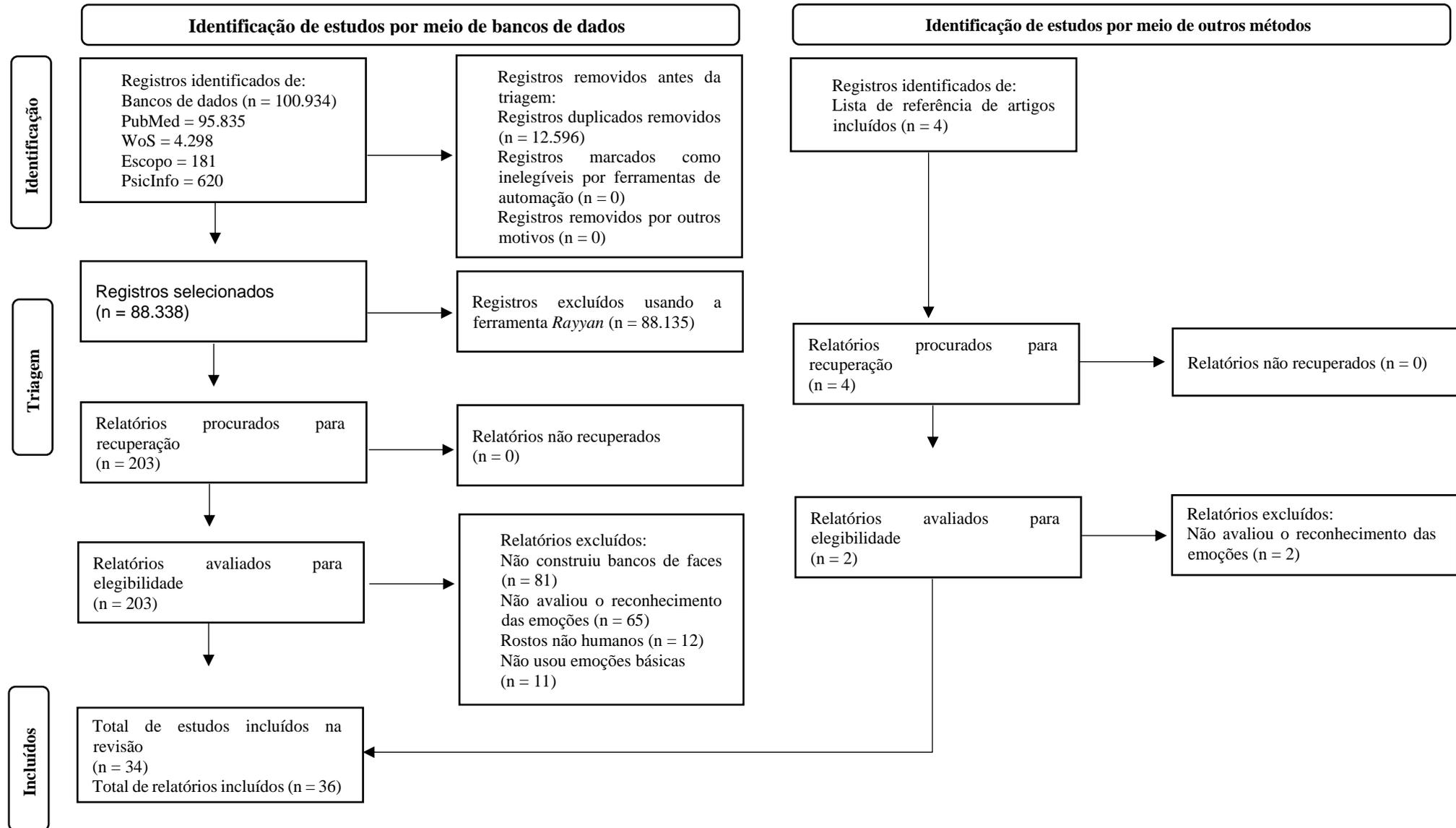


Tabela 2. Características gerais dos bancos de faces.

Autores e ano de publicação	Local do estudo	Nome do banco construído	Referencial teórico	Características dos participantes que expressaram as emoções	Emoções básicas expressadas	Total final de estímulos	Características específicas dos estímulos
Benda e Scherf, 2020	EUA	Complex Emotion Expression Database (CEED)	Reconhecimento de emoções complexas em jovens (Empírico)	8 atores profissionais - Idade: 20,9 anos; DP=3,1 - Sexo: H=4; M=4 - Raça: Caucasianos (n=4) e pretos (n=4)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa	243 imagens	- Preto e branco - Estáticos
Chung et al., 2019	Coréia do Sul	Yonsei Face Database (YFace DB)	Emoções básicas (Ekman e Friesen, 1975)	74 voluntários da comunidade local e universitária - Idade: 19-40 anos - Sexo: H=37; M=37 - Raça: Coreanos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	1480 estímulos	- Coloridos - Estáticos e dinâmicos - Boca aberta e fechada - Intensidades variadas
Conley et al., 2018	EUA	The racially diverse affective expression (RADIATE)	Heterogeneidade racial no reconhecimento de emoções (Empírico)	109 adultos da comunidade - Idade: 18-30 anos - Sexo: H=53; M=56 - Raça: Asiáticos (n=22), pretos/afro-americanos (n=38), caucasianos (n=28), hispânicos ou latinos (n=20) e outros (n=1)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	1721 imagens	- Coloridos e preto e branco - Estáticos - Boca aberta e fechada
Dalrymple, Gomez e Duchaine, 2013	EUA	The Dartmouth Database of Children's Faces	Reconhecimento de emoções em crianças (Empírico)	80 crianças da comunidade - Idade: 9,84 anos; DP=2,33 - Sexo: H=40; M=40 - Raça: Caucasianos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	964 imagens	- Coloridos - Estáticos *Alegria de boca fechada e alegria mostrando os dentes

Donadon, Martin-Santos e Osório, 2018	Brasil	Baby Faces	Teoria Neurocultural de Ekman (1972)	20 bebês - Idade: 9 meses; DP=1,5 - Sexo: H=10; M=10 - Raça: Caucasianos (n=66%), pretos (n=17%) e japoneses (n=17%)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Raiva 5) Surpresa 6) Neutro	57 imagens	- Coloridos - Estáticos
Ebner, Riediger e Lindenberger, 2010	Alemanha	FACES—A LIFE-SPAN Database of Facial Expressions	Diferenças da idade no reconhecimento de emoções (Ruffman et al., 2008)	179 atores e figurantes recrutados em uma agência de modelos - 61 Jovens (24,3 anos; DP=3,5) - 60 de meia idade (49,0 anos; DP=3,9) - 58 idosos (73,2 anos; DP=2,8) - Sexo: H=86; M=85 - Raça: caucasianos (n=179)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Neutro	2052 imagens	- Coloridos - Estáticos
Egger et al., 2011	EUA	NIMH Child Emotional Faces Picture Set (NIMH-ChEFS)	Reconhecimento de emoções em crianças (Empírico)	60 atores infantis - Idade: 13,6 anos - Sexo: H=20; M=39 - Raça: ND	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Raiva 5) Neutro	482 imagens	- Coloridos - Estáticos *Duas direções de olhar: direto e desviado
Ekman e Friesen, 1976	EUA	Pictures of Facial Affect (POFA)	Elementos pan-culturais em expressões faciais das emoções (Ekman, 1969)	10 indivíduos - Idade: ND - Sexo: H=4; M=6 - Raça: Caucasianos e afro-americanos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	110 imagens	- Preto e branco - Estáticos
Fujimura e Umemura, 2018	Japão	A facial expression database based on the dimensional and categorical model of emotions	A influência dos ângulos no reconhecimento de emoções (Borod, Koff, Yecker, Santschi, & Schmidt, 1998)	8 atores profissionais - Idade: 34,25 anos; DP=5,47 - Sexo: H=4; M=4 - Raça: Japoneses	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	920 estímulos (440 dinâmicos e 480 estáticos)	- Coloridos - Estáticos e dinâmicos - Boca aberta e fechada *Ângulos variados

Garrido et al., 2016	Portugal	Stills And Videos of facial Expressions (SAVE database)	Reconhecimento de emoções em estímulos dinâmicos (Empírico)	20 estudantes - Idade: 21,75 anos; DP=1,97 - Sexo: H=12; M=8 - Raça: ND	1) Alegria 2) Neutro	120 estímulos (40 fotos; 40 vídeos de 5 segundos e 40 vídeos de 10 segundos)	- Coloridos - Estáticos e dinâmicos
Giuliani et al., 2016	EUA	The DuckEES child and adolescent dynamic facial expressions stimulus set	Reconhecimento de emoções em estímulos dinâmicos (Empírico)	37 crianças e atores adolescentes - Idade: 13,24 anos; DP=2,09 - Sexo: H=15; M=22 - Raça: Caucasianos (n=89%)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Neutro	120 vídeos	- Coloridos - Dinâmicos
Happy et al., 2015	Índia	The Indian Spontaneous Expression Database for Emotion Recognition (ISED)	Emoções básicas (Ekman e Friesen, 1975)	50 indivíduos - Idade: 18-22 anos - Sexo: H=29; M=21 - Raça: Indianos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Nojo 4) Surpresa	428 vídeos	- Coloridos - Dinâmicos - Intensidades variadas
Kaulard et al., 2012	Alemanha	The MPI Facial Expression Database	A linguagem e as emoções (Empírico)	19 alemães nativos sem experiência profissional de atuação - Idade: 20-30 anos - Sexo: H=9; M=10 - Raça: Caucasianos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva	18800 vídeos	- Coloridos - Dinâmicos *Ângulos variados
Keutmann et al., 2015	EUA	Expressões emocionais visuais e vocais de atores adultos e crianças	Teoria de resposta ao item na construção de banco de faces (Empírico)	150 atores Adultos n=139 e crianças n=11 - Idade: 36,1 anos; DP=15,6 - Sexo: H=73; M=77 - Raça: Caucasianos (n= 98); Afro-americanos (n=35); havaiano (n=1); misto (n=1) e outra raça (n=1)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Raiva 5) Neutro	152 estímulos	- Coloridos - Estáticos e dinâmicos - Intensidades variadas
Kim et al., 2017	Coréia do Sul	Korea University Facial Expression Collection-Second Edition (KUFEC-II)	O papel da cultura no reconhecimento de emoções (Empírico)	57 atores - Idade: ND - Sexo: H=32; M=36 - Raça: Coreanos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa	399 imagens	- Coloridos - Estáticos

Langner et al., 2010	Holanda	Radboud Faces Database	A influência dos ângulos e da direção do olhar no reconhecimento de emoções (Empírico)	49 jovens e crianças Jovens: 39 Crianças: 10 - Idade: ND - Sexo: H=24; M=25 - Raça: Caucasianos (n=49)	7) Neutro 1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa	8040 imagens	- Coloridos - Estáticos *Três direções do olhar: frente, direita e esquerda *Ângulos de face variados
LoBue e Thrasher, 2015	EUA	The Child Affective Facial Expression (CAFE)	Reconhecimento de emoções em faces infantis de diferentes raças (Empírico)	154 crianças - Idade: 5,3 anos - Sexo: H=64; M=90 - Raça: Afro-americanos (n=27); caucasianos (n=77); asiáticos (n=16); latinos (n=23) e Sul da Ásia (n=11)	7) Neutro 1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa	1192 imagens	- Coloridos - Estáticos - Boca aberta e fechada
Lundqvist et al., 1998	Suécia	Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF) Database	-	70 atores - Idade: 25 anos (20-30 anos) - Sexo: H=35; M=35 - Raça: ND	7) Neutro 1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa	490 imagens	- Coloridos - Estáticos *Ângulos de face variados
Ma et al., 2019	China	Banco de dados de expressões faciais de chineses Han, Hui e tibetanos	O papel da cultura no reconhecimento de emoções (Empírico)	630 voluntários - Idade: Han (22 anos; DP=2,7); Hui (22,8 anos; DP=2,4) e Tibet (21,4 anos; DP=2,5) - Sexo: H=315; M=315 - Raça: Chineses de diferentes regiões	7) Neutro 1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa	930 imagens	- Coloridos - Estáticos
Ma, Correll e Wittenbrink, 2015	EUA	Chicago Face Database (CFD)	Limitações dos bancos de faces existentes (Empírico)	158 indivíduos do Laboratório da Universidade de Chicago e atores amadores - Idade: 13,6 anos - Sexo: H=73; M=85 - Raça: Pretos (n=85) e caucasianos (n=73)	1) Alegria 2) Medo 3) Neutro	158 imagens	- Coloridos - Estáticos *Duas direções de olhar: direto e desviado

Maack, et al., 2017	Noruega	The Tromso Infant Faces Database (TIF)	Influência dos estímulos infantis no sistema atencional de adultos (Brosch et al., 2007; Parsons et al., 2011; Hahn et al., 2013; Borgi et al., 2014)	18 bebês - Idade: 4-12 meses - Sexo: H=8; M=10 - Raça: Caucasianos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	119 imagens	- Coloridos - Estáticos
Meuwissen, Anderson e Zelazo, 2017	EUA	Developmental Emotional Faces Stimulus Set (DEFSS)	Limitações dos bancos de faces existentes (Empírico)	116 voluntários 42 crianças 44 adolescentes 30 adultos - Idade: ND - Sexo: H=43; M=73 - Raça: Brancos (n=102); não-brancos (n=15)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Raiva 5) Neutro	404 imagens	- Coloridos - Estáticos
Miner e Park, 2004	EUA	A lifespan database of adult facial stimuli	Influência da idade no reconhecimento de emoções (Empírico)	576 voluntários da comunidade - Idade: 18-93 anos - Sexo: H=219; M=357 - Raça: Caucasianos (n=435); afro-americanos (n=89) e outros (n=52)	1) Alegria 2) Neutro	1142 imagens	- Coloridos - Estáticos
Novello et al., 2018	Brasil	Youth Emotion Picture Set	Reconhecimento de emoções faciais em adolescentes (Empírico)	31 voluntários aleatoriamente selecionados - Idade: 17,4 anos; DP=2,7 - Sexo: H=14; M=17 - Raça: Caucasianos, pretos (n=1) e mistos (n=3)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	42 imagens	- Preto e branco - Estáticos
O'Reilly et al., 2015	Reino Unido	The EU-Emotion Stimulus Set	Limitações dos bancos de faces existentes (Empírico)	19 atores - Idade: 10-70 anos - Sexo: H=9; M=10 - Raça: Caucasianos (n=13); afro-caribenho/asiático britânico (n=2); pretos (n=2); misto branco/asiático (n=1);	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	249 vídeos	- Coloridos - Dinâmicos

				mediterrâneo/asiático britânico (n=1)			
Olszanowski et al., 2015	Polônia	Warsaw set of emotional facial expression. pictures (WSEFEP)	Limitações dos bancos de faces existentes (Empírico)	30 atores profissionais - Idade: 20-30 anos - Sexo: H=14; M=16 - Raça: Poloneses	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Raiva 5) Surpresa 6) Neutro	210 imagens	- Coloridos - Estáticos
Passareli e Mazini, 2018	Itália	Facial Expression Recognition Test (FERT)	Emoções básicas (Ekman e Friesen, 1975) e Teoria de Resposta ao Item (Reise e Revicki, 2015)	6 atores profissionais - Idade: ND - Sexo: H=3; M=3 - Raça: ND	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	42 imagens	- Coloridos - Estáticos
Romani-Sponchiado et al., 2015	Brasil	Child Emotions Picture Set	Reconhecimento de emoções faciais em crianças (Empírico)	18 crianças - Idade: 6-7 anos (6,93 anos; DP=0,3); 8-9 anos (9,12 anos; DP=0,57) e 10-11 anos (10,72 anos; DP=0,61) - Sexo: H=9; M=9 - Raça: Caucasianos (n=14); afro-americanos (n=3) e indígenas (n=1)	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	225 imagens	- Preto e branco - Estáticos - Intensidades variadas
Samuelsson et al., 2012	Suécia	Umeå University Database of Facial Expressions	Limitações dos bancos de faces existentes (Empírico)	60 indivíduos da comunidade - Idade: 17-67 anos (30,19 anos; DP=10,66) - Sexo: H=30; M=30 - Raça: Suecos, da Europa Central, árabes e asiáticos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	424 imagens	- Coloridos - Estáticos
Sharma e Bhushan, 2017	Índia	Indian Affective Picture	Emoções básicas (Ekman e Friesen, 1975) e limitação dos	4 atores profissionais - Idade: 25,25 anos; DP=3,77 - Sexo: H=2; M=2 - Raça: Indianos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo	140 imagens	- Coloridos - Estáticos *Ângulos de face variados

			bancos de faces existentes (Empírico)		5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro		
Tottenham et al., 2009	EUA	The NimStim set of facial expressions	Emoções básicas (Ekman e Friesen, 1975) e limitação dos bancos de faces existentes (Empírico)	43 atores profissionais - Idade: 21-30 anos - Sexo: H=25; M=18 - Raça: africanos, europeus e latino-americanos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	672 imagens	- Coloridos - Estáticos - Boca aberta e fechada
Tracy et al., 2009	Canadá	Universidade da Califórnia, Davis, Set of Emotion Expressions (UCDS)	Emoções básicas (Ekman e Friesen, 1975) e limitação dos bancos de faces existentes (Empírico)	28 indivíduos da comunidade - Idade: 27,0 anos - Sexo: H=14; M=14 - Raça: Brancos e africanos	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	73 imagens	- Coloridos - Estáticos
Vaiman et al., 2017	Argentina	Expresiones de Emociones Faciales – FACS	O papel da cultura no reconhecimento de emoções (Empírico)	14 argentinos da comunidade - Idade: 25,53 anos; DP=8,72 - Sexo: H=8; M=6 - Raça: ND	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	60 imagens	- Coloridos - Estáticos
Yang et al., 2020	China	Tsinghua facial expression database	O papel da cultura no reconhecimento de emoções (Empírico)	63 jovens e 47 idosos nativos chineses com interesse em atuação Jovens - Idade: 23,82 anos; DP=4,18 - Sexo: H=32; M=31 - Raça: Chineses Idosos - Idade: 64,40 anos; DP=3,51 - Sexo: H=21; M=26 - Raça: Chineses	1) Alegria 2) Tristeza 3) Medo 4) Nojo 5) Raiva 6) Surpresa 7) Neutro	880 imagens	- Coloridos - Estáticos

ND: Não demonstra; **H:** Homens; **M:** Mulheres; **DP:** Desvio padrão; *Características adicionais do banco de faces.

Tabela 3. Características metodológicas utilizadas pelos estudos na criação dos bancos.

Autor	Nome do banco construído	Método utilizado para gerar as emoções	Padrões na captura dos estímulos	Critérios utilizados na etapa de validação para inclusão de estímulos no banco final	Características da amostra na etapa de validação dos estímulos	Qualidades psicométricas aferidas
Benda e Scherf, 2020	Complex Emotion Expression Database (CEED)	1) Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção e 2) Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Branco - Vestimenta: ND - Distratores removidos: ND	Acurácia $\geq 50\%$	796 voluntários recrutados através do MTurk - Idade: 34,8 anos; DP=11,6 - Sexo: H=403; M=388 - Raça: ND	- Análise dos itens: Acurácia# - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e erro em cada item
Chung et al., 2019	Yonsei Face Database (YFace DB)	1) Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção; 2) Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS e 3) Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Branco - Vestimenta: Camiseta preta - Distratores removidos: Barbas, óculos, maquiagem e franja	Acurácia, intensidade e naturalidade	212 estudantes da Universidade de Seoul - Idade: 18-28 anos - Sexo: H=97; M=115 - Raça: ND	- Análise dos itens: Acurácia* - Precisão: Acurácia - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia Baseada na relação com outras variáveis: Anova para diferença na precisão entre sexo dos estímulos e dos avaliadores, teste t para diferença na acurácia média entre sexos e emoções e análise post-hoc de Bonferroni para itens com diferenças significativas - Precisão: Confiabilidade (teste-reteste)* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia* e variabilidade na precisão pela raça do modelo
Conley et al., 2018	The racially diverse affective expression (RADIATE)	Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção	- Fundo: Branco - Vestimenta: Lençol branco - Distratores removidos: Óculos, tiaras, chapéus	Acurácia e Kappa de Cohen	662 participantes recrutados pelo MTurk - Idade: 18 – 35 anos (27,6 anos; DP=3,8) - Sexo: H=402; M=260 - Raça: Asiáticos (n=48); pretos/afro-americanos (n=70); caucasianos (n=470); hispânicos (n=63) e outros (n=11)	- Análise dos itens: Acurácia* - Precisão: Acurácia - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia* e variabilidade na precisão pela raça do modelo

Dalrymple, Gomez e Duchaine, 2013	The Dartmouth Database of Children's Faces	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Preto - Vestimenta: Vestidos pretos e chapéus pretos - Distratores removidos: Óculos e jóias	Imagens reconhecidas com $\geq 70\%$ de acurácia	163 alunos e integrantes da comunidade acadêmica da Faculdade de Dartmouth - Idade: 19,6 anos; DP=4,15 - Sexo: H=67; M=96 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* e Kappa de Cohen entre avaliadores* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e Kappa de Cohen entre avaliadores Baseada na relação com outras variáveis: ANOVA para diferença na precisão entre sexo dos estímulos e dos avaliadores \geq
Donadon, Martin-Santos e Osório, 2018	Baby Faces	Os pais foram instruídos e treinados para provocar as emoções pretendidas	ND	Modelo Rasch para minimizar efeitos de piso e teto com valores de 0,50 a 1,50 Taxa de acerto de acordo com Kringelbach et al. 2008	Validação 119 voluntários da comunidade - Idade: 36 anos; DP=12,8 - Sexo: H=36,1%; M=63,9% - Raça: Caucasianos (n=69,7%); Pretos (n=26,1%) e japoneses (n=4,2%) Reteste 31 voluntários da comunidade - Idade: 38,06 anos; DP=11,57 - Sexo: H=35,5%; M=64,5% - Raça: Caucasianos (n=74%); pretos (n=19,5%) e japoneses (n=6,5%)	- Análise de itens: Ajuste e dificuldade dos itens pelo Modelo Rasch - Precisão: Confiabilidade (teste-reteste)* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia \square Baseada na relação com outras variáveis: ANCOVA para avaliar as diferenças entre os grupos considerando as variáveis sociodemográficas (sexo, raça, escolaridade dos adultos e sexo e raça das faces do estímulo) \geq
Ebner, Riediger e Lindenberger, 2010	FACES—A LIFE-SPAN Database of Facial Expressions	1) Indução da emoção através de fotografias e vídeos; 2) Emoções eliciadas a partir de situações específicas e 3) Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Cinza - Vestimenta: Camiseta cinza - Distratores removidos: Jóias, óculos e maquiagens	Concordância entre avaliadores para 1) pureza da expressão facial e (2) expressão facial de alta intensidade	154 estudantes - Idade: 21 – 78 anos - Sexo: H=78; M=76 - Raça: Caucasianos	- Precisão: Acurácia* e consenso entre avaliadores* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e consenso entre avaliadores Baseada na relação com outras variáveis:

Egger et al., 2011	NIMH Child Emotional Faces Picture Set (NIMH-ChEFS)	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Cinza - Vestimenta: ND - Distratores removidos: ND	O ponto de corte para inclusão da imagem foi de ≥ 15 avaliadores que identificassem a emoção pretendida	20 docentes e funcionários da Duke University Medical Center - Idade: 38,3 anos - Sexo: H=7; M=13 - Raça: ND	ANOVA para idade do rosto x idade do avaliador x emoção expressada - Análise dos itens: Acurácia* - Dificuldade dos itens: Escores de intensidade e representatividade - Precisão: Concordância entre avaliadores• - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e concordância entre avaliadores
Ekman e Friesen, 1976	Pictures of Facial Affect (POFA)	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	ND	ND	ND	ND
Fujimura e Umemura, 2018	A facial expression database based on the dimensional and categorical model of emotions	1) Emoções eliciadas a partir de situações específicas e 2) Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Branco - Vestimenta: Camiseta branca - Distratores removidos: Óculos e maquiagens fortes	Concordância entre avaliadores Média de 69% de concordância entre avaliadores (DP=21%)	39 estudantes universitários - Idade: 21,33 anos; DP=2,39 - Sexo: H=19; M=20 mulheres - Raça: Japoneses nativos	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e matriz de confusão de taxas de concordância para imagens de expressões dinâmicas e estáticas de cada modelo
Garrido et al., 2016	Stills And Videos of facial Expressions (SAVE database)	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Cinza - Vestimenta: Camiseta branca - Distratores removidos: Joias, óculos e maquiagem	Estímulos com avaliação de 2,5 DPs acima ou abaixo da média	120 universitários - Idade: 20,62 anos; DP=3,39 - Sexo: H=22,5%; M=77,5% - Raça: Caucasianos	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e dimensões de interesse (valência, excitação, clareza, intensidade, atratividade, similaridade e familiaridade) Baseada na relação com outras variáveis: Acurácia x sexo do modelo e do participante↓
Giuliani et al., 2016	The DuckEES child and	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Branco - Vestimenta: ND	Imagens reconhecidas com $\geq 70\%$ de acurácia	36 voluntários da Universidade de Oregon	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade:

	adolescent dynamic facial expressions stimulus set		- Distratores removidos: ND		- Idade: 19,5 anos; DP=1,95 - Sexo: H=14; M=22 - Raça: ND	Baseada em conteúdo: Acurácia e Kappa de Fleiss*
Happy et al., 2015	The Indian Spontaneous Expression Database for Emotion Recognition (ISED)	Indução da emoção através de vídeos	- Fundo: ND - Vestimenta: ND - Distratores removidos: ND	Concordância entre avaliadores (Kappa de Fleiss)	Quatro avaliadores treinados - Idade: ND - Sexo: H=2; M=2 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e Kappa de Fleiss*
Kaulard et al., 2012	The MPI Facial Expression Database	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Preto - Vestimenta: Capa e chapéus pretos - Distratores removidos: Maquiagem e barbas	Consistência entre avaliadores (Kappa de Fleiss)	20 alemães nativos - Idade: 19-33 anos - Sexo: H=10; M=10 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e Kappa de Fleiss*
Keutmann et al., 2015	Expressões emocionais visuais e vocais de atores adultos e crianças	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Verde - Vestimenta: ND - Distratores removidos: ND	Acurácia	510 estudantes, sendo 226 da Drexel University e 284 da University of Central Florida - Idade: ND - Sexo: ND - Raça: ND	- Análise dos itens: Análise de dificuldade e discriminação dos itens por meio da teoria clássica dos testes - Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia
Kim et al., 2017	Korea University Facial Expression Collection-Second Edition (KUFEC-II)	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Cinza - Vestimenta: Padrão - Distratores removidos: Maquiagem, acessórios e cabelos com tinta	Consistência interna Acurácia	75 avaliadores - Idade: 19-69 anos (26,17 anos, DP=5,69) - Sexo: H=39; M=36 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia; concordância entre avaliadores* e escores para pureza, valência e intensidade Baseada na relação com outras variáveis: ANOVA para testar os efeitos do sexo no reconhecimento e correlações entre o estado emocional do participante e o desempenho na tarefa↓

Langner et al., 2010	Radboud Faces Database	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Branco - Vestimenta: Camiseta preta - Distratores removidos: Óculos, brincos e maquiagens	Acurácia	276 alunos da Universidade de Radboud - Idade: 21,2 anos; DP=4,0 - Sexo: H=38; M=238 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia e dimensões de interesse (tipo de expressão, intensidade, clareza, genuidade e valência) Baseada na relação com outras variáveis: ANOVA comparando cada uma das variáveis de precisão com idade, sexo, expressão e direção do olhar>
LoBue e Thrasher, 2015	The Child Affective Facial Expression (CAFE)	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS foram realizadas durante brincadeiras improvisadas	- Fundo: Branco - Vestimenta: Lençol branco - Distratores removidos: ND	Imagens reconhecidas com $\geq 60\%$ de acurácia	100 alunos de graduação da Universidade Rutgers - Idade: ND - Sexo: H=50; M=50 - Raça: Afro-americanos (n=17%); asiáticos (n=27%); brancos (n=30%); latinos (n=17%) e outros (n=9%)	- Análise dos itens: Dificuldade dos itens: Modelo Rasch - Precisão: Confiabilidade Teste-reteste* e Acurácia \diamond - Evidências de validade: Baseado em conteúdo: Acurácia ND
Lundqvist et al., 1998	Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF) Database	Os participantes eram livres para expressar a emoção como desejassem	Fundo: Neutro Vestimenta: Camiseta cinza Distratores removidos: Barba, bigode, brincos, óculos e maquiagem	ND	ND	ND
Ma et al., 2019	Banco de dados de expressões faciais de chineses Han, Hui e tibetanos	1) Indução da emoção através de fotografias e vídeos e 2) Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Preto - Vestimenta: ND - Distratores removidos: Joias	Imagens reconhecidas com $\geq 60\%$ de acurácia	240 voluntários (80 de cada região do estudo) - Idade: 23 anos; DP=1,7 - Sexo: H=120; M=120 - Raça: Chineses	- Precisão: Acurácia \circ e método das metades - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Acurácia Baseada na consistência interna: Alfa de Cronbach*
Ma, Correll e Wittenbrink, 2015	Chicago Face Database (CFD)	1) Emoções expressadas a partir de instruções verbais e 2) Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção	- Fundo: Branco - Vestimenta: Camiseta cinza	Dois juízes independentes avaliaram quão crível a expressão estava em	1087 avaliadores (amostra de conveniência) - Idade: 26,7 anos; DP=10,5 - Sexo: H=308; M=552	- Precisão: Acurácia - Evidências de validade:

Maack, et al., 2017	The Tromso Infant Faces Database (TIF)	Os pais foram instruídos para gerar as emoções pretendidas com brincadeiras e estímulos específicos	<p>- Distratores removidos: ND</p> <p>- Fundo: Branco</p> <p>- Vestimenta: Macacão branco e chapéu</p> <p>- Distratores removidos: ND</p>	<p>uma escala Likert de 1 a 9 (1=nada verossímil; 9=muito verossímil)</p> <p>As fotos com maior concordância entre os avaliadores foram selecionadas</p> <p>Classificação média de clareza e intensidade abaixo de 2,5</p> <p>Validação: (a) expressão retratada; (b) clareza da expressão; (c) intensidade da expressão; e (d) valência da expressão</p>	<p>- Raça: Brancos (n=516); Asiáticos (n=117); negros (n=74); bi ou multirraciais (n=72); latinos (n=57); outros (n=18) e não relataram (n=233)</p> <p>720 participantes</p> <p>- Idade: 18-70 anos (32,8 anos; DP=10,4)</p> <p>- Sexo: H=21%; M=79%</p> <p>- Raça: ND</p>	<p>Baseada na estrutura interna: análise fatorial exploratória (rotação Varimax)</p> <p>Baseada em conteúdo: Acurácia; concordância entre avaliadores* e efeitos de raça e sexo dos estímulos (critérios para construção dos itens)</p> <p>- Precisão: Acurácia**</p> <p>- Evidências de validade: Baseada em conteúdo: dimensões de interesse (tipo de expressão, clareza, intensidade e valência)</p> <p>Baseada na relação com outras variáveis: ANOVA para comparar o desempenho x estágio de criação dos filhos x sexo x humor↓</p>
Meuwissen, Anderson e Zelazo, 2017	Developmental Emotional Faces Stimulus Set (DEFSS)	1) Emoções eliciadas a partir de situações específicas e 2) Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção	<p>- Fundo: Cinza</p> <p>- Vestimenta: ND</p> <p>- Distratores removidos: Jóias</p>	<p>Imagens reconhecidas por menos de 55% dos avaliadores foram excluídas</p>	<p>228 estudantes da universidade entre graduação e pós-graduação e crianças pré-indicadas pela família via internet</p> <p>- Idade: 8-30 anos</p> <p>- Sexo: H=215; M=365</p> <p>- Raça: Brancos (n=81%); não brancos (n=17%)</p>	<p>- Precisão: Acurácia))</p> <p>- Evidências de validade: Baseada em conteúdo: acertos por grupo de idade, intensidade e emoção</p>
Mínear e Park, 2004	A lifespan database of adult facial stimuli	Emoções expressadas a partir de instruções verbais	<p>Fundo: Cinza</p> <p>Vestimenta: ND</p> <p>Distratores removidos: ND</p>	ND	ND	ND

Novello et al., 2018	Youth Emotion Picture Set	1) Emoções eliciadas a partir de situações específicas; 2) Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção e 3) Exposição de vídeos e de um jogo para gerar especificamente a emoção raiva	- Fundo: ND - Vestimenta: Capa preta - Distratores removidos: Joias	Imagens reconhecidas com $\geq 75\%$ de acurácia	Adultos: 101 voluntários recrutados pelo método bola de neve - Idade: 18-77 anos - Sexo: H=31,7%; M=68,3% - Raça: ND Adolescentes: 54 voluntários de escolas estaduais - Idade: 12-17 anos - Sexo: H=40,7%; M=59,3% - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* e Kappa de Cohen* - Evidências de validade: Baseada na relação com outras variáveis: comparação do desempenho por idade↓
O'Reilly et al., 2015	The EU-Emotion Stimulus Set	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Branco - Vestimenta: ND - Distratores removidos: ND	Acurácia	1231 voluntários - Idade: 44 anos; DP=16,7 - Sexo: H=428; M=803 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia_ e Kappa de Cohen* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: comparação do desempenho por tipo de expressão, valência e excitação
Olszanowski et al., 2015	Warsaw set of emotional facial expression pictures (WSEFEP)	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Branco - Vestimenta: Camiseta preta - Distratores removidos: Barbas, bigodes, brincos e óculos	Concordância no reconhecimento	1362 participantes - Idade: 26,6 anos; DP=11,6 - Sexo: H=26; M=1101 - Raça: ND	- Precisão: concordância entre avaliadores* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: análise de pureza e coeficiente de intensidade
Passareli e Mazini, 2018	Facial Expression Recognition Test (FERT)	Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção	- Fundo: Preto - Vestimenta: Camiseta preta - Distratores removidos: ND	Modelo unidimensional	794 voluntários da comunidade - Idade: 36,13 anos; DP=13,79 - Sexo: H=36,2%; M=63,8% - Raça: ND	- Evidências de validade: Baseada na estrutura interna: análise fatorial através do modelo Bayesian de 2 parâmetros - Baseada na relação com outras variáveis: comparação do desempenho entre sexo e idade> - Análise dos itens: Discriminação e dificuldade

Romani-Sponchiado et al., 2015	Child Emotions Picture Set	Indução da emoção através de vídeos	- Fundo: ND - Vestimenta: ND - Distratores removidos: ND	Imagens reconhecidas com $\geq 60\%$ de acurácia	30 psicólogos com experiência em desenvolvimento infantil - Idade: ND - Sexo: ND - Raça: ND	através da Teoria de Resposta ao Item (TRI) - Precisão: Acurácia \circ e Kappa de Fleiss* - Análise dos itens: Acurácia - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: Kappa de Fleis; Qui-quadrado para comparar proporção de fotos posadas e espontâneas
Samuelsson et al., 2012	Umeå University Database of Facial Expressions	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: ND - Vestimenta: ND - Distratores removidos: Maquiagem	Acurácia	526 participantes - Idade: 18 – 73 anos (37,7 anos; DP=13,0) - Sexo: H=157; M= 369 - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada na relação com outras variáveis: comparação do desempenho por sexo e idade \downarrow
Sharma e Bhushan, 2017	Indian Affective Picture	1) Apresentação de uma fotografia equivalente expressando a emoção e 2) Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: ND - Vestimenta: ND - Distratores removidos: Barbas, óculos e maquiagem	Acurácia Intensidade (escala de 9 pontos)	350 alunos de graduação - Idade: 20,58 anos; DP=1,13 - Sexo: H=320; M=30 - Raça: ND	- Análise dos itens: Acurácia* - Evidências de validade: Baseada na relação com outras variáveis: Teste t para comparar desempenho de homens e mulheres \downarrow
Tottenham et al., 2009	The NimStim set of facial expressions	Emoções expressadas a partir de instruções verbais	- Fundo: ND - Vestimenta: ND - Distratores removidos: Maquiagem	Validade (acurácia e Kappa de Cohen) e confiabilidade	Grupo 1 47 universitários - Idade: 19,4 anos (DP=1,2) - Sexo: H=39; M=47 - Raça: Europeus-americanos (81%), afro-americanos (6%), ágio-americanos (9%) e hispano-americanos (4%) Grupo 2 34 voluntários da comunidade - Idade: 25,8 anos (DP=4,1) - Sexo: H=22; M=12 - Raça: Europeus-americanos (59%), afro-americanos (18%), ágio-americanos (6%), hispano-	- Precisão: Acurácia* e teste reteste* - Evidências de validade Baseada em conteúdo: acurácia e teste-reteste

Tracy et al., 2009	Universidade da Califórnia, Davis, Set of Emotion Expressions (UCDS)	Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Cinza - Vestimenta: Camiseta branca - Distratores removidos: Joias	Acurácia (a emoção mais reconhecida de cada expressão foi incluída no banco final)	americanos (6%) e outras raças (12%) Estudo 1 175 alunos de graduação - Idade: ND - Sexo: H=35%; M=65% - Raça: ND Estudo 2 234 alunos de graduação - Idade: ND - Sexo: H=21%; M=79% - Raça: ND	- Análise dos itens: Acurácia≈ - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: acurácia e desempenho com base na raça e sexo do estímulo
Vaiman et al., 2017	Expresiones de Emociones Faciales - FACS	Emoções eliciadas a partir de situações específicas	- Fundo: Azul - Vestimenta: Camiseta branca - Distratores removidos: cabelo para trás (cabelo preso)	Imagens reconhecidas com ≥70% de acurácia	466 alunos da Faculdade de Psicologia da Universidade Nacional de Córdoba. - Idade: 20,29 anos; DP=4,33 - Sexo: H=23%; M=79% - Raça: ND	- Precisão: Acurácia* - Análise de itens: Discriminação - Evidências de validade: Baseada na relação convergente: Comparação descritiva do desempenho do banco x desempenho no banco POFA*
Yang et al., 2020	Tsinghua facial expression database	1) Emoções eliciadas a partir de situações específicas e 2) Instrução sobre a movimentação muscular das emoções com base no FACS	- Fundo: Branco - Vestimenta: ND - Distratores removidos: Tatuagens, piercings, joias, óculos e maquiagem.	Imagens reconhecidas com ≥70% de acurácia	34 jovens e 31 idosos nativos chineses Jovens - Idade: 19-35 anos (23,50 anos; DP= 4,41) - Sexo: H=19; M=15 - Raça: Chineses Idosos - Idade: 58-72 anos (65,06 anos; DP=3,50) - Sexo: H=13; M=18 - Raça: Chineses	- Precisão: Acurácia* e concordância Kappa entre avaliadores* - Evidências de validade: Baseada em conteúdo: acurácia e concordância Kappa entre avaliadores

ND: Não demonstra; **H:** Homens; **M:** Mulheres; **Mturk:** Amazon Mechanical Turk; **FACS:** Investigator's Guide for the Facial Action Coding System (Ekman; Friesen e Hager, 2002a); **ANCOVA:** análise de covariância; **ANOVA:** análise de variância de medidas repetidas; **POFA:** Pictures of Facial Affect; #Foram incluídas no banco final apenas imagens com acurácia ≥50%; *Índices satisfatórios; >Houve diferença significativa na precisão entre as variáveis analisadas; □A taxa média de identificação correta das emoções foi de 62,5%; •Foram incluídas no banco final apenas imagens reconhecidas por ≥15

avaliadores; ↓Não houve diferença significativa na precisão entre as variáveis analisadas;; ♦A taxa média de identificação correta das emoções foi de 66%; ○Foram incluídas no banco final apenas imagens com acurácia $\geq 60\%$; ✚A acurácia é apresentada para cada emoção e variou de 44%-100%;))Foram incluídas no banco final apenas imagens reconhecidas por pelo menos 55% dos avaliadores; _O reconhecimento médio do banco final foi de 63%; ≈A taxa média de reconhecimento do banco final variou de 47%-94%.

Características gerais dos bancos de faces incluídos

Os artigos incluídos foram publicados entre 1976 e 2020, a maioria datando de 2015 (Happy et al., 2015; Keutmann et al., 2015; LoBue & Thrasher, 2015; Olzanowski et al., 2015; Romani-Sponchiado et al., 2015) e 2017 (Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Kim et al., 2017; Maack et al., 2017; Meuwissen et al., 2017; Vaiman et al., 2017). Dos 34 artigos incluídos, 35,3% foram realizados nos Estados Unidos da América (EUA) (Benda & Scherf, 2020; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Egger et al., 2011; Giuliani et al., 2017; Keutmann et al., 2015; LoBue & Thrasher, 2015; Ma et al., 2015; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Tottenham et al., 2009).

Em relação ao referencial teórico utilizado para a construção das bases de dados, 74% dos estudos foram de base empírica (Benda & Scherf, 2020; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Egger et al., 2011; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Kaulard et al., 2012; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Ma et al., 2019; Ma et al., 2015; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Novello et al., 2018; O'Reilly et al., 2015; Olszanowski et al., 2015; Romani-Sponchiado et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020). Em outras palavras, as limitações das bases de dados já construídas foram a base para esta construção. Entre os outros estudos que tiveram uma estrutura específica, 21% usaram as emoções básicas postuladas nos estudos de Ekman.

A maioria dos artigos (58,8%) construiu bancos de faces compostos por seis emoções básicas (alegria, tristeza, medo, raiva, nojo e surpresa), além de faces neutras (Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Ekman & Friesen, 1976; Fujimura & Umemura, 2018; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015;

Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2019; Maack et al., 2017; Novello et al., 2018; O'Reilly et al., 2015; Passareli et al., 2018; Romani-Sponchiado et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Brushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020). Alguns bancos não tinham faces neutras (Benda & Scherf, 2020; Kaulard et al., 2012; Tracy et al., 2009), or surprise (Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Giuliani et al., 2017; Kaulard et al., 2012; Keutmann et al., 2015; Meuwissen et al., 2017) e a emoção nojo (Donadon et al., 2018; Egger et al., 2011; Keutmann et al., 2015; Meuwissen et al., 2017; Olszanowski et al., 2015). Dois bancos incluíram apenas alegria e faces neutras (Garrido et al., 2017; Minear & Park, 2004), um banco incluiu apenas alegria, medo e neutro (Ma et al., 2015); e outro incluiu apenas alegria, tristeza, raiva e surpresa (Happy et al., 2015).

Em relação aos participantes, 41,2% dos estudos selecionaram atores (amadores ou profissionais) para expressar as emoções (Benda & Scherf, 2020; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Fujimura & Umemura, 2018; Giuliani et al., 2017; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2015; O'Reilly et al., 2015; Olszanowski et al., 2015; Passareli et al., 2018; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Yang et al., 2020). A idade média dos atores variou de 13,24 (Giuliani et al., 2017) a 73,2 anos (Ebner et al., 2010), com quatro estudos incluindo grupos de diferentes idades em seus bancos de faces (Ebner et al., 2010; Keutmann et al., 2015; O'Reilly et al., 2015; Yang et al., 2020). Apenas cinco dos estudos com atores incluíram raças diferentes em suas amostras (Benda & Scherf, 2020; Keutmann et al., 2015; Ma et al., 2015; O'Reilly et al., 2015; Tottenham et al., 2009), sete estudos incluíram uma raça específica, a saber: caucasianos (Ebner et al., 2010; Giuliani et al., 2017), japoneses (Fujimura & Umemura, 2018), coreanos (Kim et al., 2017), Polish (Olszanowski et al., 2015), indianos (Sharma & Bhushan, 2017) ou chineses (Ma et al., 2019; Yang et al.,

2020). Três estudos não relataram a raça dos atores (Egger et al., 2011; Lundqvist et al., 1998; Passareli et al., 2018).

Em relação aos demais estudos, ou seja, aqueles que apresentam as emoções básicas expressas por indivíduos da comunidade, inseridos em contextos diversos, apresentaram idades variando de 4 meses (Maack, et al., 2017) a 93 anos de idade (Minear & Park, 2004), e cinco desses estudos incluíram voluntários de diferentes idades (Chung et al., 2019; Langner et al., 2010; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Samuelsson et al., 2012). Destes, dez estudos incluíram participantes de diferentes raças (Conley et al., 2018; Donadon et al., 2018; Ekman & Friesen, 1976; LoBue & Thrasher, 2015; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Novello et al., 2018; Romani-Sponchiado et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Tracy et al., 2009) e os demais estudos incluíram apenas uma raça, a saber: coreanos (Chung et al., 2019), caucasianos (Dalrymple et al., 2013; Kaulard et al., 2012; Langner et al., 2010; Maack, et al., 2017), indianos (Happy et al., 2015) e chineses (Ma et al., 2019). Dois estudos não relataram a raça dos participantes (Garrido et al., 2017; Vaiman et al., 2017).

No que diz respeito à apresentação dos estímulos, 85,3% dos estudos incluíram em seus bancos faces coloridas (Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013; Donadon et al., 2018; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Happy et al., 2015; Kaulard et al., 2012; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2019; Ma et al., 2015; Maack, et al., 2017; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; O'Reilly et al., 2015; Olszanowski et al., 2015; Passareli et al., 2018; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020), quatro estudos utilizaram faces em preto e branco (Benda & Scherf, 2020; Ekman & Friesen, 1976; Novello et al., 2018;

Romani-Sponchiado et al., 2015), e um estudo compôs seu banco tanto de faces coloridas quanto em preto e branco (Conley et al., 2018).

A maioria dos bancos incluídos (76,5%) apresentam estímulos estáticos (Benda & Scherf, 2020; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Donadon et al., 2018; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Ekman & Friesen, 1976; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2019; Ma et al., 2015; Maack, et al., 2017; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Novello et al., 2018; Olszanowski et al., 2015; Passareli et al., 2018; Romani-Sponchiado et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020), quatro estudos são de estímulos dinâmicos (Giuliani et al., 2017; Happy et al., 2015; Kaulard et al., 2012; O'Reilly et al., 2015), e outros quatro bancos apresentam tanto estímulos estáticos quanto dinâmicos (Chung et al., 2019; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Keutmann et al., 2015). Cinco estudos (Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Fujimura & Umemura, 2018; LoBue & Thrasher, 2015; Tottenham et al., 2009) apresentaram expressões de boca aberta e fechada e outros estudos incluíram características adicionais como intensidades variadas (Chung et al., 2019; Happy et al., 2015; Keutmann et al., 2015; Romani-Sponchiado et al., 2015), direções de olhar (Egger et al., 2011; Langner et al., 2010; Ma et al., 2015) e ângulos variados (Fujimura & Umemura, 2018; Kaulard et al., 2012; Langner et al., 2010; Lundqvist et al., 1998; Sharma & Bhushan, 2017).

O total final de estímulos incluídos dos bancos variou de 42 (Novello et al., 2018; Passareli et al., 2018) a 18800 (Kaulard et al., 2012).

Características metodológicas utilizadas pelos estudos

Método utilizado para eliciar as emoções

O método utilizado para eliciar as emoções variou entre os estudos. No geral, mais de um método foi utilizado nessa etapa. De forma predominante, 47% dos estudos utilizaram situações específicas como uma das maneiras de eliciar as emoções pretendidas (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013; Ebner et al., 2010; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Kaulard et al., 2012; Keutmann et al., 2015; Meuwissen et al., 2017; Novello et al., 2018; O'Reilly et al., 2015; Sharma & Bhushan, 2017; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020), como por exemplo: “Imagine que acabou de ganhar na loteria; imagine que acabou de perder um ente querido”. Os estudos também utilizaram instruções com base na movimentação muscular das emoções considerando protocolos como Investigator’s Guide for the Facial Action Coding System (FACS), (Ekman et al., 2002a) (Chung et al., 2019; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Ekman & Friesen, 1946; Fujimura & Umemura, 2018; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Ma et al., 2019; Olszanowski et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Tracy et al., 2009; Yang et al., 2020), outros utilizaram uma fotografia como modelo (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Ma et al., 2015; Meuwissen et al., 2017; Novello et al., 2018; Passareli et al., 2018; Sharma & Bhushan, 2017), e outros eliciaram as emoções a partir de fotos e/ou vídeos (Ebner et al., 2010; Happy et al., 2015; Ma et al., 2019; Romani-Sponchiado et al., 2015). Dois estudos (Donadon et al., 2018; Maack, et al., 2017) que construíram faces com bebês e crianças utilizaram um protocolo de instrução, realizado pelos pais, para eliciar as emoções pretendidas. Em um estudo os indivíduos poderiam expressar a emoção da forma que desejassem (Lundqvist et al., 1998), e três estudos eliciaram as emoções nos participantes através de instruções verbais, como por exemplo, “Faça uma cara feliz” (Ma et al., 2015; Minear & Park, 2004; Tottenham et al., 2009).

Registro dos estímulos

A maioria dos estudos buscou estabelecer e descrever padrões para registrar os estímulos. Por exemplo, as imagens eram fotografadas em um fundo branco (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Fujimura & Umemura, 2018; Giuliani et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Ma et al., 2015; Maack, et al., 2017; O'Reilly et al., 2015; Olszanowski et al., 2015; Yang et al., 2020); preto (Dalrymple et al., 2013; Kaulard et al., 2012; Ma et al., 2019; Passareli et al., 2018) ou cinza (Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Garrido et al., 2017; Kim et al., 2017; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Tracy et al., 2009); e os indivíduos usavam roupas pretas (Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013; Kaulard et al., 2012; Langner et al., 2010; Novello et al., 2018; Olszanowski et al., 2015; Passareli et al., 2018) ou brancas (Conley et al., 2018; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; LoBue & Thrasher, 2015; Maack, et al., 2017; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017). Além disso, 58,8% dos estudos (Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Ebner et al., 2010; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Kaulard et al., 2012; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2019; Meuwissen et al., 2017; Novello et al., 2018; Olszanowski et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020) estabeleceram distratores que deveriam ser removidos dos voluntários para que as imagens fossem registradas, como por exemplo, joias, acessórios e maquiagens fortes.

Etapa de validação

O número de participantes que validou as faces construídas pelos estudos variou de quatro (Happy et al., 2015) a 1362 (Olszanowski et al., 2015), sendo que a maioria dos participantes que validaram os estímulos estava inserido em contexto universitário (Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Keutmann et al., 2015; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Meuwissen et al., 2017; Romani-Sponchiado et al., 2015; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017).

A forma de validar os estímulos finais do banco variou entre os estudos. A maioria incluiu como um dos critérios a acurácia do reconhecimento (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Giuliani et al., 2017; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Ma et al., 2019; Novello et al., 2018; O'Reilly et al., 2015; Romani-Sponchiado et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020), com imagens incluídas atingindo porcentagens de reconhecimento de $>50\%$ (Benda & Scherf, 2020) a $\geq 75\%$ (Novello et al., 2018). Os estudos também utilizaram outros critérios para incluir os estímulos no banco final, como por exemplo, a concordância entre avaliadores (Conley et al., 2018; Ebner et al., 2010; Fujimura & Umemura, 2018; Happy et al., 2015; Kaulard et al., 2012; Tottenham et al., 2009; Ma, et al., 2015; Maack, et al., 2017; Olszanowski et al., 2015).

Qualidades psicométricas do banco final

Apenas um estudo (Passareli et al., 2018) não incluiu a acurácia como uma medida de precisão. Na maioria dos casos, ela é utilizada também para validar o conteúdo da tarefa (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Dalrymple et al.,

2013; Donadon et al., 2018; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Happy et al., 2015; Kaulard et al., 2012; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Ma et al., 2019; Ma et al., 2015; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Yang et al., 2020), e ainda, para análise de itens (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Egger et al., 2011; Romani-Sponchiado et al., 2015; Sharma & Bhushan, 2017; Tracy et al., 2009). Um estudo também utilizou o método das metades como medida de precisão (Ma et al., 2019).

Em 62% dos estudos, os estímulos foram reconhecidos com $\geq 70\%$ de acurácia (Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Happy et al., 2015; Kaulard et al., 2012; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; Ma et al., 2015; Novello et al., 2018; Olszanowski et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020).

A confiabilidade teste-reteste foi uma variável utilizada para medir a precisão da tarefa em quatro estudos (Conley et al., 2018; Donadon et al., 2018; LoBue & Thrasher, 2015; Tottenham et al., 2009), com todos apresentando índices satisfatórios para esta dimensão. Com relação às medidas de evidência de validade, dez estudos utilizaram o Kappa de Cohen ou Kappa de Fleiss para validar o conteúdo da tarefa de acordo com a concordância entre os avaliadores (Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Giuliani et al., 2017; Happy et al., 2015; Kaulard et al., 2012; Novello et al., 2018; O'Reilly et al., 2015; Romani-Sponchiado et al., 2015; Tottenham et al., 2009; Yang et al., 2020). Todos eles apresentaram índices satisfatórios nesta dimensão. Apenas um estudo (Ma et

al., 2019) utilizou o Alfa de Cronbach para medir a consistência interna também reportando um valor satisfatório.

Seis estudos analisaram a dificuldade dos itens. Três estudos utilizaram a Teoria de Resposta ao Item (TRI) (Donadon et al., 2018; LoBue & Thrasher, 2015; Passareli et al., 2018); um estudo analisou a dificuldade de acordo com os escores de intensidade e representatividade (Egger et al., 2011); um estudo utilizou a Teoria Clássica dos Testes (TCT) (Keutmann et al., 2015); e um estudo utilizou a discriminação (Vaiman et al., 2017).

Dois estudos apresentaram evidências de validade com base na estrutura interna. Um deles (Ma et al., 2015) utilizou análise fatorial exploratória e o outro (Vaiman et al., 2017) utilizou análise fatorial através do modelo Bayesiano de dois parâmetros. Além disso, apenas Vaiman et al., 2017 apresentaram evidências de validade com base na relação convergente apresentando uma comparação descritiva do banco construído com o banco POFA, apresentando índices satisfatórios.

Doze estudos (35.3%) apresentaram evidências de validade com base na relação com outras variáveis (Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013; Donadon et al., 2018; Ebner et al., 2010; Garrido et al., 2017; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; Maack, et al., 2017; Novello et al., 2018; Passareli et al., 2018; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017).

Discussão

A habilidade de reconhecer as expressões faciais emocionais pode ser modulada por variáveis como sexo, idade e raça. Nesse sentido, estudos buscaram construir bancos de expressões faciais válidos para avaliar o reconhecimento de emoções em populações e

contextos específicos. No entanto, a heterogeneidade metodológica entre os estudos de construção pode dificultar a criação de padrões para a construção desses estímulos, independentemente do contexto e das características de quem as expressa. A presente revisão sistemática buscou reunir os estudos que construíram bancos de faces para avaliar o REFE, descrevendo e comparando as metodologias utilizadas em seu desenvolvimento.

Características gerais dos bancos de faces incluídos

A forma de apresentar os estímulos de uma tarefa de reconhecimento de emoções já foi alvo de discussões entre os pesquisadores da área, uma vez que um estudo pioneiro demonstrou que o reconhecimento de estímulos emocionais faciais estáticos e dinâmicos envolve áreas neurais distintas (Humphreys et al., 1993). Nesta revisão, a maioria dos estudos são compostos por bancos de estímulos estáticos (Benda & Scherf, 2020; Conley et al., 2018; Dalrymple et al., 2013; Donadon et al., 2018; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Ekman & Friesen, 1976; Kim et al., 2017; Langner et al., 2010; LoBue & Thrasher, 2015; Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2019; Ma et al., 2015; Maack, et al., 2017; Meuwissen et al., 2017; Minear & Park, 2004; Novello et al., 2018; Olszanowski et al., 2015; Passareli et al., 2018; Romani-Sponchiado et al., 2015; Samuelsson et al., 2012; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Tracy et al., 2009; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020).

A diferença no reconhecimento de estímulos estáticos ou dinâmicos ainda é uma discussão sem resposta, haja vista que alguns estudos reportam maior taxa de reconhecimento de estímulos dinâmicos (Cunningham & Wallraven, 2009; Knappmeyer et al., 2003) enquanto outros apontam para uma diferença mínima ou nula no reconhecimento desses estímulos (Gold et al., 2013; Fiorentini & Viviani, 2011).

Khosdelazad et al. (2020) investigaram as diferenças no desempenho de três testes de reconhecimento de emoções em 84 participantes saudáveis. Os resultados apontam para uma diferença clara no desempenho de testes com estímulos estáticos ou dinâmicos, sendo os estímulos que mudam de uma face neutra até a emoção pretendida (dinâmicos) os mais difíceis de serem reconhecidos, dado o baixo desempenho no teste (Khosdelazad et al., 2020). No entanto, vale ressaltar que variáveis como idade e escolaridade também modularam o desempenho nos testes, ressaltando a importância de dados normativos independentemente do tipo de estímulo escolhido (Khosdelazad et al., 2020).

Diversos bancos de estímulos de expressões faciais de emoções foram desenvolvidos a fim de serem utilizados em populações e culturas específicas (Ferreira et al., 2021). Questões culturais devem ser levadas em consideração no entendimento dessas expressões emocionais, uma vez que podem influenciar em seu reconhecimento (Matsumoto et al., 2010). Desse modo, um estudo que considerou a etnia como fator influenciador no desempenho de tarefas de reconhecimento de emoções e comparou esta habilidade para identificar emoções entre indivíduos australianos e chineses, constatou que indivíduos apresentam pior desempenho ao classificar emoções que são expressas em faces de outra etnia (Craig, et al., 2017). Nesse sentido, as características culturais do estímulo apresentado também podem modular o desempenho no teste. Ademais, aspectos relacionados ao perfil do participante também podem interferir no desempenho da tarefa.

Cinco estudos (Chung et al., 2019; Conley et al., 2018; Fujimura & Umemura, 2018; LoBue & Thrasher, 2015; Tottenham et al., 2009) apresentaram expressões de boca aberta e fechada e outros estudos incluíram características adicionais como intensidades variadas (Chung et al., 2019; Happy et al., 2015; Keutmann et al., 2015; Romani-Sponchiado et al., 2015), direções de olhar (Egger et al., 2011; Langner et al., 2010; Ma

et al., 2015) e ângulos variados (Fujimura & Umemura, 2018; Kaulard et al., 2012; Langner et al., 2010; Lundqvist et al., 1998; Sharma & Bhushan, 2017). Essas variáveis também podem modular o desempenho na tarefa.

Emoções expressadas com a boca aberta parecem aumentar a intensidade da emoção percebida pelo avaliado (Langeslag et al., 2018; daSilva et al., 2016; Horstmann et al., 2012). Assim, inserir essa variação da face no banco pode ser importante para medir a emoção experimentada pelo indivíduo que reconhece os estímulos. Além disso, expressões faciais com a boca aberta parecem captar mais a atenção de quem responde à tarefa do que expressões com a boca fechada (Langeslag et al., 2018).

Hoffmann et al. (2010) encontraram uma correlação entre a intensidade e a precisão de reconhecimento de uma emoção, onde maiores intensidades foram associadas a uma maior precisão na percepção do rosto. No entanto, Wingenbach et al. (2018) não encontraram efeitos do nível de intensidade no reconhecimento das expressões. Apesar dos resultados controversos com relação à intensidade da emoção, ela ainda pode ser uma variável importante a ser levada em consideração na construção dos bancos com o intuito de comparar o reconhecimento entre os diferentes graus de intensidades.

A percepção da emoção expressada também pode ser modulada pela direção do olhar de quem a expressa (Adams & Kleck, 2005), de forma que quando o olhar é direcionado ao participante esse reconhecimento é maior do que quando comparado ao olhar evitado (Strick et al., 2008). Além disso, fotografar as expressões por diferentes ângulos pode aumentar a validade ecológica do banco construído (Langner et al., 2010).

Características metodológicas utilizadas pelos estudos

Método utilizado para eliciar as emoções

Uma escolha metodológica importante nos estudos que constroem bancos de faces é a forma com que os estímulos serão eliciados e quem vai expressá-los. Nossos resultados mostram que a maioria dos estudos incluídos nesta revisão sistemática utilizam atores (amadores ou profissionais) para expressar as emoções (Benda & Scherf, 2020; Ebner et al., 2010; Egger et al., 2011; Fujimura & Umemura, 2018; Giuliani et al., 2017; Keutmann et al., 2015; Kim et al., 2017; Lundqvist et al., 1998; Ma et al., 2015; O'Reilly et al., 2015; Olszanowski et al., 2015; Passareli et al., 2018; Sharma & Bhushan, 2017; Tottenham et al., 2009; Yang et al., 2020). Tal escolha metodológica pode ser justificada pelo fato de que pessoas que possuem experiência com atuação são capazes de expressar emoções mais realistas do que pessoas sem experiência alguma (Scherer & Bänziger, 2010). Assim, utilizar atores para encenar as emoções pode ser vantajoso no que diz respeito à aproximação das emoções expressadas para um contexto mais real.

Além disso, a literatura aponta que existem três formas distintas de induzir emoções, são elas: 1) emoções posadas; 2) emoções induzidas e 3) emoções espontâneas (Wu et al., 2014; Hammer et al., 2017). As emoções posadas são aquelas expressadas por atores ou sob orientação específica, tendendo a ser menos representativas de uma emoção expressada em contexto real (Hammer et al., 2017). As emoções induzidas apresentam um caráter mais genuíno do que as emoções posadas, uma vez que estímulos eliciadores variados são apresentados ao participante a fim de gerar a emoção mais espontânea possível (Hammer et al., 2017). No entanto, vale ressaltar que essa forma de induzir a emoção também pode apresentar limitações quanto a sua veracidade, uma vez que a indução é feita em um contexto controlado pelo pesquisador (Hammer et al., 2017). Já as emoções espontâneas são consideradas mais próximas de um contexto da vida real. Contudo, devido ao seu caráter observável, seu registro só poderia ser feito quando o

indivíduo não tem ciência que está sendo gravado. Assim, qualquer procedimento de pesquisa pode enviesar essa espontaneidade (Hammer et al., 2017).

Para aumentar a eficácia da indução, os estudos utilizam a combinação de técnicas e procedimentos a fim de facilitar a obtenção das emoções pretendidas. Dentre os 34 estudos analisados no presente estudo, 47% utilizaram situações hipotéticas específicas como uma das maneiras de eliciar as emoções pretendidas (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013; Ebner et al., 2010; Fujimura & Umemura, 2018; Garrido et al., 2017; Giuliani et al., 2017; Kaulard et al., 2012; Keutmann et al., 2015; Meuwissen et al., 2017; Novello et al., 2018; O'Reilly et al., 2015; Sharma & Bhushan, 2017; Vaiman et al., 2017; Yang et al., 2020), como por exemplo: “Imagine que acabou de ganhar na loteria; imagine que acabou de perder um ente querido”. Assim, apesar da indução ser gerada em um contexto controlado, utilizar situações hipotéticas do cotidiano visa sanar a limitação de expressões pouco representativas da vida real.

Registro dos estímulos

Todos os estudos de construção procuram capturar os estímulos seguindo algum tipo de padrão. Alguns exploram esse padrão com mais detalhes e outros são mais objetivos. Apesar disso, os dados presentes nesta revisão indicam que é importante padronizar a roupa utilizada pelos participantes e o fundo em que eles estão posicionados durante a captura dos estímulos.

Além disso, a maioria dos estudos de construção estabeleceu distratores que deveriam ser removidos antes da captura da imagem, como por exemplo, jóias, acessórios e maquiagens fortes. Nossa hipótese é a de que esses distratores poderiam direcionar a atenção de quem responde a tarefa e impactar no desempenho do

reconhecimento, uma vez que a atenção pode ser uma variável moduladora em tarefas emocionais (Srivastava & Srinivasan, 2008).

Etapa de validação

A forma de validar os estímulos dos bancos construídos varia muito entre os estudos. A partir dos métodos utilizados na construção é que os critérios da validação são definidos. A acurácia é o indicador de precisão mais utilizado no desenvolvimento e validação de bancos de face que avaliam o reconhecimento de emoções (Ebner et al., 2010; Tottenham et al., 2009), por isso foi apresentado em grande parte dos estudos incluídos. A taxa de reconhecimento $\geq 70\%$ é a mais utilizada. No entanto, a escolha de qual critério adotar nesta etapa é variada, sendo comum a adoção de outras taxas e critérios para validar o banco, como por exemplo, intensidade, clareza e concordância entre avaliadores.

Qualidades psicométricas do banco final

Buscamos seguir os padrões estabelecidos pela Resolução 09-2018 do Conselho Federal de Psicologia que regulamenta as dimensões necessárias para avaliação de testes psicológicos para verificar as qualidades psicométricas dos bancos. Apesar dos estudos apresentarem construção de tarefas e não instrumentos, o reconhecimento de emoções é uma habilidade importante que permite a interação em sociedade e pode ser utilizado para a avaliação da cognição social para predizer o diagnóstico de transtornos mentais (APA, 2013).

As análises apresentadas pelos estudos nesta etapa também são heterogêneas. No entanto, algumas dimensões apresentadas nos estudos se tornam estritamente necessárias para verificar a qualidade do banco construído. No que se refere aos requisitos técnicos,

é importante que sejam avaliadas dimensões relacionadas à precisão e evidências de validade da tarefa construída (Resolução CRP-09-2018; AERA, 2014). Cabe ressaltar que dados normativos também são importantes para medir a qualidade da tarefa. No entanto, essa variável bem como outras análises importantes não foi incluída nesta revisão pois se encontram em artigos publicados separadamente.

Conclusão

Em conclusão, esta revisão mostrou que os estudos que constroem bancos de faces para o reconhecimento de emoções apresentam métodos heterogêneos. No entanto, semelhanças entre os estudos nos permitem traçar padrões importantes para o desenvolvimento desses estímulos, como por exemplo, utilizar mais de um método para eliciar a emoção mais espontânea possível, padronizar características dos voluntários para a captura dos estímulos, validar o banco com base em critérios pré-estabelecidos e apresentar dados referentes à precisão e evidências de validade. No que diz respeito às direções futuras relacionadas aos métodos de pesquisa, uma maior padronização dos métodos de eliciar e validar as emoções tornaria a escolha do tipo de tarefa a ser utilizada em cada contexto mais confiável.

OBJETIVO

Objetivo geral

Construir e buscar evidências de validade para um banco de estímulos de expressões faciais de emoções de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional brasileira segundo faixa etária, sexo e raça.

Objetivos específicos

- Construir um procedimento para gerar emoções básicas levando em consideração a revisão sistemática realizada;
- Construir um banco de faces com as seis emoções básicas a partir de expressões faciais emitidas por voluntários (atores e não atores);
- Ter o banco de faces avaliado por juízes especialistas;
- Comparar o desempenho ao reconhecer cada emoção no banco de faces em cada grupo de idade, sexo biológico, estado civil, raça, nível de escolaridade e número de pessoas que moram na mesma casa;
- Comparar o desempenho ao reconhecer cada emoção de acordo com o resultado no *PHQ-2*;
- Avaliar a precisão do banco de faces para o REFE no contexto brasileiro.

MÉTODO

O presente banco de faces conterà as emoções básicas de acordo com os estudos de Ekman (1969;1992): alegria, tristeza, medo, nojo, raiva e surpresa e, levando em consideração a revisão sistemática da literatura realizada no capítulo anterior, tornou-se necessário a elaboração de um procedimento que utilizasse mais de uma maneira para eliciar a emoção pretendida (a fim de gerar a emoção mais espontânea possível). Dessa forma, optamos por induzir a emoção seguindo essas três fases: 1) Apresentação de estímulos específicos do International Affective Picture System (IAPS) (Lang et al., 1997); 2) Apresentação de fotografias modelo do banco *Pictures of Facial Affect* (POFA) (Ekman & Friesen, 1976) e 3) Situações hipotéticas específicas (Yang et al., 2020).

Através da revisão sistemática foi possível perceber que a maioria dos estudos que constroem bancos de faces utilizam atores (amadores ou profissionais) para expressar as emoções, uma vez que a experiência desses participantes pode contribuir para uma maior aproximação das emoções expressadas para um contexto mais real.

Além disso, é importante padronizar a posição dos modelos, bem como roupa utilizada, fundo que está posicionado e remover possíveis distratores como maquiagens e joias. Por fim, é importante apresentar dados referentes às evidências de validade com base em critérios pré-estabelecidos, como por exemplo, valores utilizados em estudos anteriores.

Assim, para atender aos objetivos do presente estudo seguindo os padrões citados anteriormente, este foi dividido nas seguintes etapas: 1) Construção do procedimento para gerar as emoções básicas; 2) Construção do banco de faces; 3) Análise por especialistas e edição do banco de faces e 4) Evidência de validade de conteúdo do banco de faces para o contexto brasileiro. Vale ressaltar que todas as etapas desta pesquisa foram aprovadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de

São Carlos (UFSCar) - CAAE: 30253420.0.0000.5504 (modalidade presencial – Apêndice I) e CAAE: 61477722.2.0000.5504 (modalidade online – Apêndice II).

Etapa 1: Construção do procedimento para gerar as emoções básicas

Uma etapa importante dos estudos que constroem bancos de faces é a escolha do procedimento que irá gerar a emoção mais espontânea possível. Para tanto, utilizaremos as três fases: 1) Apresentação de estímulos específicos do IAPS; 2) Apresentação de fotografias modelo do banco POFA e 3) Situações hipotéticas específicas.

Participantes

Para selecionarmos quais estímulos seriam utilizados em cada fase, visando as emoções mais espontâneas possível, convidamos 26 voluntários a participar desta escolha. Destes, dois eram doutores em Psicologia, cinco eram doutorandos e nove mestrandos. Um era doutorando em Saúde Mental e um era mestrando. Dois eram estudantes de graduação dos cursos de Gerontologia e seis de Psicologia. A idade variou de 22 a 39 anos e a maioria era do sexo feminino (84,7%).

Procedimentos

Enviamos o link de um formulário construídos na plataforma *Google Forms*, nos grupos de pesquisa “ProVive – Grupo de estudos e pesquisas em Saúde Mental, Cognição e Envelhecimento e o Grupo de pesquisa de Inteligência Emocional da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Fase 1: Apresentação de estímulos específicos do IAPS

Selecionamos previamente, 35 imagens de acordo com a lista das emoções básicas mais frequentemente listadas por homens e mulheres ao verem estímulos específicos do IAPS (que consiste em uma coletânea de 1196 fotografias utilizadas para investigações

experimentais de emoção e atenção em estudos nacionais e internacionais) (Lang et al., 1997) presentes no livro *“Handbook of emotion elicitation and assessment”* (Coan & Allen, 2007). As imagens são divididas em categorias de tipos (e.g., animais, família, natureza, poluição, acidentes) e emoções experienciadas (e.g., alegria, tristeza, nojo, raiva). Dessa forma, selecionamos as categorias daquelas que geraram as emoções pretendidas no presente estudo. O formulário de permissão para utilizar os estímulos do banco foi enviado e está no Apêndice III.

No formulário criado, os participantes deveriam escolher qual emoção cada um dos estímulos do IAPS os fazia sentir. Por exemplo, uma imagem era apresentada e ele deveria assinalar qual das emoções (alegria, tristeza, medo, nojo, raiva, surpresa ou neutro) o estímulo era capaz de fazê-lo sentir. Foram selecionados os estímulos com maior porcentagem de concordância entre os participantes para compor os itens do procedimento (análise gerada pela própria plataforma). Assim, concluímos esta fase com uma foto do IAPS para gerar cada uma das emoções básicas pretendidas.

Fase 2: Apresentação de fotografias modelo do banco POFA

Selecionamos de forma aleatória, um estímulo de cada emoção do banco de emoções básicas POFA (Ekman & Friesen, 1976), um dos pioneiros e mais utilizados bancos para reconhecimento de emoções faciais pelos estudos da área. Dessa forma, o estímulo modelo foi apresentado e os voluntários deveriam expressar a mesma emoção apresentada na imagem.

Fase 3: Situações hipotéticas específicas

Seguindo o mesmo procedimento da fase 1, utilizamos as mesmas situações hipotéticas utilizadas por Yang et al., 2020, para “testar” qual dos cenários era capaz de

provocar ao máximo a emoção pretendida. Por exemplo, para a emoção alegria, os voluntários deveriam escolher qual destes cenários seria capaz de provocar ao máximo a emoção alegria: “Você acabou de ganhar 500 milhões de reais na loteria! ou “Você acaba de receber a oferta de emprego dos sonhos! ou “Alguém de quem você gosta acaba de se declarar para você!” ou “Encontrar o melhor amigo que você não vê há muito tempo!” ou “Você está tendo um momento maravilhoso com sua amada família!” ou “Você está comemorando o casamento ou aniversário do seu melhor amigo!”. Para cada uma das emoções básicas foram apresentadas opções de acordo com Yang et al., (2020).

Incluímos as situações com maior porcentagem de concordância entre os participantes sobre aquela que mais despertava determinada emoção.

Aplicação piloto do procedimento construído

O objetivo desta etapa foi testar a execução e compreensão do procedimento para gerar as emoções pretendidas. Com os estímulos escolhidos pelos participantes da etapa anterior, montamos o procedimento de três etapas para gerar as emoções pretendidas e testamos em um procedimento piloto.

Participantes

Seis pós-graduandos, escolhidos por conveniência (3 homens e 3 mulheres) com média de 28,3 anos de idade participaram do piloto.

Procedimentos

Realizamos esta etapa de forma individual (em dia e horário combinados previamente de acordo com a disponibilidade de cada um), no Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos. Todos os detalhes da pesquisa

foram apresentados e os participantes tinham liberdade de optar pela participação ou não no procedimento piloto. Todos eles assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Apêndice IV.

Instrumentos

O procedimento de três fases foi apresentado para cada voluntário em uma tela de computador de forma que ao verem os estímulos da fase 1, era necessário selecionar qual das emoções as imagens selecionadas do IAPS os faziam sentir e expressá-las para a câmera. Posteriormente, os estímulos modelo do banco POFA eram apresentados de forma individual e os voluntários deveriam “imitar” a mesma emoção expressada na imagem. Por fim, as situações hipotéticas eram apresentadas e eles deveriam assinalar o que sentiriam em determinada situação e expressar essa emoção para a câmera. Para todas as fases o comando era apresentado de forma a assinalar a emoção que sentia e, posteriormente, expressar essa emoção para a câmera.

Todos os participantes compreenderam o objetivo do estudo, bem como as etapas para expressarem as emoções básicas. Apresentamos na figura 3 um exemplo das emoções básicas de cada voluntário nas três fases do procedimento piloto.

Após a aplicação do procedimento, notou-se a necessidade de alguns itens importantes para a etapa de construção, como por exemplo, tripé profissional para fixação da câmera e padronização do ângulo de captura, painel branco fotográfico para padronização do fundo e luz branca para a padronização da iluminação. Todos esses equipamentos foram adquiridos para início da coleta de imagens.

Figura 2. Exemplo das emoções básicas de cada voluntário nas três fases do procedimento piloto para gerar as emoções básicas.

Alegria



IAPS



Fotografia modelo



Situações hipotéticas

Tristeza



IAPS



Fotografia modelo



Situações hipotéticas

Medo



IAPS



Fotografia modelo



Situações hipotéticas

Nojo



IAPS



Fotografia modelo



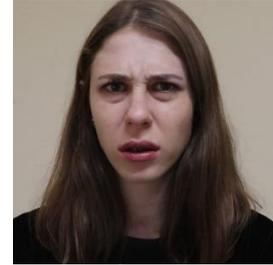
Situações hipotéticas

Raiva

IAPS



Fotografia modelo



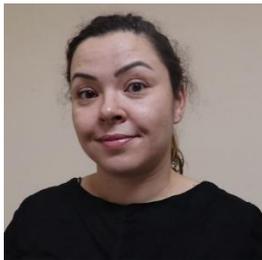
Situações hipotéticas

Neutro

IAPS



Fotografia modelo

Surpresa

IAPS



Fotografia modelo



Situações hipotéticas

Etapa 2: Construção do banco de faces de acordo com as variáveis idade, sexo e raça

Com os estímulos escolhidos (Fase 1, 2 e 3 da etapa anterior) para gerar as emoções básicas, iniciamos a etapa de construção do banco de faces.

Participantes

Inicialmente, captamos 23 voluntários com experiência em atuação (amadores ou profissionais), selecionados por conveniência em companhias de atores de São Carlos e região. Como não foi possível atingirmos todas as idades e raças nas companhias de atores e, buscando aproximar as características dos voluntários da distribuição populacional do Brasil, optamos por incluir no banco de faces indivíduos não atores da comunidade. Assim, outros 13 voluntários sem experiência em atuação e selecionados por conveniência participaram da etapa de construção, totalizando 36 voluntários.

A proporção de cada grupo para as variáveis idade, sexo e raça foi baseada na distribuição populacional brasileira (IBGE, 2010). Dessa forma, aproximadamente 51% das faces deveriam ser de mulheres, 48% de indivíduos que se autodeclaravam brancos, 43% pardos, 8% pretos, 1% amarelos e 0,5% indígenas. Com relação às faixas de idade, 52% deveriam ter idade entre 18 e 39 anos, 33% com 40 a 59 anos e 15% dos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. Dessa forma, a fim de seguir os critérios de distribuição populacional em cada grupo para a presente construção, o banco de faces final conta com 29 voluntários.

Procedimentos

Divulgamos a pesquisa em quatro companhias de atores da cidade de São Carlos, SP (“Companhia Espelunca”, “3 Atos” “NuLacre” e “Estação do Circo”). Após explicação sobre os procedimentos da pesquisa, aceite dos atores e assinatura do TCLE (Apêndice V), eles foram convidados a comparecer em uma sala de *cowork*, localizada em um espaço multiprofissional e equipada para a presente pesquisa.

As reações dos participantes aos estímulos eliciadores foram registradas através de vídeo por uma câmera (modelo Canon – S12). Todos os modelos estavam vestindo uma camiseta preta e foram posicionados frente a um fundo branco. Além disso, procuramos orientar os voluntários para não usar nenhum tipo de distrator como brincos, maquiagens ou piercings. Utilizamos os vídeos para capturar os “frames” das emoções em estímulos estáticos. Concluímos esta etapa com 704 imagens construídas.

Etapa 3: Análise por especialistas e edição do banco de faces

O objetivo desta etapa foi conferir evidência de validade de conteúdo para as faces construídas na etapa anterior.

Participantes

Cinco juízes especialistas em estudos com emoções e psicometria (três doutores, uma mestra e um doutorando, sendo três mulheres e dois homens) foram convidados a participar.

Procedimentos

Através de um protocolo construído no *Google Forms* os especialistas deveriam julgar qual emoção cada modelo estava expressando. Vinte e oito faces foram excluídas por má qualidade do frame capturado. Assim, 676 imagens foram apresentadas para os juízes especialistas, de forma aleatória, uma a uma. Além de assinalarem qual das emoções o modelo estava expressando, eles também deveriam categorizar a dificuldade em reconhecer cada emoção (fácil, médio ou difícil).

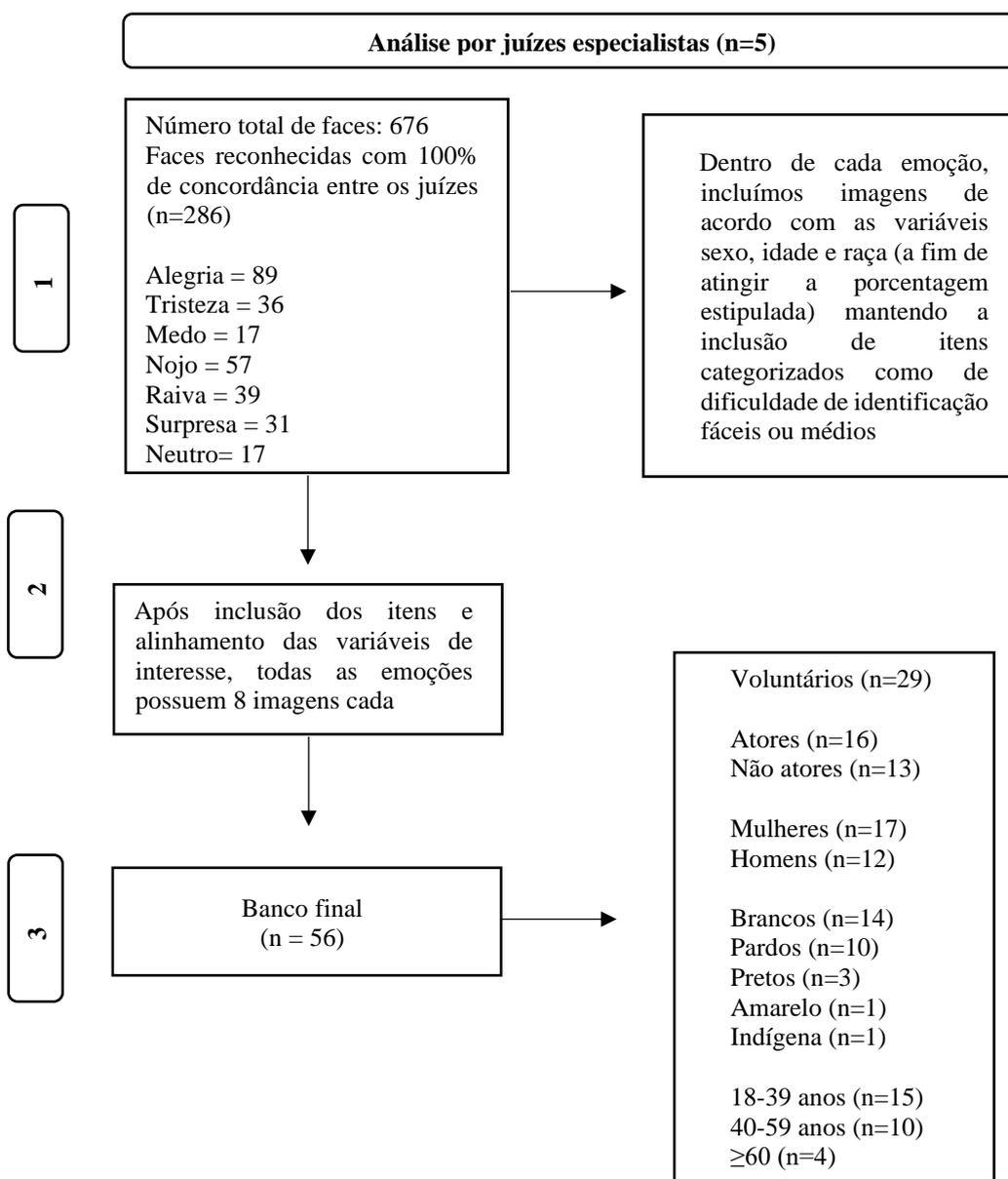
Das 676 faces, 286 foram reconhecidas com 100% de concordância entre os juízes especialistas para o tipo de emoção que estava sendo expressada pelo voluntário (Alegria: 89; Tristeza: 36; Medo: 17; Nojo: 57; Raiva: 39; Surpresa: 31 e Neutro: 17). Na maioria das emoções não houve 100% de concordância para todos os níveis de dificuldade. Então, os critérios para inclusão de estímulos no banco final foram as faces que 1) Apresentaram 100% ou 80% de concordância para a dificuldade fácil, 2) Quando esse número não atingiu um mínimo de oito itens (faces), incluímos faces reconhecidas pela maioria dos juízes como dificuldade média e/ou 3) Igualamos os itens levando em

consideração as variáveis de interesse. Optamos por não incluir faces que foram categorizadas pelos juízes como “difíceis” para não gerar um possível viés no reconhecimento dessas faces pela amostra da etapa de evidências de validade; já que se os juízes apresentaram alto nível de dificuldade em reconhecer essas emoções, essas faces também poderiam ser confundidas pela população geral.

A figura abaixo apresenta o processo de seleção das imagens bem como a composição do banco final de acordo com os objetivos.

Figura 3.

Processo de seleção das imagens e análise dos juízes especialistas



Todas as 56 imagens foram editadas por uma empresa profissional através do software “Adobe Photoshop” e padronizadas por tamanho (270px X 360px), posicionamento (regra dos terços - olhos alinhados ao terço horizontal superior, topo da cabeça próximo a parte superior e nariz centralizado horizontalmente) e iluminação (temperatura, cor, contraste, sombras, brancos, pretos e vibração). Foram removidos piercings e aparelho dos dentes de três voluntários.

Etapa 4: Evidência de validade de conteúdo do banco de faces para o contexto brasileiro

Esta etapa foi realizada com o objetivo de verificar se uma amostra da população brasileira identificaria as expressões conforme o que foi proposto ao final dos estudos anteriores. Conferindo também, mais uma evidência de validade de conteúdo. Além disso, comparamos a diferença no desempenho em cada face de acordo com os grupos de idade, sexo, escolaridade, raça, estado civil, número de pessoas que moram na casa e resultado no *PHQ-2*.

Participantes

Participaram desta etapa 459 voluntários, selecionados por conveniência, com idade maior ou superior a 18 anos e que leram o TCLE (Apêndice VI) e concordaram em participar da pesquisa.

Procedimentos

Esta etapa foi divulgada através de chamada pública (na rádio da Universidade e nas redes sociais do grupo de pesquisa). Inicialmente, os voluntários foram convidados a comparecer em uma sala no Departamento de Psicologia da universidade ou em local combinado de sua conveniência. Após a aprovação da pesquisa para a modalidade online, o procedimento foi divulgado em todas as redes sociais e a coleta de dados foi 100% online. Vale ressaltar que o procedimento foi o mesmo nas duas modalidades (via *Google Forms*). A coleta de dados foi de 10 de agosto a 28 de setembro de 2022.

Instrumentos

O procedimento era composto inicialmente pelo TCLE, dados sociodemográficos com o objetivo de caracterização da amostra contendo dados como idade, sexo biológico, estado civil, raça, nível de escolaridade e número de pessoas que moram na mesma casa.

Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)

Este instrumento consiste nos dois primeiros itens do PHQ-9 e pergunta sobre a frequência de humor deprimido e anedonia nas últimas duas semanas. O objetivo do PHQ-2 é rastrear a depressão e essa variável também pode modular o reconhecimento de emoções (Bourke et al., 2010; Kohler et al., 2011; Dalili et al., 2015). Esse instrumento é amplamente utilizado no contexto brasileiro (De Lima Osório et al., 2009; Chagas et al., 2011) e sua pontuação varia de zero a seis. Um escore de três é utilizado como ponto de corte para rastrear transtorno depressivo maior. O instrumento está disponível no Anexo 1.

Faces construídas na etapa anterior de acordo com a avaliação de juízes especialistas

As 56 imagens construídas foram apresentadas aos voluntários, que deveriam escolher qual emoção cada indivíduo estava expressando, tendo tempo livre de resposta. A aplicação completa do procedimento durava em torno de 15 minutos.

Análise de dados

Análises descritivas (frequência, média e desvio padrão) foram realizadas para categorizar a amostra de forma geral e de acordo com as variáveis sociodemográficas. A porcentagem de acertos do banco foi calculada para cada emoção. Utilizamos o Teste Qui-quadrado de Pearson para os dados categóricos com o objetivo de descrever o

desempenho em cada item de acordo com os grupos de idade, sexo, escolaridade, raça, estado civil, número de pessoas que moram na casa e resultado no *PHQ-2*.

Foi verificada a normalidade dos dados das variáveis contínuas (idade, desempenho total nas faces e por emoção) através do teste de Kolmogorov-Smirnov ($p \leq 0,05$). Devido à distribuição não normal dos dados, para as análises utilizando essas variáveis, foram aplicadas as estatísticas não-paramétricas. Nesse sentido, o teste de Kruskal Wallis foi utilizado para comparar o desempenho em cada emoção para os grupos de raça, estado civil, número de pessoas que moram na mesma casa e escolaridade.

Para as variáveis que apresentaram diferenças $\leq 0,05$, realizamos o teste U de Mann-Whitney isolando cada par de grupos a fim de identificar onde está a diferença. Além disso, esse teste também foi utilizado para avaliar a diferença no desempenho entre duas amostras independentes para as variáveis com e sem sintomas depressivos de acordo com o score do *PHQ-2* e para a comparação entre os grupos masculino e feminino.

Posteriormente, utilizamos o *D de Cohen* para calcular o tamanho do efeito onde as diferenças foram encontradas, com sendo que valores entre 0,2 e 0,3 representam tamanho de efeito pequeno, entre 0,5 e 0,8 são considerados médios e superiores a 0,8 representam tamanho de efeito grande (Cohen, 2013).

Seguindo o mesmo procedimento utilizado por estudos anteriores que construíram banco de faces (Tottenham et al., 2009; Ebner et al., 2010; Dalrymple et al., 2013; Giuliani et al., 2016; Yang et al., 2020), para faces reconhecidas com menos de 70% de precisão, recomendaremos a exclusão da mesma no banco final. A análise da precisão do conjunto de expressões faciais e de cada item do banco foi realizada pelo *Alfa de Cronbach* (α) (Streiner, 2003) e pelo *Ômega de McDonald* (ω) (McDonald, 1999), considerando valores aceitáveis acima de 0,60 (CFP, 2018) e ideais acima de 0,70 (Campo et al., 2008; Viladrich et al., 2017).

Todas as análises foram realizadas por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23, pelo *Jeffreys's Amazing Statistics Program* (JASP) versão 16.4 e pelo Microsoft Excel. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$ em todas as análises.

RESULTADOS

Caracterização do banco de faces

Para aproximar as características de acordo com a distribuição populacional brasileira e levando em consideração as análises dos juízes especialistas e os objetivos do presente estudo, apesar de termos todas as características físicas contempladas no banco total, não foi possível ter um mesmo modelo expressando todas as emoções básicas. A Tabela 4 apresenta as características de idade, sexo e raça de cada face do banco construído (n=56) com 29 modelos. Todos os estímulos que compõe o banco final estão no Apêndice VII.

Tabela 4*Características dos modelos do banco final (Apresentados no Apêndice VII)*

Fases- Emoção	Modelo	Experiência em atuação	Idade			Sexo		Raça				
			18-39 anos	40-59 anos	60 anos ou mais	F	M	Branco	Pardo	Preto	Amarelo	Indígena
1 - Alegria	1			x		x		x				
2 - Neutro	2			x			x			x		
3 - Tristeza	3	x	x			x			x			
4 - Medo	4	x		x			x	x				
5 - Alegria	5		x			x			x			
6 - Raiva	6	x		x			x	x				
7 - Nojo	7	x	x			x		x				
8 - Neutro	8		x				x					x
9 - Alegria	9	x	x				x			x		
10 - Surpresa	3	x	x			x			x			

11 - Neutro	10	x			x	x	x	
12 - Nojo	11	x		x		x		x
13 - Surpresa	12		x				x	
14 - Neutro	13			x			x	
15 - Nojo	14	x	x			x		x
16 - Medo	15			x		x		x
17 - Tristeza	16	x	x				x	
18 - Alegria	17	x	x			x		x
19 - Nojo	2			x			x	
20 - Surpresa	5		x			x		
21 - Nojo	4	x		x			x	x
22 - Neutro	18				x	x		x
23 - Tristeza	19			x		x		
24 - Raiva	20	x	x				x	
25 - Medo	7	x	x			x		x

26 - Raiva	21	x		x		x		x	
27 - Alegria	8		x			x			x
28 - Raiva	1	x		x		x		x	
29 - Nojo	22	x	x			x			x
30 - Tristeza	6	x		x		x		x	
31 - Neutro	13			x		x			x
32 - Raiva	14	x	x			x		x	
33 - Medo	23	x	x			x		x	
34 - Surpresa	12		x			x			x
35 - Medo	24				x		x		x
36 - Medo	3	x	x			x			x
37 - Surpresa	6	x		x		x		x	
38 - Alegria	25				x	x			x
39 - Raiva	15			x		x		x	
40 - Tristeza	26	x	x			x			x

41 - Surpresa	27			x		x		x	
42 - Neutro	8		x				x		x
43 - Tristeza	3	x	x			x			x
44 - Medo	18				x	x		x	
45 - Nojo	19		x			x			x
46 - Medo	7	x	x			x		x	
47 - Surpresa	2			x			x		x
48 - Tristeza	18				x	x		x	
49 - Tristeza	27			x		x		x	
50 - Surpresa	28	x	x				x		x
51 - Nojo	29			x		x		x	
52 - Raiva	3	x	x			x			x
53 - Alegria	28	x	x				x		x
54 - Raiva	15			x		x		x	
55 - Neutro	3	x	x			x			x

56 - Alegria	10	x	x	x	x
---------------------	----	---	---	---	---

F: Femenino; **M:** Masculino.

Dentre os 29 participantes, 16 possuem experiência em atuação e 13 nunca tiveram nenhuma experiência. Com base na distribuição populacional brasileira para as variáveis sexo, idade e raça (IBGE, 2010), 51% dos participantes deveriam ser mulheres (temos 58,6%; n=17). Com relação a raça, o ideal seria aproximadamente 48% dos indivíduos que se autodeclarassem brancos (temos 48,3%; n=14), 43% pardos (temos 34,5%; n=10), 8% pretos (temos 10,4%; n=3); 1% amarelos (temos 3,4%; n=1) e 0,5% indígenas (temos 3,4%; n=1).

Com relação às faixas de idade, 52% deveriam ter idade entre 18 e 39 anos (temos 51,7%; n=15); 33% com 40 a 59 anos (temos 34,5%; n=10) e 15% dos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (temos 13,8%, n=4).

Caracterização da amostra da etapa de evidências de validade

A Tabela 5 descreve o perfil sociodemográfico dos 459 voluntários que participaram da etapa de evidências de validade que teve predomínio do sexo feminino (74,9%). A média de idade foi de 33,08 anos ($DP=11,13$) com idade mínima de 18 anos e máxima de 70 anos. Os participantes eram em sua maioria solteiros (53,5%) e se autodeclararam como brancos (73%). Com relação à escolaridade, 39,6% dos voluntários eram pós graduados e a maioria declarou morar com mais uma (30,9%) pessoa na mesma casa. A presença de sintomas depressivos (pontuação ≥ 3 no *PHQ-2*) foi relatada por 38,6% dos participantes.

Tabela 5

Caracterização da amostra da etapa de evidências de validade do banco de faces construído.

Sexo	N	%
Feminino	344	74,9
Masculino	115	25,1
Idade	N	%
18-39 anos	238	51,9
40-59 anos	200	43,5
60 anos ou mais	21	4,6
Estado civil	N	%
Solteiro(a)	246	53,5
Casado(a)	188	41
Divorciado(a)	22	4,8
Viúvo(a)	3	0,7
Raça	N	%
Branco	335	73
Pardo	86	18,7

Preto	25	5,4
Amarelo	9	2,0
Indígena	4	0,9
Escolaridade	N	%
Pós-graduação	182	39,6
Ensino superior completo	133	29,0
Ensino médio (até 11 anos de escolaridade)	135	29,4
Ensino fundamental (até 8 anos de escolaridade)	9	2,0
Moradia	N	%
Sozinho(a)	61	13,3
Mais uma pessoa	142	30,9
Mais duas pessoas	130	28,3
Três pessoas ou mais	126	27,5
PHQ-2	N	%
Sem sintomas depressivos	282	61,4
Com sintomas depressivos	177	38,6
TOTAL	459	100%

Desempenho geral no reconhecimento das emoções

Primeiro, calculamos a média de acertos para cada emoção e para o banco total. Depois, calculamos a porcentagem de identificação correta (com base no número de vezes que as expressões faciais foram corretamente identificadas pelos participantes), que reflete o nível de identificabilidade das expressões faciais. A Tabela 6 apresenta o desempenho médio nas 56 faces e de acordo com cada emoção (8 itens em cada) da amostra total (n=459) ao reconhecer as emoções básicas expressas no banco de imagens.

Tabela 6.

Média de acertos geral e por emoção.

Emoções	M (DP)	Mínimo	Máximo	% (DP)
Alegria	7,8 (0,53)	3	8	97,63 (6,57)
Tristeza	6,25 (1,48)	1	8	78,29 (18,56)
Medo	3,52 (1,95)	0	8	43,91 (24,36)
Nojo	7,08 (1,01)	4	8	88,63 (13,37)
Raiva	7,05 (0,87)	2	8	88,43 (10,88)
Surpresa	7,05 (1,15)	1	8	88,46 (14,34)
Neutro	6,93 (1,35)	0	8	86,77 (16,93)
Total	45,7 (4,31)	22	55	81,6 (7,69)

M: Média; %: Porcentagem; DP: Desvio padrão.

A maior taxa de acerto foi encontrada para a emoção alegria ($M=7,8$; $DP=0,53$) e a menor para a emoção medo ($M=3,52$; $DP=1,95$), sendo que 43,6% das faces que deveriam ser atribuídas ao medo foram atribuídas à emoção surpresa. Também é possível observar que as únicas emoções que apresentaram taxa de acerto nula foram medo e

neutro. No próximo tópico descreveremos o desempenho para cada emoção em cada grupo de acordo com as variáveis analisadas.

Desempenho no reconhecimento de emoções de acordo com as variáveis analisadas

Apresentamos nas Tabelas 7 e 8, o desempenho no reconhecimento de cada emoção que compõe o banco de faces de acordo com cada grupo para as variáveis analisadas (n=459).

Tabela 7. Desempenho para cada emoção em cada grupo de acordo com as variáveis idade, sexo, raça e presença de sintomas depressivos.

Variáveis	Emoções (M; DP)							Total
	Alegria	Tristeza	Medo	Nojo	Raiva	Surpresa	Neutro	
Idade								
18-39 anos (n=238)	7,87 (0,03) ^a	6,34 (0,09)	3,61 (0,12)	7,07 (0,07)	7,08 (0,05)	7,11 (0,07) ^b	7,11 (0,08) ^{a,b}	46,20 (0,24) ^b
40-59 anos (n=200)	7,73 (0,05) ^a	6,24 (0,11)	3,44 (0,15)	7,10 (0,08)	7,08 (0,06)	7,09 (0,08) ^c	6,80 (0,10) ^a	45,46 (0,34) ^c
60+ (n=21)	7,81 (0,11)	5,38 (0,42)	3,14 (0,50)	7,05 (0,18)	6,57 (0,33)	6,33 (0,37) ^{b,c}	6,29 (0,38) ^b	42,57 (1,14) ^{b,c}
H	7,93	5,43	1,96	0,54	2,22	6,55	8,33	12,03
p	0,02*	0,07	0,38	0,76	0,33	0,04*	0,02*	<0,01*
D de Cohen	3,39	-	-	-	-	2,92 ^b /2,83 ^c	3,42 ^a /2,98 ^b	4,40 ^b /3,43 ^c
Sexo								
Masculino (n=115)	7,79 (0,49)	5,84 (1,53)	2,85 (1,71)	7,03 (1,06)	7,00 (0,96)	6,92 (1,20)	7,06 (1,27)	44,50 (4,18)
Feminino (n=334)	7,81 (0,55)	6,39 (1,44)	3,74 (1,97)	7,10 (1,07)	7,07 (0,84)	7,11 (1,12)	6,89 (1,38)	46,12 (4,28)
U	19130	15486,50	14379,50	18838	19263,50	18081,50	18276	15077

<i>p</i>	0,69	<0,01*	<0,01*	0,89	0,75	0,10	0,16	0,05
<i>D de Cohen</i>	-	0,370	0,482	-	-	-	-	-
Raça								
Branços (n=333)	7,80 (0,51)	6,28 (1,55)	3,59 (1,88)	7,17 (1,05) ^{a,c}	7,04 (0,91)	7,07 (1,17)	6,95 (1,29)	45,91 (4,36) ^a
Pardos (n=88)	7,78 (0,68)	6,36 (1,15)	3,28 (2,08)	6,80 (1,09) ^a	7,08 (0,78)	7,14 (1,00)	6,78 (1,60)	45,22 (4,14) ^{a,f}
Pretos (n=25)	7,92 (0,28)	5,76 (1,45)	2,84 (2,01)	6,68 (1,14) ^{c,e}	7,12 (0,67)	6,64 (1,32)	6,92 (1,41)	43,88 (3,97) ^f
Amarelos (n=9)	8,00 (0)	5,67 (1,58)	4,67 (2,45)	7,56 (0,53) ^{e,g}	7,11 (0,60)	7,22 (0,83)	7,67 (0,50)	47,89 (3,69)
Indígenas (n=4)	8,00 (0)	6,25 (1,50)	3,75 (2,06)	6,75 (0,50) ^g	7,25 (0,50)	7,00 (1,41)	7,50 (0,58)	46,50 (4,04)
<i>H</i>	3,52	5,76	7,11	17,44	0,13	3,85	3,78	11,24
<i>p</i>	0,48	0,22	0,13	<0,01*	1,00	0,43	0,44	0,02*
<i>D de Cohen</i>	-	-	-	0,346 ^a /0,447 ^c 0,803 ^e /1,572 ^g	-	-	-	0,162 ^a /0,330 ^f
Presença de sintomas depressivos								
Sim (n=177)	7,79 (0,51)	6,37 (1,46)	3,53 (1,89)	7,02 (1,12)	7,07 (0,83)	7,12 (1,15)	6,89 (1,37)	45,78 (4,46)
Não (n=282)	7,82 (0,55)	6,18 (1,49)	3,51 (1,98)	7,12 (1,03)	7,04 (0,89)	7,03 (1,14)	6,96 (1,34)	45,67 (4,22)
<i>U</i>	23906	23086	24844,50	23904	24750	23157,50	23829,50	24283,50
<i>p</i>	0,56	0,33	0,38	0,36	0,79	0,28	0,20	0,90

M: Média; **DP:** Desvio padrão; **H:** Teste de Kruskal-Wallis; **U:** Teste de Mann-Whitney; **p:** Probabilidade de significância; *Diferença estatisticamente significativa; ^aDiferença encontrada entre grupo 1 e 2; ^bDiferença encontrada entre grupo 2 e 3; ^cDiferença encontrada entre grupo 1 e 3; ^dDiferença encontrada entre grupo 1 e 4; ^eDiferença encontrada entre grupo 3 e 4; ^fDiferença encontrada entre grupo 2 e 4; ^gDiferença encontrada entre grupo 4 e 5.

A tabela 7 demonstra que, nos grupos de idade, as diferenças foram observadas no desempenho entre o grupo mais jovem e o grupo de adultos para a emoção alegria ($p=0,02$); para a emoção surpresa a diferença encontrada ($p=0,04$) foi no desempenho entre jovens e pessoas idosas e adultos e pessoas idosas; para a emoção neutro a diferença ($p=0,02$) foi entre jovens e adultos e jovens e pessoas idosas e, o desempenho total no banco de faces também apresentou diferença ($p<0,01$) entre os grupos jovens e pessoas idosas e adultos e pessoas idosas. Em todos os casos, o *D de Cohen* apresentou valores que quantificam uma grande magnitude no tamanho de efeito.

Já entre homens e mulheres, as diferenças foram observadas para as emoções tristeza ($p=<0,01$) com *D de Cohen* de 0,370 e medo ($p=<0,01$) com *D de Cohen* de 0,482 (ambos representando um tamanho de efeito pequeno). Entre os grupos de raça, observamos diferenças para a emoção nojo ($p=<0,01$) nos grupos de brancos e pardos, com tamanho de efeito pequeno (0,346), brancos e pretos, com tamanho de efeito pequeno (0,447), pretos e amarelos, com tamanho de efeito grande (0,803) e amarelos e indígenas, com tamanho de efeito grande (1,572). Além disso, o desempenho total também foi estatisticamente diferente nos grupos de raça ($p=0,02$), com diferenças entre brancos e pardos (*D de Cohen* 0,162) e pardos e pretos (*D de Cohen* 0,330).

Tabela 8. Desempenho para cada emoção em cada grupo de acordo com as variáveis escolaridade, estado civil e moradia.

Variáveis	Emoções (M; DP)							
	Alegria	Tristeza	Medo	Nojo	Raiva	Surpresa	Neutro	Total
Escolaridade								
Ensino fundamental - até 8 anos (n=9)	7,56 (0,73)	4,67 (1,66) ^{a,d}	2,67 (1,80)	6,67 (1,23)	6,67 (1,87)	6,11 (1,62)	6,33 (1,66)	40,67 (5,87) ^{c,d}
Ensino médio - até 11 anos (n=135)	7,84 (0,44)	6,24 (1,58) ^a	3,41 (1,85)	7,07 (1,05)	7,04 (0,85)	7,04 (1,11)	6,82 (1,44)	45,47 (4,26)
Ensino superior completo (n=133)	7,77 (0,53)	6,26 (1,39)	3,36 (1,92)	7,01 (1,09)	7,09 (0,81)	7,00 (1,27)	6,99 (1,31)	45,46 (3,97) ^{c,e}
Pós-graduação (n=182)	7,82 (0,58)	6,34 (1,41) ^d	3,75 (2,03)	7,16 (1,05)	7,06 (0,86)	7,18 (1,03)	7,02 (1,29)	46,33 (4,33) ^{d,e}
H	4,66	9,30	6,24	3,73	0,46	6,40	3,24	15,32
p	0,20	0,03*	0,10	0,29	0,93	0,09	0,36	<0,01*
D de Cohen	-	0,969 ^a /1,084 ^d	-	-	-	-	-	0,956 ^c /1,097 ^d 0,209 ^e
Estado civil								
Solteiros (n=246)	7,82 (0,54)	6,33 (1,39) ^d	3,63 (1,88)	7,07 (1,11)	7,11 (0,77) ^{c,d}	7,10 (1,10)	7,03 (1,25)	46,09 (3,91) ^d
Casados (n=188)	7,80 (0,52)	6,18 (1,56) ^f	3,42 (1,99)	7,09 (1,01)	7,06 (0,87) ^f	7,04 (1,20)	6,86 (1,48)	45,45 (4,65) ^f
Divorciados (n=22)	7,73 (0,55)	6,55 (1,14) ^e	3,41 (2,11)	7,14 (1,08)	6,64 (1,09) ^c	6,91 (1,27)	6,68 (1,25)	45,05 (3,44) ^e
Viúvos (n=3)	7,33 (1,16)	3,00 (1,00) ^{d,f,e}	1,00 (1,00)	7,00 (1,00)	5,00 (2,65) ^{d,f}	6,67 (1,16)	6,00 (1,73)	36,0 (8,19) ^{d,f,e}
H	2,62	8,77	6,22	0,29	9,11	1,33	4,58	9,03
p	0,45	0,03*	0,10	0,96	0,03*	0,72	0,21	0,03*
D de Cohen	-	2,750 ^d /3,310 ^e 2,427 ^f	-	-	0,498 ^c /1,081 ^d 1,044 ^f	-	-	1,572 ^d /1,440 ^e 1,419 ^f
Moradia								

Moram sozinho (n=61)	7,77 (0,76)	6,62 (1,14) ^d	3,97 (2,03)	7,11 (1,02)	7,10 (1,00)	7,03 (1,28)	6,84 (1,41)	46,44 (4,37)
Moram com mais uma pessoa (n=142)	7,75 (0,56)	6,49 (1,14) ^c	3,65 (2,05)	7,15 (1,02)	7,07 (0,89)	7,06 (1,05)	6,90 (1,34)	46,08 (4,14)
Moram com mais duas pessoas (n=130)	7,86 (0,45)	6,28 (1,37) ^b	3,24 (1,86)	7,02 (1,10)	7,12 (0,77)	7,17 (0,97)	6,98 (1,36)	45,67 (3,92)
Moram com três pessoas ou mais (n=126)	7,83 (0,43)	5,78 (1,76) ^{b,d,c}	3,43 (1,84)	7,06 (1,11)	6,95 (0,88)	6,98 (1,34)	6,97 (1,33)	44,99 (4,77)
<i>H</i>	4,76	19,94	6,66	1,94	3,64	4,31	2,09	8,01
<i>p</i>	0,46	<0,01*	0,25	0,86	0,60	0,51	0,84	0,16
<i>D de Cohen</i>	-	0,317 ^b /0,479 ^c 0,567 ^d	-	-	-	-	-	-

M: Média; **DP:** Desvio padrão; **H:** Teste de Kruskal-Wallis; **p:** Probabilidade de significância; *Diferença estatisticamente significativa; ^aDiferença encontrada entre grupo 1 e 2; ^bDiferença encontrada entre grupo 2 e 3; ^cDiferença encontrada entre grupo 1 e 3; ^dDiferença encontrada entre grupo 1 e 4; ^eDiferença encontrada entre grupo 3 e 4; ^fDiferença encontrada entre grupo 2 e 4.

Destacamos na Tabela 8, as diferenças nos grupos com diferentes níveis de escolaridade para as emoções tristeza ($p=0,03$) e desempenho total ($p<0,01$), com tamanho de magnitude de efeito grande em todas as comparações. No desempenho da emoção tristeza, as diferenças foram entre os grupos com ensino fundamental e médio e fundamental e pós graduação. No desempenho total, observamos as diferenças entre os grupos com ensino fundamental e superior completo, fundamental e pós graduação e ensino superior e pós graduação.

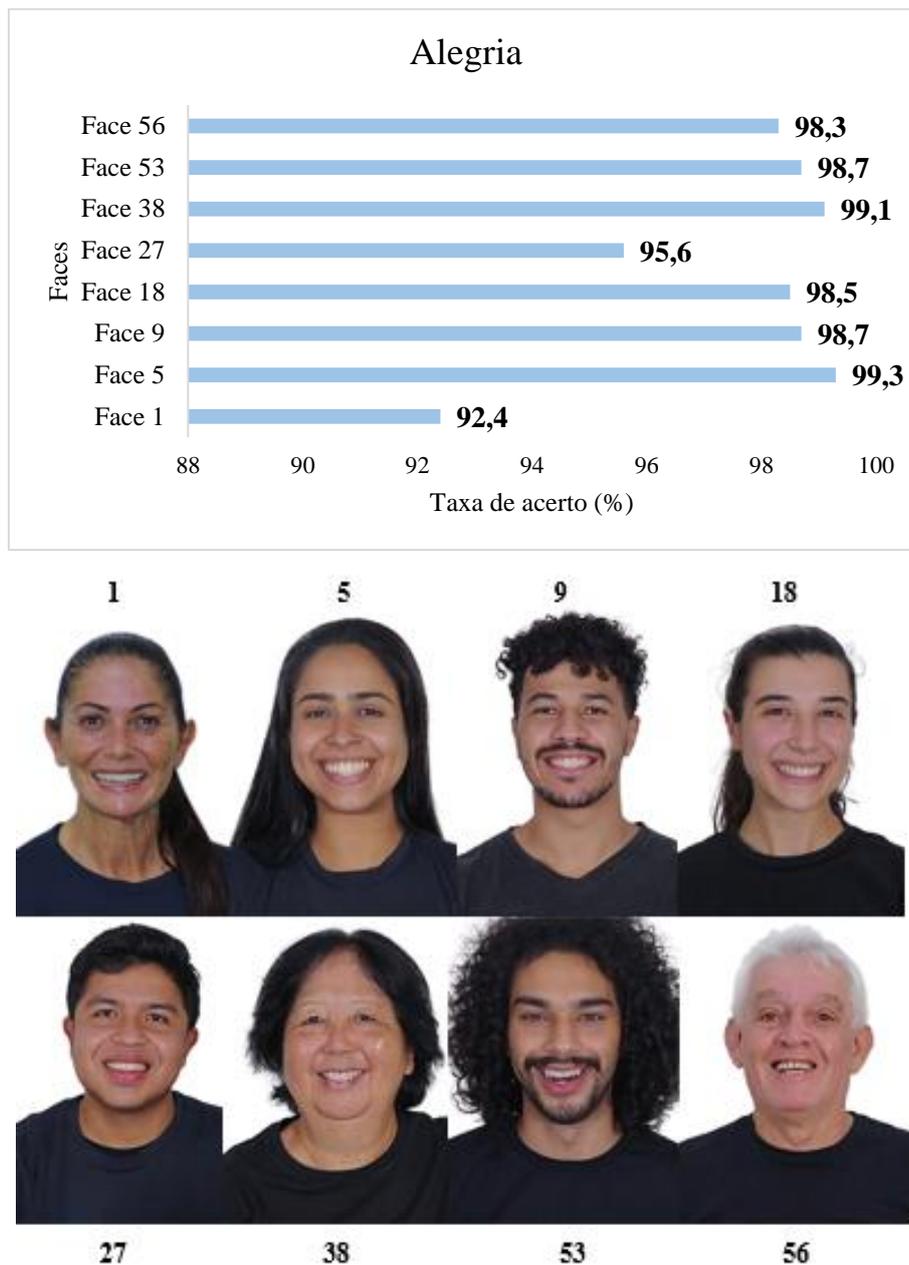
Desempenho de acordo com cada item do banco de imagens

Apresentaremos o desempenho em cada emoção da amostra total (n=459) para todas as faces individualmente. As faces em destaque se referem aos itens que apresentaram desempenho <70%.

Alegria

A figura 4 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces de alegria.

Figura 4. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de alegria.

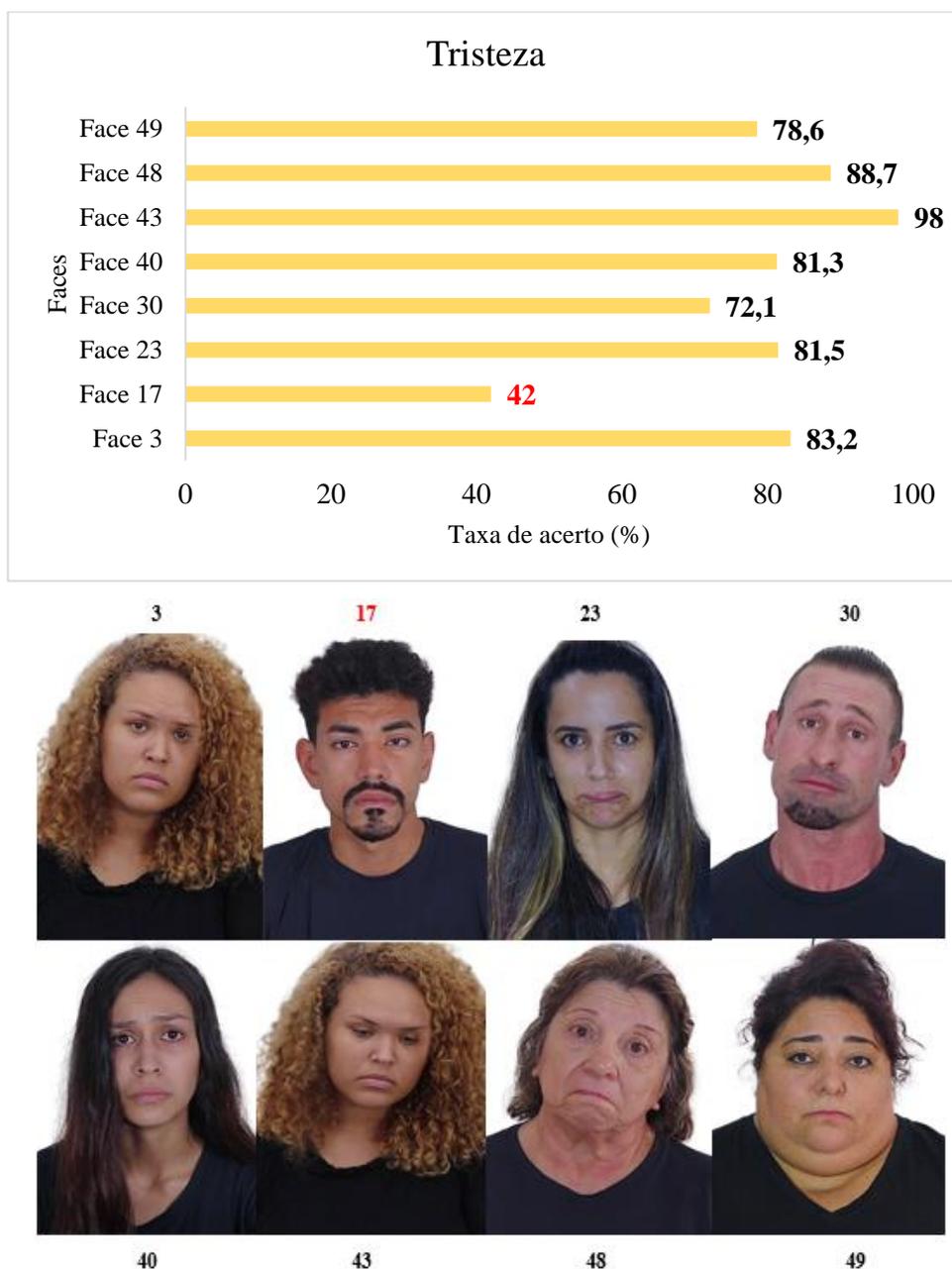


Como observado na figura, para todas as emoções de alegria obteve-se um reconhecimento superior a 70%. Portanto, todas as faces permanecem no banco final.

Tristeza

A figura 5 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces de tristeza. Após a figura, apresenta-se para conferência, cada uma das faces.

Figura 5. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de tristeza.

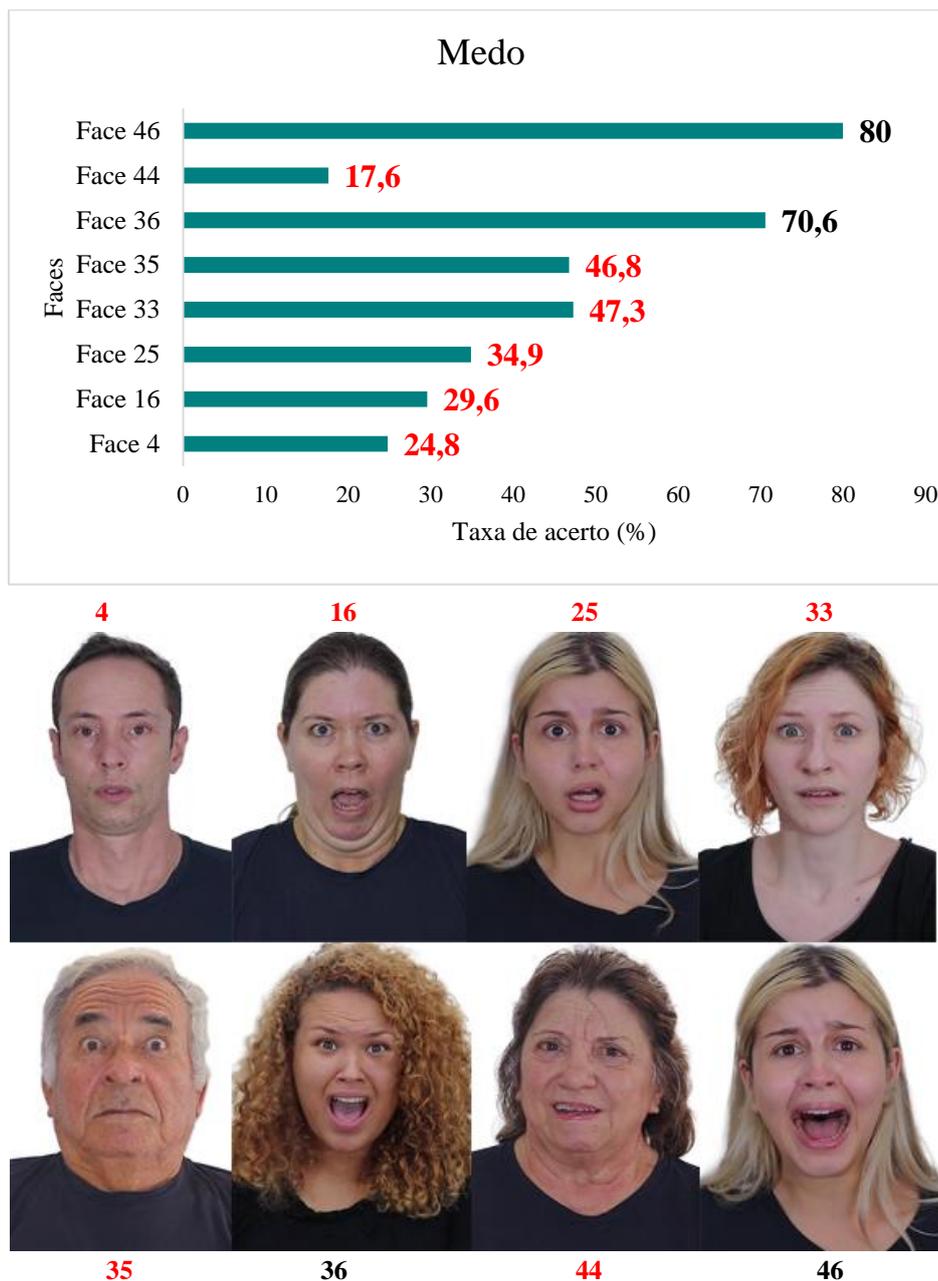


A face 17 foi a única da emoção tristeza que apresentou um reconhecimento inferior a 70% (42%). Portanto, recomendamos a exclusão dessa face para o banco final.

Medo

A figura 6 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces de medo. Após a figura, apresenta-se para conferência, cada uma das faces.

Figura 6. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de medo.

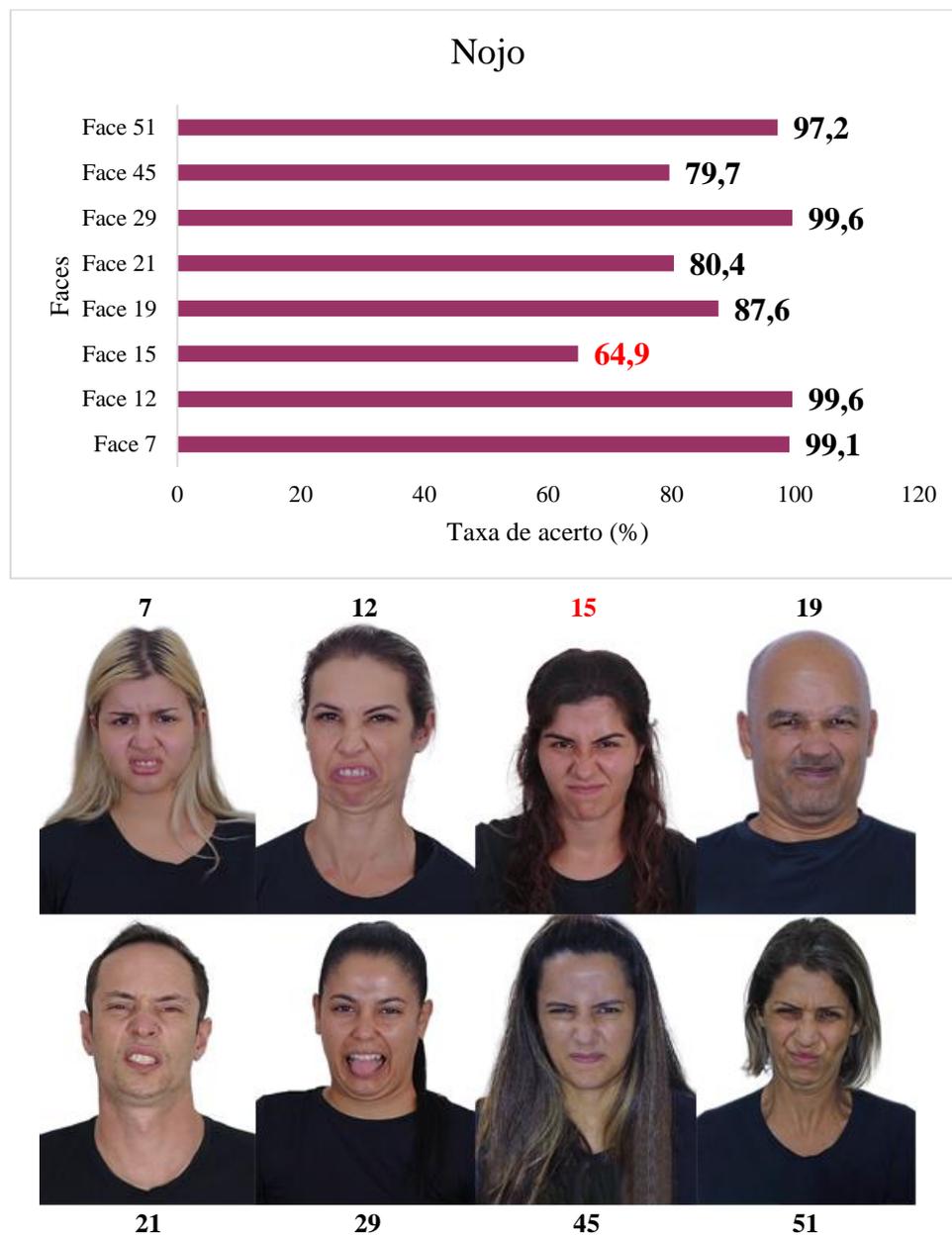


Para as faces de medo, foi possível observar um desempenho satisfatório apenas para as faces 36 e 46. Portanto, recomendamos a exclusão das demais faces no banco final.

Nojo

A figura 7 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces de nojo. Após a figura, apresenta-se para conferência, cada uma das faces.

Figura 7. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de nojo.

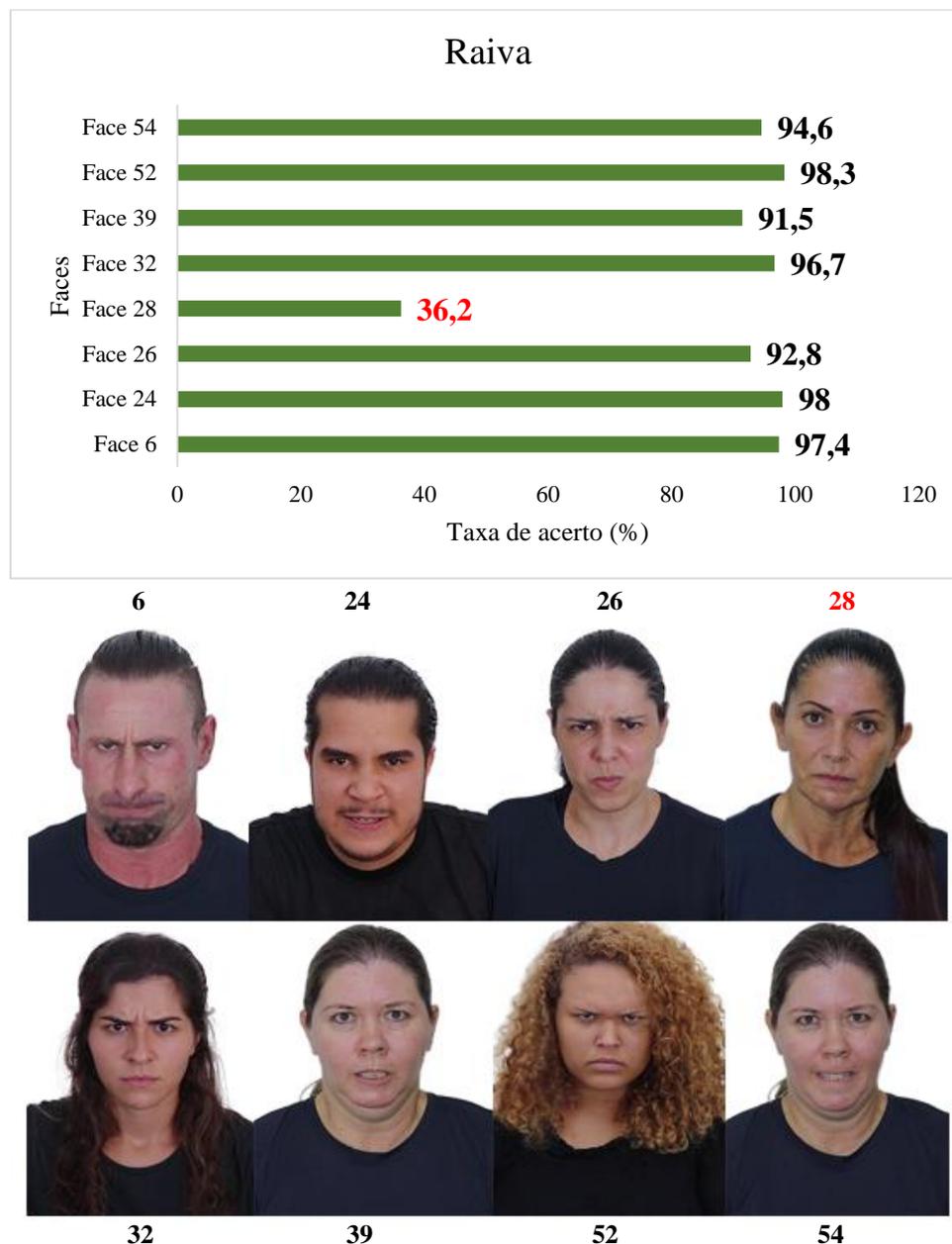


Apenas uma face de nojo apresentou desempenho inferior ao estabelecido de 70% (Face 15 – 64,9% de acerto). Portanto, recomendamos a exclusão dessa face.

Raiva

A figura 8 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces de raiva. Após a figura, apresenta-se para conferência, cada uma das faces.

Figura 8. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de raiva.

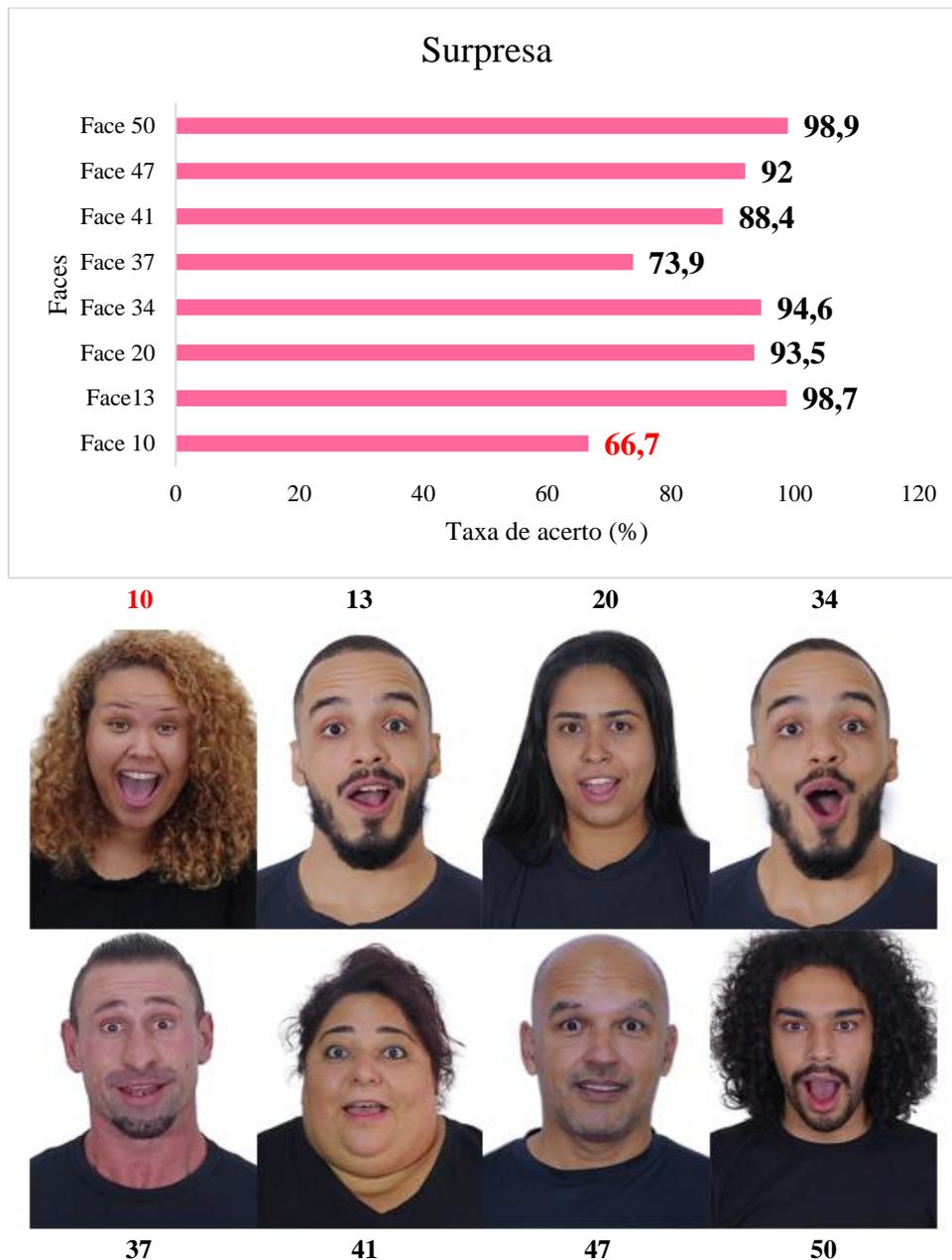


Para a emoção raiva, especificamente, recomendamos a exclusão da face 28 que apresentou taxa de acerto de 36,2%.

Surpresa

A figura 9 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces de surpresa. Após a figura, apresenta-se para conferência, cada uma das faces.

Figura 9. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces de surpresa.

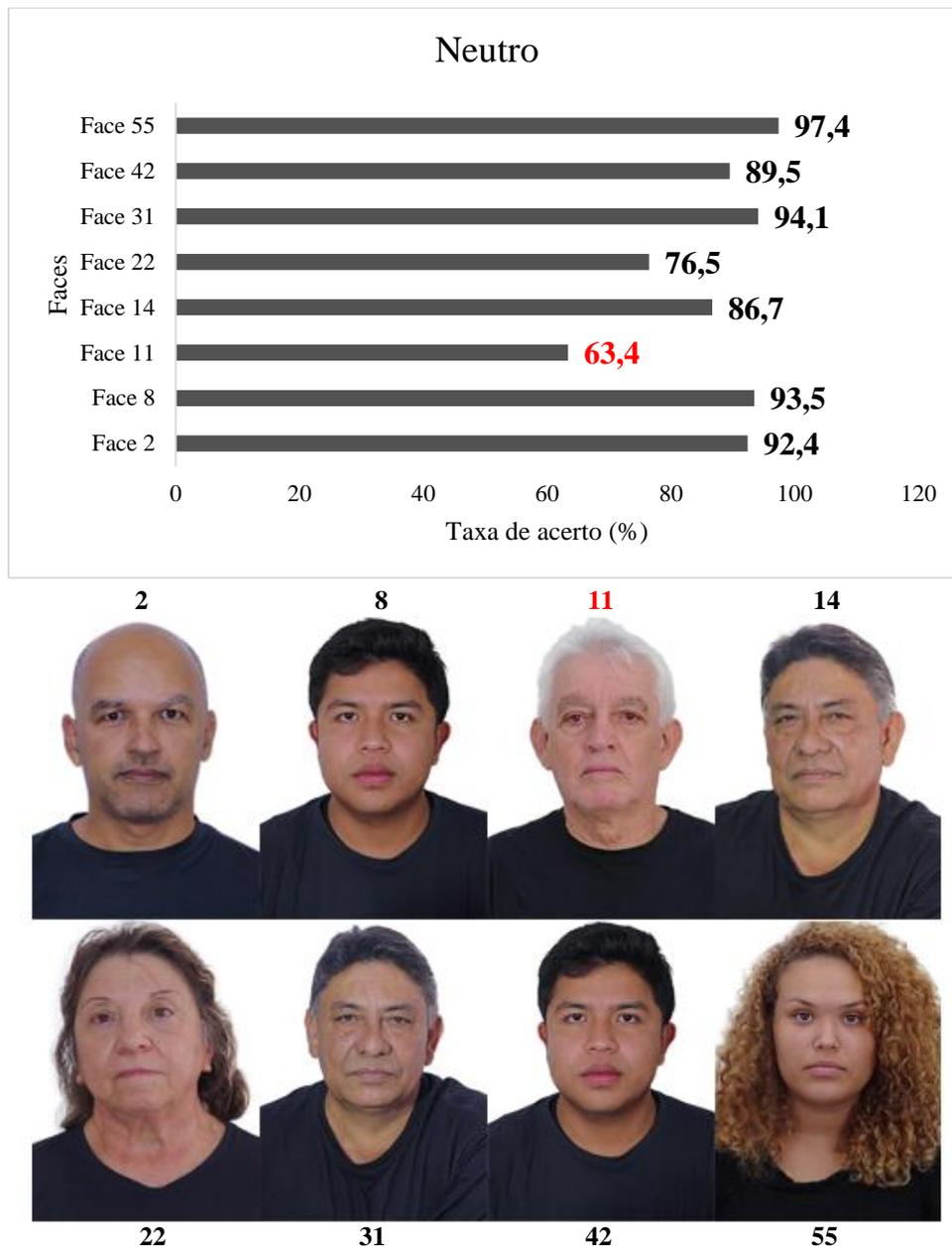


Nas faces de surpresa, recomendamos a exclusão do item 10 que apresentou reconhecimento de 66,7%.

Neutro

A figura 10 apresenta o desempenho da amostra total (n=459) em cada uma das oito faces neutras. Após a figura, apresenta-se para conferência, cada uma das faces.

Figura 10. Desempenho da amostra total (n=459) nas faces neutras.



Por fim, para a emoção neutro, recomendamos a exclusão da face 11 que apresentou taxa de acerto de 63,4%.

Análise das faces com desempenho <70%

Dos 56 itens que compõe o banco de faces, 11 deles apresentaram desempenho <70% pela amostra total. Assim, as tabelas apresentadas abaixo apresentam a diferença da porcentagem de vezes em que os indivíduos responderam corretamente a cada face, de acordo com as emoções e em cada grupo das variáveis avaliadas.

Idade

Tabela 9.

Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de idade.

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de idade (n=459)			χ^2	p
	18-39 anos n=238	40-59 anos n=200	60 anos ou mais n=21		
Tristeza					
Face 17	40,3	44,0	42,9	0,60	0,74
Medo					
Face 4	23,5	26,5	23,8	0,53	0,77
Face 16	29,0	30,0	33,3	0,20	0,91
Face 25	35,3	34,5	33,3	0,05	0,97
Face 33	47,9	47,5	38,1	0,75	0,69
Face 35	47,5	46,0	47,6	0,10	0,95
Face 44	16,4	20,5	4,8	3,78	0,15
Nojo					
Face 15	62,2	67,0	76,2	2,33	0,31
Raiva					
Face 28	37,8	35,0	28,6	0,92	0,63
Surpresa					
Face 10	68,1 ^a	69,0 ^b	28,6 ^{a,b}	14,41	≤0,01*
Neutro					
Face 11	65,5	62,5	47,6	2,80	0,25

*: Diferença estatisticamente significativa; ^a:Diferença encontrada entre grupo 1 e 3; ^b:Diferença encontrada entre grupo 2 e 3.

A face 10 de surpresa (de uma mulher, jovem e parda) foi a única que apresentou diferença no desempenho para os grupos de idade. Com *D de Cohen* de 0,838 para o

grupo 1 e 3 e 0,860 para o grupo 2 e 3. No grupo de pessoas idosas houve menor porcentagem de acertos ao reconhecer essa face.

Sexo

Tabela 10.

Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de sexo.

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de sexo (n=459)		χ^2	<i>p</i>	<i>D de Cohen</i>
	Masculino (n=115)	Feminino (n=344)			
Tristeza					
Face 17	22,6	48,5	23,80	≤0,01*	0,559
Medo					
Face 4	22,6	25,6	0,41	0,62	-
Face 16	21,7	32,3	4,58	0,03*	0,224
Face 25	26,1	37,8	5,12	0,02*	0,241
Face 33	33,9	51,7	10,95	≤0,01*	0,384
Face 35	35,7	50,6	7,71	≤0,01*	0,320
Face 44	7,8	20,9	10,18	≤0,01*	1,223
Nojo					
Face 15	61,7	66,0	0,68	0,43	-
Raiva					
Face 28	41,7	34,3	2,06	0,18	-
Surpresa					
Face 10	60,0	68,9	3,07	0,09	-
Neutro					
Face 11	67,8	61,9	1,30	0,27	-

*: Diferença estatisticamente significativa.

As faces que apresentaram diferenças entre homens e mulheres foram: 1) face 17 de tristeza (homem, jovem e preto); 2) face 16 de medo (mulher, adulta e branca); 3) face 25 de medo (mulher, jovem e branca); 4) face 33 de medo (mulher, jovem e branca); 5) face 35 de medo (homem, pessoa idosa e pardo) e 6) face 44 de medo (mulher, pessoa idosa e branca); com maior porcentagem de acertos para as mulheres em todas as faces.

Raça

Tabela 11.

Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de raça.

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de raça (n=459)					x^2	<i>p</i>
	Brancos n=333	Pardos n=88	Pretos n=25	Amarelos n=9	Indígenas n=4		
Tristeza							
Face 17	43,0 ^{a,b}	47,7 ^{c,d}	20,0 ^{a,c,e}	11,1 ^{b,d,f}	50,0 ^{e,f}	9,86	0,04*
<i>D de Cohen</i> 0,311 ^a / 0,433 ^b / 0,365 ^c / 0,412 ^d / 0,344 ^e / 0,527 ^f							
Medo							
Face 4	24,5	27,9	20,0	22,2	25,0	0,80	0,94
Face 16	28,4	32,6	28,0	55,6	25,0	3,59	0,46
Face 25	35,8	32,6	24,0	55,6	25,0	3,50	0,48
Face 33	50,7 ^{a,b,g}	36,0 ^{d,g,h}	36,0 ^{a,e,i}	66,7 ^{d,f,i}	25,0 ^{b,e,f,h}	9,40	0,05*
<i>D de Cohen</i> 0,189 ^a / 0,338 ^b / 0,405 ^d / 0,148 ^e / 0,554 ^f / 0,192 ^g / 0,151 ^h / 0,416 ⁱ							
Face 35	48,1	43,0	32,0	77,8	50,0	6,40	0,17
Face 44	18,2	15,1	12,0	33,3	25,0	2,67	0,61
Nojo							
Face 15	68,1	55,8	56,0	77,8	25,0	8,91	0,06
Raiva							
Face 28	35,2	36,0	44,0	55,6	25,0	2,48	0,65
Surpresa							
Face 10	68,4	66,3	48,0	66,7	50,0	4,86	0,30
Neutro							
Face 11	62,4	61,6	76,0	88,9	50,0	4,80	0,31

*:Diferença estatisticamente significativa. ^a:Diferença encontrada entre grupo 1 e 3; ^b:Diferença encontrada entre grupo 1 e 4; ^c:Diferença encontrada entre grupo 2 e 3; ^d:Diferença encontrada entre grupo 2 e 4; ^e:Diferença encontrada entre grupo 3 e 5; ^f:Diferença encontrada entre grupo 4 e 5; ^g:Diferença encontrada entre grupo 1 e 2; ^h:Diferença encontrada entre grupo 2 e 5; ⁱ:Diferença encontrada entre grupo 3 e 4.

Ao comparar as faces com desempenho <70% nos grupos de raça, foi possível observar diferenças entre os grupos para a face 17 de tristeza (homem, jovem e preto) com menor porcentagem de acertos entre o grupo de amarelos e maior porcentagem entre o grupo de indígenas; e para a face 33 de medo (mulher, jovem e branca) com menor

porcentagem de acertos entre o grupo de indígenas e maior porcentagem entre o grupo de amarelos.

Escolaridade

Tabela 12.

Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de escolaridade.

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de escolaridade (n=459)				x^2	<i>p</i>
	Até oito anos de estudo n=9	Até 11 anos de estudo n=135	Ensino superior completo n=133	Pós-graduação n=182		
Tristeza						
Face 17	33,3	45,2	41,4	40,7	1,00	0,80
Medo						
Face 4	22,2	28,1	22,6	24,2	1,24	0,74
Face 16	11,1	30,4	26,3	32,4	2,90	0,41
Face 25	22,2	31,1	31,6	40,7	0,80	0,19
Face 33	22,2	45,2	43,6	52,7	5,41	0,14
Face 35	44,4	42,2	45,1	51,6	3,01	0,39
Face 44	11,1	13,3	17,3	21,4	3,79	0,28
Nojo						
Face 15	77,8	63,0	60,9	68,7	2,95	0,40
Raiva						
Face 28	44,4	34,8	39,1	34,6	1,06	0,79
Surpresa						
Face 10	33,3	63,7	69,2	68,7	5,74	0,12
Neutro						
Face 11	55,6	54,8	69,9	65,4	7,28	0,06

*: Diferença estatisticamente significativa.

Não houve diferenças estatisticamente significativas para os grupos de escolaridade ao analisar as faces com desempenho <70%.

*Estado Civil***Tabela 13.***Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de estado civil.*

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de estado civil (n=459)				χ^2	p
	Solteiros n=246	Casados n=188	Divorciados n=22	Viúvos n=3		
Tristeza						
Face 17	40,7	43,6	50,0	0	3,13	0,37
Medo						
Face 4	24,8	25,5	22,7	0	1,09	0,78
Face 16	29,3	30,3	31,8	0	1,37	0,71
Face 25	36,2	33,0	40,9	0	2,44	0,49
Face 33	48,8	46,3	40,9	33,3	0,89	0,83
Face 35	47,6	46,3	50,0	0	2,81	0,42
Face 44	16,3	20,2	13,6	0	2,06	0,56
Nojo						
Face 15	63,0	68,1	54,5	100	3,88	0,27
Raiva						
Face 28	37,4	36,2	27,3	0	2,61	0,45
Surpresa						
Face 10	65,4	70,2	54,5	33,3	4,18	0,24
Neutro						
Face 11	63,8	66,0	36,4	66,7	7,49	0,06

*: Diferença estatisticamente significativa.

Não houve diferenças estatisticamente significativas para os grupos de estado civil ao analisar as faces com desempenho <70%.

Número de pessoas que moram na mesma casa

Tabela 14.

Análise das faces com desempenho <70% nos grupos de moradia.

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de moradia (n=459)				χ^2	p	
	Moram sozinhos n=61	Com mais uma pessoa n=142	Com mais duas pessoas n=130	Com três pessoas ou mais n=126			
Tristeza							
Face 17	45,9	35,9	50,0	38,9	6,45	0,09	
Medo							
Face 4	27,9	26,1	20,8	26,2	1,69	0,64	
Face 16	32,8	29,6	29,2	28,6	0,37	0,95	
Face 25	45,9 ^{a,b,c}	39,4 ^{a,d}	32,3 ^b	27,0 ^{c,d}	8,40	0,04*	
D de Cohen							
		0,062 ^a / 0,135 ^b / 0,187 ^c / 0,125 ^d					
Face 33	55,7	48,6	43,8	45,2	2,67	0,44	
Face 35	57,4	47,2	40,8	47,6	4,68	0,20	
Face 44	18,0	19,7	13,1	19,8	2,71	0,44	
Nojo							
Face 15	67,2	65,5	61,5	66,7	0,98	0,80	
Raiva							
Face 28	39,3	37,3	38,5	31,0	2,13	0,55	
Surpresa							
Face 10	62,3	65,5	70,8	65,9	1,63	0,65	
Neutro							
Face 11	59,0	61,3	68,5	62,7	2,24	0,52	

*:Diferença estatisticamente significativa; ^a:Diferença encontrada entre grupo 1 e 2; ^b:Diferença encontrada entre grupo 1 e 3; ^c:Diferença encontrada entre grupo 1 e 4; ^d:Diferença encontrada entre grupo 2 e 4.

Nos grupos de moradia, apenas a face 25 de medo (mulher, jovem e branca) apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos. De forma que, quanto maior o número de pessoas morando na mesma casa, menor a porcentagem de acertos para essa face.

Presença de sintomas depressivos (PHQ-2)

Tabela 15.

Análise das faces com desempenho <70% nos grupos sem e com sintomas depressivos.

Emoções/Faces	Porcentagem de acertos nos grupos de acordo com o score no PHQ-2 (n=459)		χ^2	<i>p</i>
	Sem sintomas depressivos (n=282)	Com sintomas depressivos (n=177)		
Tristeza				
Face 17	41,1	43,5	0,25	0,63
Medo				
Face 4	23,4	27,1	0,80	0,38
Face 16	29,4	29,9	0,01	0,92
Face 25	35,5	33,9	0,12	0,76
Face 33	46,8	48,0	0,06	0,85
Face 35	46,8	46,9	0,00	1,00
Face 44	20,9	12,4	5,40	0,02*
Nojo				
Face 15	66,3	62,7	0,62	0,48
Raiva				
Face 28	36,9	35,0	0,16	0,76
Surpresa				
Face 10	64,2	70,6	2,02	0,19
Neutro				
Face 11	65,2	60,5	1,08	0,32

*: Diferença estatisticamente significativa.

A face 44 de medo (mulher, pessoa idosa e branca) apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos com e sem a presença de sintomas depressivos com *D de Cohen* de 0,792. A maior porcentagem de respostas corretas foi observada para o grupo sem sintomas depressivos.

Precisão do conjunto de expressões faciais e de cada item

O *Alfa de Cronbach* para o conjunto de expressões faciais foi de 0,70 e o *Ômega de McDonald* de 0,68. A análise da precisão de cada item (face) é apresentada na Tabela 16.

Tabela 16.

Análise da precisão de cada item do conjunto de expressões faciais.

Item	Caso item seja eliminado		Correlação item-resto	M	DP
	<i>ω de McDonald</i>	<i>α de Cronbach</i>			
1 Alegria	0,681	0,697	0,156	0,924	0,266
2 Neutro	0,681	0,698	0,144	0,924	0,266
3 Tristeza	0,678	0,697	0,164	0,832	0,374
4 Medo	0,690	0,705	0,040	0,248	0,433
5 Alegria	0,683	0,701	0,026	0,993	0,081
6 Raiva	0,682	0,700	0,079	0,974	0,160
7 Nojo	0,681	0,700	0,098	0,991	0,093
8 Neutro	0,684	0,697	0,179	0,935	0,247
9 Alegria	0,687	0,698	0,199	0,987	0,114
10 Surpresa	0,666	0,689	0,283	0,667	0,472
11 Neutro	0,688	0,708	0,030	0,634	0,482
12 Nojo	0,690	0,699	0,157	0,996	0,066
13 Surpresa	0,682	0,700	0,073	0,987	0,114
14 Neutro	0,685	0,698	0,151	0,867	0,340
15 Nojo	0,692	0,705	0,065	0,649	0,478
16 Medo	0,683	0,699	0,142	0,296	0,457

17 Tristeza	0,688	0,704	0,082	0,420	0,494
18 Alegria	0,682	0,700	0,075	0,985	0,123
19 Nojo	0,676	0,695	0,214	0,876	0,330
20 Surpresa	0,679	0,698	0,148	0,935	0,247
21 Nojo	0,677	0,695	0,197	0,804	0,397
22 Neutro	0,680	0,695	0,204	0,765	0,425
23 Tristeza	0,663	0,688	0,314	0,815	0,389
24 Raiva	0,678	0,697	0,238	0,980	0,139
25 Medo	0,662	0,688	0,304	0,349	0,477
26 Raiva	0,679	0,697	0,158	0,928	0,259
27 Alegria	0,679	0,694	0,262	0,956	0,204
28 Raiva	0,689	0,708	0,030	0,362	0,481
29 Nojo	0,681	0,699	0,157	0,996	0,066
30 Tristeza	0,670	0,692	0,249	0,721	0,449
31 Neutro	0,685	0,696	0,209	0,941	0,236
32 Raiva	0,682	0,693	0,330	0,967	0,178
33 Medo	0,654	0,683	0,362	0,473	0,500
34 Surpresa	0,680	0,697	0,158	0,946	0,227
35 Medo	0,665	0,690	0,279	0,468	0,500
36 Medo	0,654	0,683	0,373	0,706	0,456
37 Surpresa	0,676	0,696	0,191	0,739	0,440
38 Alegria	0,683	0,702	-0,033	0,991	0,093
39 Raiva	0,681	0,699	0,125	0,915	0,279
40 Tristeza	0,674	0,694	0,212	0,813	0,391
41 Surpresa	0,677	0,696	0,177	0,885	0,320
42 Neutro	0,682	0,697	0,167	0,895	0,306
43 Tristeza	0,678	0,698	0,164	0,980	0,139
44 Medo	0,683	0,701	0,089	0,176	0,382

45 Nojo	0,684	0,699	0,135	0,797	0,402
46 Medo	0,663	0,689	0,304	0,800	0,401
47 Surpresa	0,670	0,692	0,299	0,919	0,273
48 Tristeza	0,666	0,690	0,313	0,887	0,317
49 Tristeza	0,666	0,690	0,279	0,786	0,410
50 Surpresa	0,682	0,699	0,170	0,989	0,104
51 Nojo	0,683	0,700	0,079	0,972	0,166
52 Raiva	0,680	0,699	0,131	0,983	0,131
53 Alegria	0,686	0,699	0,127	0,987	0,114
54 Raiva	0,679	0,697	0,176	0,946	0,227
55 Neutro	0,687	0,695	0,301	0,974	0,160
56 Alegria	0,682	0,701	0,038	0,983	0,131

M: Média; **DP:** Desvio padrão.

É possível observar que, em todos os itens, tanto os valores do *Alfa de Cronbach* quanto do *Ômega de McDonald* apresentaram valores satisfatórios, de forma que, caso algum item seja retirado do banco final, os valores finais dessas medidas não aumentariam de forma significativa.

DISCUSSÃO

Na presente tese de doutorado, construímos e encontramos evidências de validade de um banco de faces que consiste em fotografias de alta qualidade de 56 estímulos de faces masculinas e femininas de jovens, adultos e pessoas idosas brasileiras expressando seis emoções faciais básicas (alegria, tristeza, medo, nojo, raiva, surpresa) e faces neutras. Na etapa de evidências de validade, cada imagem foi avaliada por 459 indivíduos brasileiros de diversas faixas etárias e raças. O banco apresenta valores médios de reconhecimento e de precisão satisfatórios. No entanto, devido ao desempenho <70% em 11 faces, propomos que o conjunto de estímulos seja replicado para outras populações.

Construção do banco de faces

Utilizando como base a revisão sistemática da literatura realizada para a presente construção (Fabrício et al., 2022), foi possível observar que a maioria dos estudos que buscam construir bancos de faces para reconhecimento de emoções utilizam mais de uma forma de induzir as emoções pretendidas. Nesse sentido, para aumentar a eficácia da indução, os estudos utilizam a combinação de técnicas e procedimentos a fim de facilitar a obtenção das emoções pretendidas, uma vez que induzir emoções utilizando estímulos variados tendem a gerar expressões mais genuínas do que emoções simplesmente posadas e/ou treinadas (Hammer et al., 2017). Assim, justificamos a escolha metodológica em induzir as emoções básicas utilizando as três fases: 1) Apresentação dos estímulos do IAPS; 2) Fotografias modelo do banco POFA e 3) Situações hipotéticas específicas seguindo o estudo de Yang et al., 2020.

Além disso, justifica-se o fato de, inicialmente, incluirmos atores (amadores e profissionais) para expressar as emoções e compor o banco de faces, uma vez que a maioria dos estudos de construção também utilizam esse perfil (Benda & Scherf, 2020;

Lundqvist et al., 1998; Tottenham et al., 2009; Yang et al., 2020), buscando aproximar as emoções de um contexto mais real, utilizando a experiência prévia dos atores (Scherer & Bänziger, 2010). No entanto, visando incluir faces de idades e raças variadas, optamos por construir um banco misto: contendo indivíduos com e sem experiência em atuação.

Após selecionar juízes especialistas em estudos com emoções, nosso objetivo era incluir para a próxima etapa apenas as faces reconhecidas com 100% de concordância com relação ao tipo de emoção expressada pelo modelo, seguindo o mesmo padrão de um estudo de construção anterior (Negrão, 2021). Apesar de uma técnica simples de análise, a concordância entre juízes com relação ao tipo de resposta é muito utilizada pelos estudos (Matos, 2014). Para valores de referência, 75% é considerado o mínimo de concordância aceitável e valores acima de 90% são considerados altos (Stemler, 2004). Nesse sentido, a escolha metodológica de inserir as faces com 100% de concordância, reforça a validade de conteúdo da presente construção.

Desempenho geral no reconhecimento do banco de faces

Nossos resultados mostraram que, de forma geral, há uma boa concordância entre as expressões percebidas pelos avaliadores e as expressões de cada face nos itens que compõe o banco ($M=81,6\%$; $DP=7,69$), corroborando os estudos de aplicação de outros bancos de faces (Ebner et al., 2010; Dalrymple et al., 2013; Yang et al., 2020). Observamos uma maior taxa de acerto ao identificar a emoção alegria ($M=97,63\%$; $DP=6,57$). Esse mesmo resultado também foi reportado quando outros estudos de construção aplicaram o banco de faces (Ebner et al., 2010; et al., 2013; Yang et al., 2020).

Concomitante a isso, pesquisas comportamentais reportaram que faces expressando emoções de alegria eram identificadas com mais precisão e rapidez do que todas as outras emoções (Svård et al., 2012; Tottenham et al., 2009). Essa facilidade em reconhecer

faces alegres pode ser, em grande parte, pela clara diferenciação desta emoção básica com as demais, por conta de sua valência positiva (representada pelo sorriso) (Rodger et al., 2015).

Em contraste, o menor desempenho foi observado na identificação da emoção medo ($M=43,91\%$; $DP=24,36$), sendo que essa emoção foi frequentemente confundida com a emoção surpresa (43,6% das faces que deveriam ser atribuídas ao medo foram atribuídas à emoção surpresa), esse mesmo padrão de resultado também foi reportado por outros estudos de construção de bancos (Dalrymple, Gomez & Duchaine, 2013; Yang et al., 2020). Essas emoções compartilham a característica comum da presença dos olhos mais abertos, o que pode contribuir para essa confusão, exigindo conseqüentemente, um maior grau de processamento cognitivo e interpretação para diferenciá-las com precisão (Skuse, 2003).

Visto que o critério de inclusão de itens frequentemente adotado pelos estudos de construção de bancos é um desempenho $\geq 70\%$ ((Ebner, Riediger, Lindenberger, 2010; Dalrymple, Gomez, Duchaine, 2013; Tottenham et al., 2009; Yang et al., 2020), levando em consideração esse critério, os valores ideais não seriam atingidos em apenas 11 faces. Apesar dos valores de *Alfa de Cronbach* (0,70) e *Ômega de McDonald* (0,68) demonstrarem a boa consistência do banco final, sugerimos a exclusão das 11 faces, ou ainda, a replicação deste estudo em amostras com um número mais representativo de indivíduos nos grupos de idade e raça. No entanto, o desempenho em cada item e as características de cada modelo são apresentados a fim de que futuros estudos possam escolher as imagens mais adequadas para atender às próprias necessidades.

Faces reconhecidas com desempenho <70%

Analisar as características das faces com baixo desempenho pode contribuir para o planejamento de novas aplicações do presente banco de faces, inclusive em uma amostra mais representativa da população brasileira. Além disso, podemos levantar hipóteses levando em consideração que as características dos modelos podem ter influenciado no desempenho, ou outras variáveis como por exemplo, as características da amostra que reconheceu as emoções podem ter contribuído para um reconhecimento abaixo do ideal nessas faces.

A face 4 (da emoção medo), por exemplo, é expressada por um homem, adulto e branco. A face neutra de número 11 é expressada por uma pessoa idosa, do sexo masculino e branca. A face 15 (da emoção nojo) é de uma mulher, jovem e branca; e a face de número 28 (da emoção raiva) é de uma mulher, adulta e branca. Nas análises realizadas, nenhum grupo apresentou diferenças significativas no desempenho dessas faces. Dessa forma, para as faces citadas acima e levando em consideração o perfil dos 459 respondentes da etapa de evidências de validade, não é possível afirmar que indivíduos com características semelhantes aos modelos reconheceram de forma mais precisa essas emoções.

Já a face 17 (da emoção tristeza) é de um homem, jovem e preto. As mulheres apresentaram melhor desempenho nessa face. A hipótese evolutiva demonstra que as mulheres além de serem mais reativas e sensíveis ao reconhecimento de emoções, elas também apresentam uma superioridade no reconhecimento das emoções negativas (Gupta, 2012; Vasconcellos et al., 2014).

As faces 16, 25, 33 e 44 da emoção medo são expressadas por mulheres. O desempenho das mulheres também foi superior ao reconhecer a emoção dessas quatro faces. Apesar do tipo de emoção variar entre os estudos, o maior desempenho das mulheres no reconhecimento de emoções é evidente em outros achados (Pinto et al.,

2013; Abbruzzese et al., 2019). Essa diferença no padrão de resposta pode estar associada tanto às ativações cerebrais que ocorrem de maneira distinta em homens e mulheres enquanto reagem a estímulos emocionais (Aleman & Swart, 2008) quanto à maior sensibilidade feminina de identificar e reagir aos estímulos emocionais no dia a dia (Babchuk et al., 1985; Kret & De Gelder, 2012).

Contrariando nossas hipóteses, a face 17 (da emoção tristeza) é de um homem, jovem, preto e foi a única que apresentou diferenças no reconhecimento entre os grupos de raça, com maior desempenho de uma raça diferente da do modelo (indígenas). No entanto, o caráter modulador que a raça possui sob o reconhecimento de emoções é frequentemente destacado na literatura, de forma que indivíduos tendem a reconhecer de forma mais precisa emoções expressas por seus pares, quando comparados àqueles expressando a mesma emoção, porém de outra raça (Yan et al., 2016; Craig et al., 2017). Nesse sentido, levantamos a hipótese de que a aplicação dessa face em uma amostra mais representativa poderia gerar resultados diferentes, uma vez que o grupo de indígenas apresentou menor número de indivíduos na nossa amostra.

Esse viés de reconhecimento entre raças diferentes pode ser reduzido mediante treinamento. Xiao et al. (2015), relataram que quanto mais exposto a um rosto de raça diferente da sua própria, maior a probabilidade de reconhecer determinada emoção expressa por outra raça (Xiao et al., 2015). Dessa forma, o treinamento e o nível de exposição a estímulos variados podem diminuir essa diferença no padrão de resposta.

Já para a face 25 (de medo) de uma mulher, jovem e branca, indivíduos que moram sozinhos apresentaram desempenho superior no reconhecimento. Para justificar esse resultado, pode-se hipotetizar que indivíduos que moram sozinhos podem se sentir solitários em algum momento da vida. Esse sentimento pode estar associado a um monitoramento social intensificado (Spithoven et al., 2017a; Spithoven et al., 2017b), de

forma que indivíduos que se sentem sozinhos podem se lembrar com mais facilidade de experiências sociais negativas, o que pode, provavelmente, contribuir para um reconhecimento mais assertivo de emoções negativas (Lodder et al., 2016; Vanhalst et al., 2017).

Apenas a face 44 (da emoção medo), de uma mulher, idosa e branca apresentou diferenças estatisticamente significativas no desempenho entre os grupos com e sem sintomas depressivos avaliados pelo *PHQ-2*, sendo que este último grupo apresentou melhor precisão. Indivíduos com sintomas depressivos podem interpretar de maneira errônea os estímulos sociais (Andrade et al., 2013), de forma que reconhecem com maior precisão a emoção tristeza (Dalili et al., 2015). No entanto, uma recente meta análise buscou examinar a precisão no reconhecimento de emoções de indivíduos com Transtorno Depressivo Maior e evidenciou que apesar da diferença no padrão de resposta desses indivíduos, há também outros fatores que podem influenciar nesse desempenho além do quadro clínico, como por exemplo, diferentes tarefas e procedimentos utilizados pelos estudos para avaliar o reconhecimento de emoções (Krause et al., 2021).

Das 11 faces que sugerimos a exclusão, três delas (11 neutra, 35 e 44 de medo) são de pessoas idosas. Uma menor taxa de acertos é frequentemente observada para emoções expressas por pessoas idosas (Ebner et al., 2012; Richter et al., 2011). Em paralelo a isso, indivíduos jovens apresentam um melhor desempenho no reconhecimento de expressões faciais de emoções de faces de sua própria faixa etária, podendo indicar que as mudanças estruturais musculares decorrentes da idade podem contribuir para uma leitura mais difícil ou ambígua das emoções (Ebner & Johnson, 2009; Ebner et al., 2011), fato que pode justificar o baixo desempenho ao reconhecer as três faces de pessoas idosas no presente banco, uma vez que o maior número de indivíduos que participou da etapa de evidências de validade das faces é de uma faixa etária mais jovem.

Além disso, a emoção com maior número de faces com baixo reconhecimento foram as de medo (seis das oito faces de medo) – Faces 4, 16, 25, 33, 35 e 44. Dessas, quatro eram expressas por mulheres (Faces 16, 25, 33 e 44). A hipótese evolutiva pode ser uma provável justificativa, de forma que os homens, graças às suas características mais robustas, eram responsáveis por detectar e reportar possíveis sinais de ameaça e perigo para seu grupo (Trnka et al., 2015). Assim, tendo entrado em contato com a emoção de medo com mais frequência ao longo da história evolutiva, eles podem ter maior facilidade em expressar sinais faciais de alarme que configuram a emoção medo (Trnka et al., 2015). Inserir um maior número de faces masculinas expressando essa emoção poderia gerar um maior desempenho no reconhecimento das faces de medo.

Ainda sobre as características das faces, é importante destacar que uma diferença importante entre as emoções posadas e espontâneas é a presença de sinais mais sutis que geram uma expressão menos caricata (Huynh & Kim, 2017). Para atingir essa espontaneidade, utilizamos o procedimento de três etapas para eliciar as emoções. No entanto, sete das 11 faces são de indivíduos com experiência em atuação (Faces 4, 10, 11, 15, 17, 25 e 33). Utilizamos atores para expressar de forma mais assertiva as emoções com o intuito de reduzir o viés no reconhecimento das emoções. Apesar disso, é possível criar a hipótese de que a experiência em atuação da maioria dos participantes pode ter contribuído para gerar faces “caricatas”, facilitando o viés de confusão com outras emoções.

Além das hipóteses apresentadas até o momento, é possível que outras variáveis que não conseguimos controlar podem ter influenciado para o baixo desempenho das 11 faces, como por exemplo, a diversidade nos julgamentos humanos ao reconhecer emoções de mesmo tipo (Medin & Bang, 2014) e o processamento cerebral de como esses estímulos são recebidos para cada indivíduo (Šimić et al., 2021). Algumas áreas

cerebrais possuem papel fundamental no processamento das expressões emocionais, em especial, a amígdala (Šimić et al., 2021). Essa estrutura, além de outras atribuições, tem um papel crucial na detecção do medo e também na memória emocional, sendo responsável pelo reconhecimento e processamento dos estímulos que recebemos (Šimić et al., 2021). Nesse sentido, reconhecer de forma precisa uma expressão emocional envolve, além das pistas visuais do estímulo, a participação precisa dessa região para detecção do medo (Skuse, 2003; Šimić et al., 2021).

Além disso, é importante destacar que a amostra utilizada na etapa de evidências de validade também pode justificar o baixo desempenho nas 11 faces. Assim como no presente estudo, o predomínio de amostras universitárias ou com alto nível de escolaridade é frequentemente observado na etapa de validação dos estudos de construção de bancos de faces (Benda & Scherf, 2020; Chung et al., 2019; Dalrymple et al., 2013), perfil que não representa de forma significativa a população de algumas regiões, como por exemplo o Brasil.

Existem algumas limitações a serem observadas no desenvolvimento desta tese. Em primeiro lugar, o objetivo da construção do presente banco de faces foi incluir modelos que expressassem as emoções básicas e tivessem as características de idade, sexo e raça baseadas na distribuição populacional brasileira. Assim, seria interessante que tivéssemos todas essas variáveis contempladas em todas as emoções (ou seja, faces alegres de homens e mulheres em todos os grupos de idade e raças, por exemplo). No entanto, nem todos os modelos expressaram emoções que atingiram 100% de concordância entre os juízes especialistas que analisaram as faces. Por isso, apesar do banco final conter a variabilidade esperada, isso não aconteceu dentro de cada emoção. Também seria interessante um banco com maior variabilidade de pessoas idosas e indivíduos que se autodeclaram amarelos e indígenas, por exemplo.

Em segundo lugar, apesar da etapa de evidências de validade ter sido feita na modalidade online com o objetivo de atingir um número significativo de respostas, não foi possível abranger, de forma significativa, todas as variáveis esperadas. Nesse sentido, torna-se importante a aplicação do banco de faces em estudos com um número mais expressivo de pessoas idosas e de indivíduos que se autodeclarem pretos, amarelos e indígenas. Em terceiro lugar, apesar de capturarmos vídeos na fase de construção (para depois selecionar os frames das imagens), não foi possível construir um banco com estímulos dinâmicos devido à dificuldade de edição desse tipo de estímulo.

Por fim, apesar de compararmos a diferença de desempenho dos grupos da fase de evidências de validade de acordo com algumas variáveis, é importante ressaltar que nosso objetivo principal não tinha como foco avaliar os efeitos dessas variáveis no reconhecimento das emoções. O foco destinou-se apenas para a construção desses estímulos. Assim, esperamos que futuros estudos utilizem nosso banco para avaliar o efeito dessas e de outras variáveis no reconhecimento de emoções para o nosso contexto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, construímos e obtivemos evidências de validade para um banco de faces de expressões faciais que compreende 56 fotografias coloridas de alta qualidade de jovens, adultos e pessoas idosas, de diversas raças expressando seis emoções faciais básicas (alegria, tristeza, medo, nojo, raiva, surpresa) e faces neutras. Na etapa de evidências de validade, cada imagem foi avaliada por 459 indivíduos brasileiros. Os resultados obtidos suportam a evidência de validade das imagens incluídas no banco de dados. No entanto, propomos que o presente banco ainda não está concluído, visto que 11 faces apresentaram desempenho <70% com relação ao tipo de emoção expressada pelos modelos. Uma nova aplicação do banco em um estudo futuro, com uma amostra mais representativa dos grupos de idade e de raça, e com um maior número de faces em cada emoção contendo maior variabilidade de características seria importante para verificar se o desempenho nessas faces permanece abaixo do esperado.

Além disso, descrevemos as informações para cada imagem (precisão de identificação e características do modelo – experiência em atuação, idade, sexo e raça), permitindo que futuros estudos tenham a liberdade de escolher estímulos que sejam mais adequados para seus objetivos.

Esperamos que o banco de imagens construído possa ser utilizado para estudos que avaliem o reconhecimento de emoções no contexto brasileiro, contribuindo para a investigação da comparação do reconhecimento de emoções ao longo da vida e entre culturas.

REFERÊNCIAS

*Referências marcadas com um asterisco indicam os estudos incluídos na revisão sistemática.

Abbruzzese, L., Magnani, N., Robertson, I. H., & Mancuso, M. (2019). Age and gender differences in emotion recognition. *Frontiers in psychology, 10*, 2371.

Adams Jr, R. B., & Kleck, R. E. (2005). Effects of direct and averted gaze on the perception of facially communicated emotion. *Emotion, 5*(1), 3-11.

Aleman, A., & Swart, M. (2008). Sex differences in neural activation to facial expressions denoting contempt and disgust. *PloS one, 3*(11), e3622.

American Educational Research Association, et al., editors. (2014). Standards for Educational and Psychological Testing. American Educational Research Association.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Washington DC: American Psychiatric Press.

Andrade, N. C., Abreu, N. S., Duran, V. R., Veloso, T. J., & Moreira, N. A. (2013). Reconhecimento de expressões faciais de emoções: padronização de imagens do teste de conhecimento emocional. *Psico, 44*(3), 382-390.

Angold, A. (2011). The NIMH Child Emotional Faces Picture Set (NIMH - ChEFS): a new set of children's facial emotion stimuli. *International journal of methods in psychiatric research, 20*(3), 145-156.

Arteche, A. (2015). Child Emotions Picture Set (CEPS): Development of a database of children's emotional expressions. *Psychology & Neuroscience, 8*(4), 467-478.

- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J., & Nolen-Hoeksema, S. (2002). *Introdução à psicologia de Hilgard*. Porto Alegre: Artmed.
- Babchuk, W. A., Hames, R. B., & Thompson, R. A. (1985). Sex differences in the recognition of infant facial expressions of emotion: The primary caretaker hypothesis. *Ethology and Sociobiology*, 6(2), 89-101.
- Balconi, M., & Lucchiari, C. (2007). Consciousness and emotional facial expression recognition: Subliminal/supraliminal stimulation effect on n200 and p300 ERPs. *Journal of Psychophysiology*, 21(2), 100.
- Bargh, J. A., & Ferguson, M. J. (2000). Beyond behaviorism: On the automaticity of higher mental processes. *Psychological Bulletin*, 126(6), 925–945.
- Barnouw, V. (1985). *Culture and personality*. Chicago: Dorsey Press.
- Barrett, L. F., Mesquita, B., & Gendron, M. (2011). Context in emotion perception. *Current Directions in Psychological Science*, 20(5), 286-290.
- Beaupré, M. G., & Hess, U. (2005). Cross-cultural emotion recognition among Canadian ethnic groups. *Journal of cross-cultural psychology*, 36(3), 355-370.
- Benda, M. S., & Scherf, K. S. (2020). The Complex Emotion Expression Database: A validated stimulus set of trained actors. *PloS one*, 15(2), 1-13.
- Brasil, Conselho Federal de Psicologia. (2018). Resolução N° 9, de 25 de abril de 2018. Estabelece diretrizes para a realização de Avaliação Psicológica no exercício profissional da psicóloga e do psicólogo. Retrieved from <http://crp11.org.br/upload/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CFP-n%C2%BA-09-2018-com-anexo.pdf>.

- Brosch, T., Pourtois, G. & Sander, D. (2010) The perception and categorisation of emotional stimuli: A review. *Cognition & Emotion*, 24(3), 377-400.
- Cannon, W. B. (1927). The James-Lange theory of emotions: A critical examination and an alternative theory. *The American journal of psychology*, 39(1/4), 106-124.
- Campo-Arias, A., & Oviedo, H. C. (2008). Psychometric properties of a scale: internal consistency. *Revista de salud pública*, 10(5), 831-839.
- Carvalho, A. M. A. (1992). Seletividade e vínculo na interação entre crianças. Tese (Livre Docência) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Chaplin, T. M., & Aldao, A. (2013). Gender differences in emotion expression in children: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 139(4), 735-765.
- Chiao, J. Y., Iidaka, T., Gordon, H. L., Nogawa, J., Bar, M., Aminoff, E., ... & Ambady, N. (2008). Cultural specificity in amygdala response to fear faces. *Journal of cognitive neuroscience*, 20(12), 2167-2174.
- Chung, K. M., Kim, S., Jung, W. H., & Kim, Y. (2019). Development and validation of the Yonsei face database (YFace DB). *Frontiers in Psychology*, 10, 1-18.
- Coan, J. A., & Allen, J. J. (Eds.). (2007). *Handbook of emotion elicitation and assessment*. Oxford university press.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.

- Conley, M. I., Dellarco, D. V., Rubien-Thomas, E., Cohen, A. O., Cervera, A., Tottenham, N., & Casey, B. J. (2018). The racially diverse affective expression (RADIATE) face stimulus set. *Psychiatry Research*, 270, 1059-1067.
- Cook, D. A., & Beckman, T. J. (2006). Current concepts in validity and reliability for psychometric instruments: theory and application. *The American Journal of Medicine*, 119(2), 7-16.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98–104.
- Crager, K., Geisler, D., Newbern, P., Orem, B., & Puce, A. (2016). Something to sink your teeth into: The presence of teeth augments ERPs to mouth expressions. *NeuroImage*, 127, 227-241.
- Craig, B. M., Zhang, J., & Lipp, O. V. (2017). Facial race and sex cues have a comparable influence on emotion recognition in Chinese and Australian participants. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 79(7), 2212-2223.
- Cunningham, D. W., & Wallraven, C. (2009). Dynamic information for the recognition of conversational expressions. *Journal of Vision*, 9(13), 1-17.
- Dalili, M. N., Penton-Voak, I. S., Harmer, C. J., & Munafò, M. R. (2015). Meta-analysis of emotion recognition deficits in major depressive disorder. *Psychological medicine*, 45(6), 1135-1144.
- Dalrymple, K. A., Gomez, J., & Duchaine, B. (2013). The Dartmouth Database of Children's Faces: Acquisition and validation of a new face stimulus set. *PloS one*, 8(11), e79131.

- Damásio, A. R. (2000) *O Mistério da Consciência: do corpo e das emoções do conhecimento de si*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Damásio, A. R. (1994). Descartes' error and the future of human life. *Scientific American*, 271(4), 144-144.
- Darwin, C. (1872_2000). *A expressão das emoções no homem e nos animais*. São Paulo: Companhia das Letras.
- Derouesné, C. (2011). What is an emotion? An introduction to the study of emotions. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr*;9(1):69-81.
- Donadon, M. F., Martin-Santos, R., & Osório, F. L. (2019). Baby Faces: Development and psychometric study of a stimuli set based on babies' emotions. *Journal of Neuroscience Methods*, 311, 178-185.
- Ebner, N. C. (2008). Age of face matters: Age-group differences in ratings of young and old faces. *Behavior Research Methods*, 40(1), 130-136.
- Ebner, N. C. (2008). Age of face matters: Age-group differences in ratings of young and old faces. *Behavior Research Methods*, 40(1), 130-136.
- Ebner, N. C., & Johnson, M. K. (2009). Young and older emotional faces: are there age group differences in expression identification and memory?. *Emotion*, 9(3), 329.
- Ebner, N. C., Johnson, M. K., & Fischer, H. (2012). Neural mechanisms of reading facial emotions in young and older adults. *Frontiers in Psychology*, 3, 223.

- Ebner, N. C., Riediger, M., & Lindenberger, U. (2010). FACES—A database of facial expressions in young, middle-aged, and older women and men: Development and validation. *Behavior Research Methods*, 42(1), 351-362.
- Egger, H. L., Pine, D. S., Nelson, E., Leibenluft, E., Ernst, M., Towbin, K. E., & Angold, A. (2011). The NIMH Child Emotional Faces Picture Set (NIMH-ChEFS): a new set of children's facial emotion stimuli. *International journal of methods in psychiatric research*, 20(3), 145-156.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 169–200.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48(4), 384-392.
- Ekman, P. E., & Davidson, R. J. (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. Oxford University Press.
- Ekman, P. (2003). *Emotions revealed*. New York: Times Book.
- Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic. *Emotion Review*, 3(4), 364–370.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124–129.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1976). *Pictures of facial affect*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Ekman, P., Sorenson, E. R., & Friesen, W. V. (1969). Pan-cultural elements in facial displays of emotion. *Science*, 164(3875), 86-88.

- Fabrício, D. D. M., Ferreira, B. L. C., Maximiano-Barreto, M. A., Muniz, M., & Chagas, M. H. N. (2022). Construction of face databases for tasks to recognize facial expressions of basic emotions: a systematic review. *Dementia & Neuropsychologia*, 16, 388-410.
- Ferreira, B. L. C., de Moraes Fabrício, D., & Chagas, M. H. N. (2020). Are facial emotion recognition tasks adequate for assessing social cognition in older people? A review of the literature. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 104277.
- Fiorentini, C., & Viviani, P. (2011). Is there a dynamic advantage for facial expressions?. *Journal of Vision*, 11(3), 17-17.
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378–382.
- Franz, M., Müller, T., Hahn, S., Lundqvist, D., Rampoldt, D., Westermann, J. F., ... & Schäfer, R. (2021). Creation and validation of the Picture-Set of Young Children's Affective Facial Expressions (PSYCAFE). *Plos one*, 16(12), e0260871.
- Fridlund, A. J., Ekman, P., & Oster, H. (1987). Facial expressions of emotion. In A. W.
- Fujimura, T., & Umemura, H. (2018). Development and validation of a facial expression database based on the dimensional and categorical model of emotions. *Cognition and Emotion*, 32(8), 1663-1670.
- Gabbay, D. M., Woods, J., & Thagard, P. (2006). *Philosophy of psychology and cognitive science*. Elsevier.

- Gardner, W. L., Pickett, C. L., Jefferis, V., & Knowles, M. (2005). On the outside looking in: Loneliness and social monitoring. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31, 1549–1560.
- Garrido, M. V., Lopes, D., Prada, M., Rodrigues, D., Jerónimo, R., & Mourão, R. P. (2017). The many faces of a face: Comparing stills and videos of facial expressions in eight dimensions (SAVE database). *Behavior Research Methods*, 49(4), 1343-1360.
- Garrido-Vásquez, P., Jessen, S., & Kotz, S. A. (2011). Perception of emotion in psychiatric disorders: on the possible role of task, dynamics, and multimodality. *Social Neuroscience*, 6(5-6), 515-536.
- Gazzaniga, M. S., Ivry, R. B., & Mangun, G. R. (2006). *Neurociência cognitiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Gergen, K. J. (1992). The social constructionist movement in modern psychology.
- Gendron, M., Roberson, D., van der Vyver, J. M., & Barrett, L. F. (2014). Perceptions of emotion from facial expressions are not culturally universal: evidence from a remote culture. *Emotion*, 14(2), 251.
- Giuliani, N. R., Flournoy, J. C., Ivie, E. J., Von Hippel, A., & Pfeifer, J. H. (2017). Presentation and validation of the DuckEES child and adolescent dynamic facial expressions stimulus set. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 26(1), 1-6.

- Gold, J. M., Barker, J. D., Barr, S., Bittner, J. L., Bromfield, W. D., Chu, N., ... & Srinath, A. (2013). The efficiency of dynamic and static facial expression recognition. *Journal of Vision*, 13(5), 23-23.
- Gupta, R. (2012). Distinct neural systems for men and women during emotional processing: a possible role of attention and evaluation. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 6, 86.
- Haamer, R. E., Rusadze, E., Lsi, I., Ahmed, T., Escalera, S., & Anbarjafari, G. (2017). Review on emotion recognition databases. *Hum. Robot Interact. Human-Robot Interaction - Theory and Application*, 3, 39-63.
- Hampson, E., van Anders, S. M., & Mullin, L. I. (2006). A female advantage in the recognition of emotional facial expressions: Test of an evolutionary hypothesis. *Evolution and Human Behavior*, 27(6), 401-416.
- Happy, S. L., Patnaik, P., Routray, A., & Guha, R. (2015). The Indian spontaneous expression database for emotion recognition. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 8(1), 131-142.
- Hoffmann, H., Kessler, H., Eppel, T., Rukavina, S., & Traue, H. C. (2010). Expression intensity, gender and facial emotion recognition: Women recognize only subtle facial emotions better than men. *Acta Psychologica*, 135(3), 278-283.
- Horstmann, G., Lipp, O. V., & Becker, S. I. (2012). Of toothy grins and angry snarls- Open mouth displays contribute to efficiency gains in search for emotional faces. *Journal of Vision*, 12(5), 1-15.

- Huelle, J. O., Sack, B., Broer, K., Komlewa, I., & Anders, S. (2014). Unsupervised learning of facial emotion decoding skills. *Frontiers in human neuroscience*, 8, 77.
- Humphreys, G. W., Donnelly, N., & Riddoch, M. J. (1993). Expression is computed separately from facial identity, and it is computed separately for moving and static faces: Neuropsychological evidence. *Neuropsychologia*, 31(2), 173-181.
- Huynh, X. P., & Kim, Y. G. (2017). Discrimination between genuine versus fake emotion using long-short term memory with parametric bias and facial landmarks. In Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision Workshops (pp. 3065-3072).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censo 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_piramide.php>. Acesso: setembro/2021.
- Izard, C. E. (2007). Basic emotions, natural kinds, emotion schemas, and a new paradigm. *Perspectives on Psychological Science*, 2(3), 260–280.
- Izard, C. E. (2009). Emotion theory and research: Highlights, unanswered questions, and emerging issues. *Annual Review of Psychology*, 60, 1–25.
- Izard, C. E. (2011). Forms and functions of emotions: Matters of emotion–cognition interactions. *Emotion Review*, 3, 371–378.
- Jack, R. E., Blais, C., Scheepers, C., Schyns, P. G., & Caldara, R. (2009). Cultural confusions show that facial expressions are not universal. *Current biology*, 19(18), 1543-1548.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt.

- Jones, & L. F. Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 32–46). New York: Guilford.
- Kaulard, K., Cunningham, D. W., Bülthoff, H. H., & Wallraven, C. (2012). The MPI facial expression database—a validated database of emotional and conversational facial expressions. *PloS one*, *7*(3), 1-18.
- Keltner, D., Sauter, D., Tracy, J., & Cowen, A. (2019). Emotional expression: Advances in basic emotion theory. *Journal of Nonverbal Behavior*, *43*, 133–160.
- Keutmann, M. K., Moore, S. L., Savitt, A., & Gur, R. C. (2015). Generating an item pool for translational social cognition research: methodology and initial validation. *Behavior Research Methods*, *47*(1), 228-234.
- Khosdelazad, S., Jorna, L. S., McDonald, S., Rakers, S. E., Huitema, R. B., Buunk, A. M., & Spikman, J. M. (2020). Comparing static and dynamic emotion recognition tests: Performance of healthy participants. *Plos one*, *15*(10), 1-13.
- Kim, S. M., Kwon, Y. J., Jung, S. Y., Kim, M. J., Cho, Y. S., Kim, H. T., ... & Choi, J. S. (2017). Development of the Korean facial emotion stimuli: Korea university facial expression collection 2nd edition. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1-11.
- Knappmeyer, B., Thornton, I. M., & Bülthoff, H. H. (2003). The use of facial motion and facial form during the processing of identity. *Vision Research*, *43*(18), 1921-1936.
- Krause, F. C., Linardatos, E., Fresco, D. M., & Moore, M. T. (2021). Facial emotion recognition in major depressive disorder: A meta-analytic review. *Journal of Affective Disorders*, *293*, 320-328.
- Kret, M. E., & De Gelder, B. (2012). A review on sex differences in processing emotional signals. *Neuropsychologia*, *50*(7), 1211-1221.

- Lacerda, R. (2010). O reconhecimento emocional de expressões faciais: avaliação da eficácia do método dinâmico e espontâneo (Doctoral dissertation, Dissertação de Mestrado em Psicologia da Saúde. Porto: FPCEUP).
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1997). International affective picture system (IAPS): Technical manual and affective ratings. *NIMH Center for the Study of Emotion and Attention*, 1(39-58), 3.
- Langeslag, S. J., Gootjes, L., & van Strien, J. W. (2018). The effect of mouth opening in emotional faces on subjective experience and the early posterior negativity amplitude. *Brain and Cognition*, 127, 51-59.
- Langner, O., Dotsch, R., Bijlstra, G., Wigboldus, D. H., Hawk, S. T., & Van Knippenberg, A. D. (2010). Presentation and validation of the Radboud Faces Database. *Cognition and Emotion*, 24(8), 1377-1388.
- LeDoux, J. (1996). Emotional networks and motor control: a fearful view. *Progress in brain research*, 107, 437-446.
- Levenson, R. W. (1999). The intrapersonal functions of emotion. *Cognition & Emotion*, 13(5), 481-504.
- Li, H., Chan, R. C., McAlonan, G. M., & Gong, Q. Y. (2010). Facial emotion processing in schizophrenia: a meta-analysis of functional neuroimaging data. *Schizophrenia bulletin*, 36(5), 1029-1039.
- LoBue, V., & Thrasher, C. (2015). The Child Affective Facial Expression (CAFE) set: Validity and reliability from untrained adults. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-8.

- Lodder, G. M., Goossens, L., Scholte, R. H., Engels, R. C., & Verhagen, M. (2016). Adolescent loneliness and social skills: Agreement and discrepancies between self-, meta-, and peer-evaluations. *Journal of youth and adolescence*, 45(12), 2406-2416.
- Lundqvist et al., 1998 (Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). The Karolinska directed emotional faces (KDEF). CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, 91(630), 2-2.
- Ma, D. S., Correll, J., & Wittenbrink, B. (2015). The Chicago face database: A free stimulus set of faces and norming data. *Behavior Research Methods*, 47(4), 1122-1135.
- Ma, J., Yang, B., Luo, R., & Ding, X. (2020). Development of a facial expression database of Chinese Han, Hui and Tibetan people. *International Journal of Psychology*, 55(3), 456-464.
- Maack, J. K., Bohne, A., Nordahl, D., Livsdatter, L., Lindahl, Å. A., Øvervoll, M. & Pfuhl, G. (2017). The Tromso Infant Faces Database (TIF): development, validation and application to assess parenting experience on clarity and intensity ratings. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-13.
- Matos, D. A. S. (2014). Confiabilidade e concordância entre juízes: aplicações na área educacional. *Estudos em avaliação educacional*, 25(59), 298-324.
- Matsumoto, D. (1991). Cultural influences on facial expressions of emotion. *Southern Journal of Communication*, 56(2), 128-137.

- Matsumoto, D., Hwang, H. S., & Yamada, H. (2012). Cultural differences in the relative contributions of face and context to judgments of emotions. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 43(2), 198-218.
- Medin, D. L., & Bang, M. (2014). *Who's asking? Native science, Western science, and science education*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Meuwissen, A. S., Anderson, J. E., & Zelazo, P. D. (2017). The creation and validation of the developmental emotional faces stimulus set. *Behavior Research Methods*, 49(3), 960-966.
- Miguel, F. K., & Primi, R. (2010). Criação e validação de um teste informatizado para avaliar a capacidade de perceber emoções primárias (Doctoral dissertation, Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba).
- Miguel, F. K., Bueno, J. M. H., Carvalho, L. F., Bartholomeu, D., & Montiel, J. M. (2020). Panorama atual dos estudos das emoções. Atualização em Avaliação e Tratamento das Emoções-vol 2: As emoções e seu processamento normal e patológico. Vetor Editora.
- Miguel, F.K. ; Bartholomeu, D. ; Montiel, J.M. . Panorama atual do estudo das emoções. In: Miguel, F.K.; Bueno, J.M.H.; Carvalho, L.F.; Bartholomeu, D.; Montiel, J.M.. (Org.). Atualização em avaliação e tratamento das emoções vol. 2: As emoções e seu processamento normal e patológico. 1ed.São Paulo: Vetor, 2016, v. , p. 11-22
- Mill, A., Allik, J., Realo, A., & Valk, R. (2009). Age-related differences in emotion recognition ability: a cross-sectional study. *Emotion*, 9(5), 619.

- Minear, M., & Park, D. C. (2004). A lifespan database of adult facial stimuli. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(4), 630-633.
- Niedenthal, P. M., Krauth-Gruber, S., & Ric, F. (2006). *Psychology of emotion: Interpersonal, experiential, and cognitive approaches*. New York: *Psychology Press*.
- Novello, B., Renner, A., Maurer, G., Musse, S., & Arteché, A. (2018). Development of the youth emotion picture set. *Perception*, 47(10-11), 1029-1042.
- O'Reilly, H., Pigat, D., Fridenson, S., Berggren, S., Tal, S., Golan, O., ... & Lundqvist, D. (2016). The EU-emotion stimulus set: a validation study. *Behavior Research Methods*, 48(2), 567-576.
- Ohme, R. K. (2015). Warsaw set of emotional facial expression pictures: a validation study of facial display photographs. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-8.
- Olderbak, S. G., Mokros, A., Nitschke, J., Habermeyer, E., & Wilhelm, O. (2018). Psychopathic men: Deficits in general mental ability, not emotion perception. *Journal of Abnormal Psychology*, 127(3), 294.
- Olszanowski, M., Pochwatko, G., Kuklinski, K., Scibor-Rylski, M., Lewinski, P., & Ohme, R. K. (2015). Warsaw set of emotional facial expression pictures: a validation study of facial display photographs. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-8.
- Ortony, A. (2022). Are all “basic emotions” emotions? A problem for the (basic) emotions construct. *Perspectives on Psychological Science*, 17(1), 41-61.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Research Methods and Reporting*, 372(71), 1-9.

- Palermo, R., & Rhodes, G. (2007). Are you always on my mind? A review of how face perception and attention interact. *Neuropsychologia*, 45(1), 75-92.
- Pascalis, O., & Slater, A. (2003). The development of face processing in early childhood. *Nova Science Publishers*, New York.
- Passarelli, M., Masini, M., Bracco, F., Petrosino, M., & Chiorri, C. (2018). Development and validation of the Facial Expression Recognition Test (FERT). *Psychological Assessment*, 30(11), 1479–1490.
- Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L., & Lane, R. (2003). Neurobiology of emotion perception I: The neural basis of normal emotion perception. *Biological psychiatry*, 54(5), 504-514.
- Pierce, K., Müller, R. A., Ambrose, J., Allen, G., & Courchesne, E. (2001). Face processing occurs outside the fusiformface area'in autism: evidence from functional MRI. *Brain*, 124(10), 2059-2073.
- Pinto, B., De Carvalho, M. A. C. I. E. L., Dutra, N. B., Filgueiras, A., Juruema, M. F. P., & Stringel, A. (2013). Gender differences among undergraduates in the recognition of emotional facial expressions. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 200-222.
- Pittman, J., & Bakas, T. (2010). Measurement and instrument design. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 37(6), 603-607.
- Plutchik, R. (2001). The nature of emotions. *American Scientist*, 89(4), 344–350.
- Plutchik, R. (2002). Emotions and life: Perspectives from psychology, biology and evolution. Washington, DC: *American Psychological Association*.

- Prinz, J. J. (2007). Emotion: competing theories and philosophical issues. In *Philosophy of psychology and cognitive science* (pp. 247-266). North-Holland.
- Ratner, C. (2000). A cultural-psychological analysis of emotions. *Culture & Psychology*, 6(1), 5-39.
- Richter, D., Dietzel, C., & Kunzmann, U. (2011). Age differences in emotion recognition: The task matters. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 66(1), 48-55.
- Richter, D., Dietzel, C., & Kunzmann, U. (2011). Age differences in emotion recognition: The task matters. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 66(1), 48-55.
- Robinson, D. L. (2008). Brain function, emotional experience and personality. *Netherlands Journal of Psychology*, 64(4), 152–168.
- Rodger, H., Vizioli, L., Ouyang, X., & Caldara, R. (2015). Mapping the development of facial expression recognition. *Developmental Science*, 18(6), 926–939.
- Romani-Sponchiado, A., Sanvicente-Vieira, B., Mottin, C., Hertzog-Fonini, D., & Arteche, A. (2015). Child Emotions Picture Set (CEPS): Development of a database of children's emotional expressions. *Psychology & Neuroscience*, 8(4), 467–478.
- Ruffman, T., Henry, J. D., Livingstone, V., & Phillips, L. H. (2008). A meta-analytic review of emotion recognition and aging: Implications for neuropsychological models of aging. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(4), 863-881.

- Samuelsson, H., Jarnvik, K., Henningsson, H., Andersson, J., & Carlbring, P. (2012). The Umeå university database of facial expressions: a validation study. *Journal of Medical Internet Research*, 14(5), 1-9.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information*, 44(4), 695–729.
- Scherer, K. R., & Bañziger, T. (2010). On the use of actor portrayals in research on the emotional expression. In K. R. Scherer, T. Bañziger, & E. Roesch (Eds.). *A blueprint for an affectively competent agent: Cross-fertilization between emotion psychology, affective neuroscience, and affective computing* (pp. 166–176). Oxford: Oxford University Press.
- Schmidt, K. L., & Cohn, J. F. (2001). Human facial expressions as adaptations: Evolutionary questions in facial expression research. *American Journal of Physical Anthropology: The Official Publication of the American Association of Physical Anthropologists*, 116(S33), 3-24.
- Schultz, R. T., Gauthier, I., Klin, A., Fulbright, R. K., Anderson, A. W., Volkmar, F., ... & Gore, J. C. (2000). Abnormal ventral temporal cortical activity during face discrimination among individuals with autism and Asperger syndrome. *Archives of general Psychiatry*, 57(4), 331-340.
- Segal, S. C., Reyes, B. N., Gobin, K. C., & Moulson, M. C. (2019). Children's recognition of emotion expressed by own-race versus other-race faces. *Journal of experimental child psychology*, 182, 102-113.
- Sharma, U., & Bhushan, B. (2019). Development and validation of Indian Affective Picture Database. *International Journal of Psychology*, 54(4), 462-467.

Siegmán & S. Feldstein (Eds.), *Nonverbal behavior and communication* (pp. 143–223).

Erlbaum.

Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., ... & R. Hof, P. (2021). Understanding emotions: Origins and roles of the amygdala. *Biomolecules*, 11(6), 823.

Spithoven, A. W., Bijttebier, P., & Goossens, L. (2017a). It is all in their mind: A review on information processing bias in lonely individuals. *Clinical Psychology Review*, 58, 97-114.

Spithoven, A. W., Lodder, G., Goossens, L., Bijttebier, P., Bastin, M., Verhagen, M., & Scholte, R. H. (2017b). Adolescents' loneliness and depression associated with friendship experiences and well-being: A person-centered approach. *Journal of youth and adolescence*, 46(2), 429-441.

Spunt, R. P., Ellsworth, E., & Adolphs, R. (2017). The neural basis of understanding the expression of the emotions in man and animals. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 12(1), 95-105.

Srivastava, P., & Srinivasan, N. (2008). Emotional information modulates the temporal dynamics of visual attention. *Perception ECVF abstract*, 37, 11-11.

Stets, J. E., & Turner, J. H. (2008). The sociology of emotions. *Handbook of emotions*, 32-46.

Stemler, S. E. (2004). A comparison of consensus, consistency, and measurement approaches to estimating interrater reliability. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 9(1), 4.

- Streiner, D. L. Being inconsistent about consistency: when coefficient alpha does and doesn't matter. *Journal of Personality Assessment*, v. 80, n. 3, p. 217-222, 2003.
- Strick, M., Holland, R. W., & van Knippenberg, A. (2008). Seductive eyes: Attractiveness and direct gaze increase desire for associated objects. *Cognition*, 106(3), 1487-1496.
- Strongman, K. T. (2003). *The psychology of emotion: From everyday life to theory*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Svärd, J., Wiens, S., & Fischer, H. (2012). Superior recognition performance for happy masked and unmasked faces in both younger and older adults. *Frontiers in Psychology*, 3, Article 520 (11pp.).
- Skuse, D. (2003). Fear recognition and the neural basis of social cognition. *Child and Adolescent Mental Health*, 8(2), 50-60.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, consciousness*. Springer.
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., ... & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: judgments from untrained research participants. *Psychiatry Research*, 168(3), 242-249.
- Tracy, J. L., & Randles, D. (2011). Four models of basic emotions: a review of Ekman and Cordaro, Izard, Levenson, and Panksepp and Watt. *Emotion review*, 3(4), 397-405.
- Tracy, J. L., Robins, R. W., & Schriber, R. A. (2009). Development of a FACS-verified set of basic and self-conscious emotion expressions. *Emotion*, 9(4), 554-559.

- Trauffer, N. M., Widen, S. C., & Russell, J. A. (2013). Education and the attribution of emotion to facial expressions. *Psihologijske teme*, 22(2), 237-247.
- Trnka, R., Tavel, P., & Hašto, J. (2015). Facial expression of fear in the context of human ethology: Recognition advantage in the perception of male faces. *Neuroendocrinology Letters*, 36(2).
- Vaiman, M., Wagner, M. A., Caicedo, E., & Pereno, G. L. (2017). Development and validation of na Argentine set of facial expressions of emotion. *Cognition and Emotion*, 31(2), 249-260.
- Vanhalst, J., Gibb, B. E., & Prinstein, M. J. (2017). Lonely adolescents exhibit heightened sensitivity for facial cues of emotion. *Cognition and emotion*, 31(2), 377-383.
- Vasconcellos, S. J. L., Salvador-Silva, R., Gauer, V., & Gauer, G. J. C. (2014). Psychopathic traits in adolescents and recognition of emotion in facial expressions. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 27, 768-774.
- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A., & Doval, E. (2017). A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *Annals of psychology*, 33(3), 755-782.
- Wingenbach, T. S., Ashwin, C., & Brosnan, M. (2018). Sex differences in facial emotion recognition across varying expression intensity levels from videos. *PLoS one*, 13(1), 1- 18.

- Wu, C. H., Lin, J. C., & Wei, W. L. (2014). Survey on audiovisual emotion recognition: databases, features, and data fusion strategies. *APSIPA Transactions on Signal and Information Processing*, 3(e12), 1-18.
- Xiao, W. S., Fu, G., Quinn, P. C., Qin, J., Tanaka, J. W., Pascalis, O., & Lee, K. (2015). Individuation training with other-race faces reduces preschoolers' implicit racial bias: A link between perceptual and social representation of faces in children. *Developmental Science*, 18(4), 655-663.
- Yan, X., Andrews, T. J., Jenkins, R., & Young, A. W. (2016). Cross-cultural differences and similarities underlying other-race effects for facial identity and expression. 1247-1254.
- Yang, T., Yang, Z., Xu, G., Gao, D., Zhang, Z., Wang, H., ... & Sun, P. (2020). Tsinghua facial expression database—A database of facial expressions in Chinese Young and older women and men: Development and validation. *PloS one*, 15(4), 1-14.
- your teeth into: The presence of teeth augments ERPs to mouth expressions. *NeuroImage*, 127, 227-241.
- Zebrowitz, L. A., Kikuchi, M., & Fellous, J. M. (2010). Facial resemblance to emotions: group differences, impression effects, and race stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(2), 175-189.
- Zhang, T., Zheng, W., Cui, Z., Zong, Y., Yan, J., & Yan, K. (2016). A deep neural network-driven feature learning method for multi-view facial expression recognition. *IEEE Transactions on Multimedia*, 18(12), 2528-2536.



APÊNDICES

Apêndice 1: Parecer substanciado do CEP (Presencial)

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Construção de um banco de faces para tarefas de reconhecimento de expressões faciais das emoções: um estudo de validação **Pesquisador:** Daiene de Moraes Fabrício **Área Temática:**

Versão: 1

CAAE: 30253420.0.0000.5504

Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.192.093

Apresentação do Projeto:

O Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE) é uma habilidade essencial para o bom funcionamento social, visto que permite reconhecer as emoções e intenções do outro. Ainda não há uma bateria de imagens que utilizou faces brasileiras

de acordo com a distribuição populacional do país para avaliação do REFE. O objetivo do presente estudo é construir e buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional do país segundo faixa etária, sexo e etnia. O estudo será dividido em três etapas: 1) Elaboração e busca de evidências de validade de conteúdo para a série de estímulos que será construída com base na fundamentação teórica sobre o REFE, submissão aos juízes especialistas e análise semântica. Para o desenvolvimento de cada item, serão utilizados vídeos para gerar a emoção mais espontânea possível em atores. As expressões serão gravadas para que um dos momentos de cada gravação seja transformado em estímulos estáticos para compor os itens da bateria. 2) Análise da estrutura interna no qual 300 voluntários realizarão a tarefa construída e, por meio de análises estatísticas, serão verificadas as propriedades psicométricas de ajustes e dificuldades dos itens, dimensionalidade e precisão da série e 3) Busca de evidências de validade relacionadas com outras variáveis para a série de estímulos construída (idade, sexo e etnia), etapa na qual participará outra amostra de aproximadamente 300 pessoas. Ao final, espera-se que o banco de imagens construído e validado para o contexto brasileiro seja utilizado para estudos que avaliam o REFE no país.

Objetivo da Pesquisa: Objetivo Primário:

Construir e buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional brasileira segundo faixa etária, sexo e etnia.

Objetivos Secundários:

Buscar evidências de validade e comparar o desempenho para a tarefa de REFE em diferentes características sociodemográficas;

Buscar evidências de validade para a tarefa de REFE em indivíduos com comprometimento cognitivo; buscar evidências de validade para a tarefa de REFE em indivíduos com sintomas depressivos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os possíveis riscos podem estar relacionados a um pequeno desconforto ao visualizar alguns estímulos. Além disso, o procedimento pode ser cansativo para algumas pessoas. Caso isso aconteça, o pesquisador auxiliará o voluntário no que for necessário.

Benefícios:

A participação nesta pesquisa possibilitará a criação de uma tarefa válida que poderá ser utilizada para futuros estudos que avaliam o REFE no país.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa tem relevância acadêmica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de consentimento são apresentados e contém todas as informações relevantes. A Folha de Rosto devidamente assinada também é apresentada.

Recomendações:

Seguir todas as recomendações das organizações de saúde para a coleta de dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP. Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1527201.pdf	16/03/2020 18:00:55		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Daiene.pdf	16/03/2020 18:00:05	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_validacao.pdf	16/03/2020 17:59:15	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atores_construcao.pdf	16/03/2020 17:59:08	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes.pdf	16/03/2020 17:58:56	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atores_semantica.pdf	16/03/2020 17:58:49	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/03/2020 17:52:18	Daiene de Morais Fabrício	Aceito

Outros	PHQ2.pdf	16/03/2020 09:32:18	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Outros	MEEM.pdf	16/03/2020 09:32:06	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	16/03/2020 09:31:23	Daiene de Morais Fabrício	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 04 de Agosto de 2020

Assinado por:**ADRIANA SANCHES GARCIA DE ARAUJO****(Coordenador(a))**

Apêndice 2: Parecer substanciado do CEP (Online)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Banco de faces para avaliar o reconhecimento de expressões faciais
no contexto brasileiro

Pesquisador: Daiene de Moraes Fabrício

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 61477722.2.0000.5504

Instituição Proponente: CECH - Centro de Educação e Ciências Humanas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.651.058

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram extraídas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1990347, de 03/08/2022) e/ou do Projeto Detalhado (Projeto_Daiene.pdf, de 28/07/2022):

Resumo:

O Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE) é uma habilidade essencial para o bom funcionamento social, visto que permite reconhecer as emoções e intenções do outro. Variáveis como cultura, sexo e raça podem modular o reconhecimento de emoções. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo validar um banco de faces composto e avaliado por indivíduos brasileiros de diferentes faixas etárias, sexos e raças. Aproximadamente 200 voluntários realizarão uma tarefa on-line, composta por 56 faces de brasileiros expressando emoções básicas. O questionário também será composto por questões de identificação e pelo Patient Health Questionnaire-2, um instrumento rápido de dois itens para rastrear e quantificar depressão. Espera-se que a tarefa seja válida para o contexto brasileiro para indivíduos com diferentes perfis. Além disso, espera-se que este banco de imagens seja utilizado para estudos de REFE realizados no Brasil para avaliação da cognição social.

Hipótese:

Visto que o contexto cultural e variáveis do perfil do próprio indivíduo podem modular a habilidade de reconhecer emoções, a hipótese é a de que indivíduos brasileiros reconhecem com índices satisfatórios de acurácia as emoções expressas por indivíduos inseridos em um mesmo contexto cultural.

Metodologia Proposta:

Participarão desta etapa aproximadamente 200 brasileiros, de ambos os sexos, com idade acima de 18 anos e que aceitem participar da pesquisa. Os voluntários serão recrutados a partir de chamada pública (divulgação da pesquisa na rádio da Universidade e nas redes sociais do grupo de pesquisa). A aplicação da tarefa será realizada de forma on-line,

através de um questionário construído na plataforma Google Forms. Este questionário contará com um explicativo da pesquisa, além do TCLE e:

- I. Informações sociodemográficas: itens que incluem idade, sexo, escolaridade, estado civil, etnia, renda, entre outros.
- II. Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2): o objetivo deste instrumento é rastrear e quantificar depressão. Ele é composto por dois itens que levam em consideração como o indivíduo se sentiu nas últimas duas semanas. Dessa forma, as opções de resposta variam de 0 (nenhum dia) a 3 (quase todos os dias) para cada item. Este instrumento é validado para o contexto brasileiro (DE LIMA OSÓRIO et al., 2009; CHAGAS et al., 2011). A pontuação varia de 0 a 6 e a nota de corte para indicativo de depressão é pontuação 3 (KRONKE; SPITZER; WILLIAMS, 2003).
- III. Apresentação dos estímulos construídos em um estudo anterior. As 56 fotografias são coloridas e apresentam indivíduos brasileiros expressando seis emoções básicas (alegria, tristeza, medo, raiva, nojo, surpresa e faces neutras) que deverão ser reconhecidas pelos participantes, tendo tempo livre de resposta.

Link do questionário construído: <https://forms.gle/ve4hAQ4py2GaLYXw9>

O grupo de 200 voluntários será dividido com base no último censo demográfico brasileiro (IBGE, 2010). Dessa forma, esperamos recrutar homens e mulheres que se autodeclaram brancos, pardos, negros, amarelos e indígenas. As faixas etárias serão divididas da seguinte forma: 18-39 anos; 40-59 anos e idade maior ou igual a 60 anos. Ao final, espera-se validar estímulos estáticos para avaliação do REFE no contexto brasileiro.

Tamanho da amostra no Brasil: 200

Objetivo da Pesquisa: Objetivo Primário: Validar um banco de faces composto e avaliado por indivíduos brasileiros de diferentes faixas etárias, sexos e raças.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: Riscos: Os riscos previstos são mínimos e podem envolver um pequeno desconforto emocional diante de alguns estímulos apresentados.

Você poderá se sentir cansado ao realizar as etapas da pesquisa. Caso isso aconteça, você poderá pausar o procedimento e retomar de onde parou pelo mesmo link.

Benefícios: A participação nesta pesquisa possibilitará a criação de um banco de faces que poderá ser utilizado para avaliar a habilidade de reconhecer emoções faciais em estudos futuros no Brasil.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Trata-se de uma pesquisa que deve seguir os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS nº

510 de 2016 e suas complementares.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações: Atender as orientações da Conep sobre PROCEDIMENTOS EM PESQUISAS COM QUALQUER ETAPA EM AMBIENTE VIRTUAL. Este documento pode ser acessado na página do CEP UFSCar: <http://www.propq.ufscar.br/etica/cep>

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: A pesquisadora apresenta todos

os documentos necessários e o TCLE está adequado para a pesquisa e garante todos os direitos dos participantes. O recrutamento será por divulgação em meios de comunicação

e virtuais.

Considerações Finais a critério do CEP: Diante do exposto, o Comitê de

ética em pesquisa - CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº

466 de 2012 e 510 de 2016, manifesta-se por considerar "Aprovado" o projeto. A

responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos

éticos e legais, cabendo-lhe, após aprovação deste Comitê de Ética em Pesquisa: II -

conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido; III -

apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; IV - manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; V - apresentar no relatório final que o projeto foi desenvolvido conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção. Este relatório final deverá ser protocolado via notificação na Plataforma Brasil. OBSERVAÇÃO: Nos documentos encaminhados por Notificação NÃO DEVE constar alteração no conteúdo do projeto. Caso o projeto tenha sofrido alterações, o pesquisador deverá submeter uma "EMENDA".

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1527201.pdf	16/03/2020 18:00:55		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Daiene.pdf	16/03/2020 18:00:05	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_validacao.pdf	16/03/2020 17:59:15	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atores_construcao.pdf	16/03/2020 17:59:08	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE_juizes.pdf	16/03/2020 17:58:56	Daiene de Morais Fabrício	Aceito

Justificativa de Ausência				
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_atores_semantica.pdf	16/03/2020 17:58:49	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/03/2020 17:52:18	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Outros	PHQ2.pdf	16/03/2020 09:32:18	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Outros	MEEM.pdf	16/03/2020 09:32:06	Daiene de Morais Fabrício	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	16/03/2020 09:31:23	Daiene de Morais Fabrício	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO CARLOS, 19 de Setembro de 2022

Assinado por:**Adriana Sanches Garcia de Araújo****(Coordenador(a))**

Apêndice III: Declaração de uso do IAPS

Prior to requesting our media, please ensure you meet the following requirements:

Requestor Eligibility

- Requestor must be a PhD-holding faculty at a non-profit, degree-granting, academic institution.
- Requestor must email us a direct link to their official faculty profile on their institutional website that lists their credentials as a PhD-holding faculty.
- If you are a student, please have your faculty advisor submit the request form on your behalf and email us the name of the student.
- If you are a research staff but do not have a faculty title, please email us individually and we will determine if you meet our eligibility criteria.
- Please ensure that the statement below is signed and dated.

IAPS Statement of Use

In accepting the IAPS materials, I agree not to make the IAPS available to the media (television, magazines, etc.) or to place them on any internet or computer-accessible websites. I also agree not to publish the IAPS in any print format – including JOURNALS, newspapers, etc. I also agree that I will not provide the IAPS materials to profit making companies or organizations and I agree not to distribute my username and password to unauthorized parties.

Requestor Name: Marcos Hortes Nisihara Chagas

Requestor Academic Email: mchagas@ufscar.br

Date: 4th August 2020

Signature: 

*Please include in your email a direct link to your academic profile page that lists your name and credentials.

*Access to the downloads is only possible after we have received a signed and scanned copy of the IAPS Statement of Use.

Provided that you meet our eligibility requirements, you will receive a username and password and the link to download the IAPS within 30 days of receiving your signed copy of the IAPS Statement of Use. This link should not be shared, distributed, or linked to from another website.

If you have any questions or concerns, please contact us at media@cseamedia.org. Please do not call the CSEA or email other members of our center with matters pertaining to the request and download of the IAPS. Thank you.

Apêndice IV: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) presencial

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da pesquisa: Construção de um banco de faces para tarefas de reconhecimento de expressões faciais das emoções: um estudo de validação

Pesquisadores responsáveis: Daiene de Moraes Fabrício. Contato: (16) 99236-8890 / Marcos Hortes Nisihara Chagas. Contato: (16) 98145-2367.

Você está sendo convidado a participar da **primeira etapa** do estudo “Desenvolvimento e validação de uma tarefa de Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções para o contexto brasileiro.”

1. Objetivo e justificativa: O Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE) é uma habilidade que permite ao indivíduo o convívio em sociedade, uma vez que possibilita a compreensão das emoções, crenças e intenções de outra pessoa. É importante levar em consideração elementos culturais na construção de um teste que avalie essa habilidade. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é construir e buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional do país segundo faixa etária, sexo e etnia.

2. Participação na pesquisa: Você está sendo convidado a comparecer no Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), onde algumas fotografias serão apresentadas a você. Suas reações serão filmadas com o auxílio de uma câmera e posteriormente transformadas em fotografias. Estas fotografias serão depois utilizadas para desenvolver uma tarefa no computador onde as mesmas serão apresentadas a outros voluntários que terão que adivinhar a emoção que está sendo

expressa. Estes estímulos serão muito importantes para futuros estudos com REFE no Brasil.

3. Riscos e benefícios: Os riscos previstos são mínimos e podem envolver um pequeno desconforto emocional diante de algumas fotografias apresentadas. Caso isso aconteça, o procedimento será interrompido e daremos o suporte até que os sintomas melhorem.

A participação nesta pesquisa possibilitará a criação de um banco de faces que poderá ser utilizado para avaliar a habilidade de reconhecer emoções faciais em estudos futuros no Brasil.

Caso você aceite participar da pesquisa, saiba que: sua participação é voluntária e caso você se sinta desconfortável ao realizar o procedimento, a sua não participação ou a interrupção em qualquer momento do estudo não lhe causará qualquer problema. Garantimos todos os esclarecimentos necessários, antes e durante o curso da pesquisa sobre a metodologia e resultados obtidos. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer etapa do estudo.

Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada.

Qualquer dano material ou prejuízo causado durante a participação na pesquisa será ressarcido pelos pesquisadores. Além disso, nesse estudo não haverá despesas financeiras para os participantes, e eventuais despesas como gasto com transporte, decorrentes de sua participação no projeto, serão ressarcidos pelos pesquisadores.

Você ficará com uma das duas vias originais desse Termo de Consentimento e a outra via será arquivada pelo pesquisador.

Eu, _____,
RG _____, tendo sido esclarecido sobre as condições do estudo,
especialmente no que diz respeito ao objetivo da pesquisa, aos procedimentos a que serei
submetido, aos riscos e benefícios do trabalho, declaro que tenho pleno conhecimento
dos direitos e condições que me foram assegurados e manifesto livremente minha
vontade de participar do referido estudo.

Também declaro que fui informado que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética
em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP), que tem como finalidade contribuir
para o desenvolvimento de pesquisas com seres humanos, seguindo normas éticas. O
CEP funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos,
localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905
- São Carlos - SP - Brasil. Fone (16) 3351-8028. Endereço eletrônico:
cephumanos@ufscar.br.

São Carlos, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Voluntário

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Nome da pesquisa: Construção de um banco de faces para tarefas de reconhecimento de expressões faciais das emoções: um estudo de validação

Pesquisadores responsáveis: Daiene de Moraes Fabrício. Contato: (16) 99236-8890 / Marcos Hortes Nisihara Chagas. Contato: (16) 98145-2367.

Eu, _____,
de nacionalidade _____, portador(a) do CPF
_____ e do RG _____, **AUTORIZO** o uso
das fotografias capturadas neste estudo contendo minha imagem em todo e qualquer
material referente a tarefas de avaliação e treino de reconhecimento de expressões faciais
das emoções.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da minha
imagem em todo território nacional e no exterior, em todas as suas modalidades. Por esta
ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que
nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer
outro, e assino a presente autorização em 02 (duas) vias de igual teor e forma.

São Carlos, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Voluntário

Apêndice V: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) online

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da pesquisa: Banco de faces para avaliar o reconhecimento de expressões faciais das emoções no contexto brasileiro

Pesquisadores responsáveis: Daiene de Moraes Fabrício. Contato: (16) 99236-8890 / Marcos Hortes Nisihara Chagas. Contato: (16) 98145-2367.

Você está sendo convidado a participar do estudo “Banco de faces para avaliar o reconhecimento de expressões faciais no contexto brasileiro.”

1. Objetivo e justificativa: O Reconhecimento de Expressões Faciais das Emoções (REFE) é uma habilidade que permite ao indivíduo o convívio em sociedade, uma vez que possibilita a compreensão das emoções, crenças e intenções de outra pessoa. É importante levar em consideração elementos culturais na construção de um teste que avalie essa habilidade. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo é buscar evidências de validade para uma série de estímulos de expressões faciais de emoções de indivíduos brasileiros, considerando a distribuição populacional do país segundo faixa etária, sexo e etnia.

2. Participação na pesquisa: você responderá a um questionário *on-line* da plataforma *Google Forms*, contendo dados como nome, idade, sexo e escolaridade. Além de um instrumento para rastreio de sintomas depressivos. Posteriormente, você deverá julgar algumas fotografias, quanto a emoção que está sendo expressa (alegria, tristeza, medo, nojo, raiva, surpresa e neutro). Você visualizará a fotografia em seu computador ou celular e em seguida escolherá a alternativa que melhor lhe parecer, tendo tempo livre de resposta.

3. Riscos e benefícios: Os riscos previstos são mínimos e podem envolver um pequeno desconforto emocional diante de alguns estímulos apresentados. Você poderá se sentir cansado ao realizar as etapas da pesquisa. Caso isso aconteça, você poderá pausar o procedimento e retomar de onde parou pelo mesmo link.

A participação nesta pesquisa possibilitará a criação de um banco de faces que poderá ser utilizado para avaliar a habilidade de reconhecer emoções faciais em estudos futuros no Brasil.

Caso você aceite participar da pesquisa, você precisa saber que: sua participação é voluntária e caso você se sinta desconfortável ao realizar o procedimento, a sua não participação ou a interrupção em qualquer momento do estudo não lhe causará qualquer problema. Garantimos todos os esclarecimentos necessários, antes e durante o curso da pesquisa sobre a metodologia e resultados obtidos.

A divulgação científica das informações e resultados do estudo seguirão com o compromisso de sigilo dos dados de identificação. Assim, você não será identificado de forma alguma, mantendo o caráter secreto de todas as informações. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, o pesquisador responsável não divulgará seu nome em nenhum momento do estudo.

Qualquer dano material ou prejuízo causado durante a participação na pesquisa será ressarcido pelos pesquisadores. Além disso, nesse estudo não haverá despesas financeiras para os participantes. Para maior comodidade, a coleta de dados será realizada de forma *on-line*.

Tendo sido esclarecido sobre as condições do estudo, especialmente no que diz respeito ao objetivo da pesquisa, aos procedimentos a que serei submetido, aos riscos e benefícios

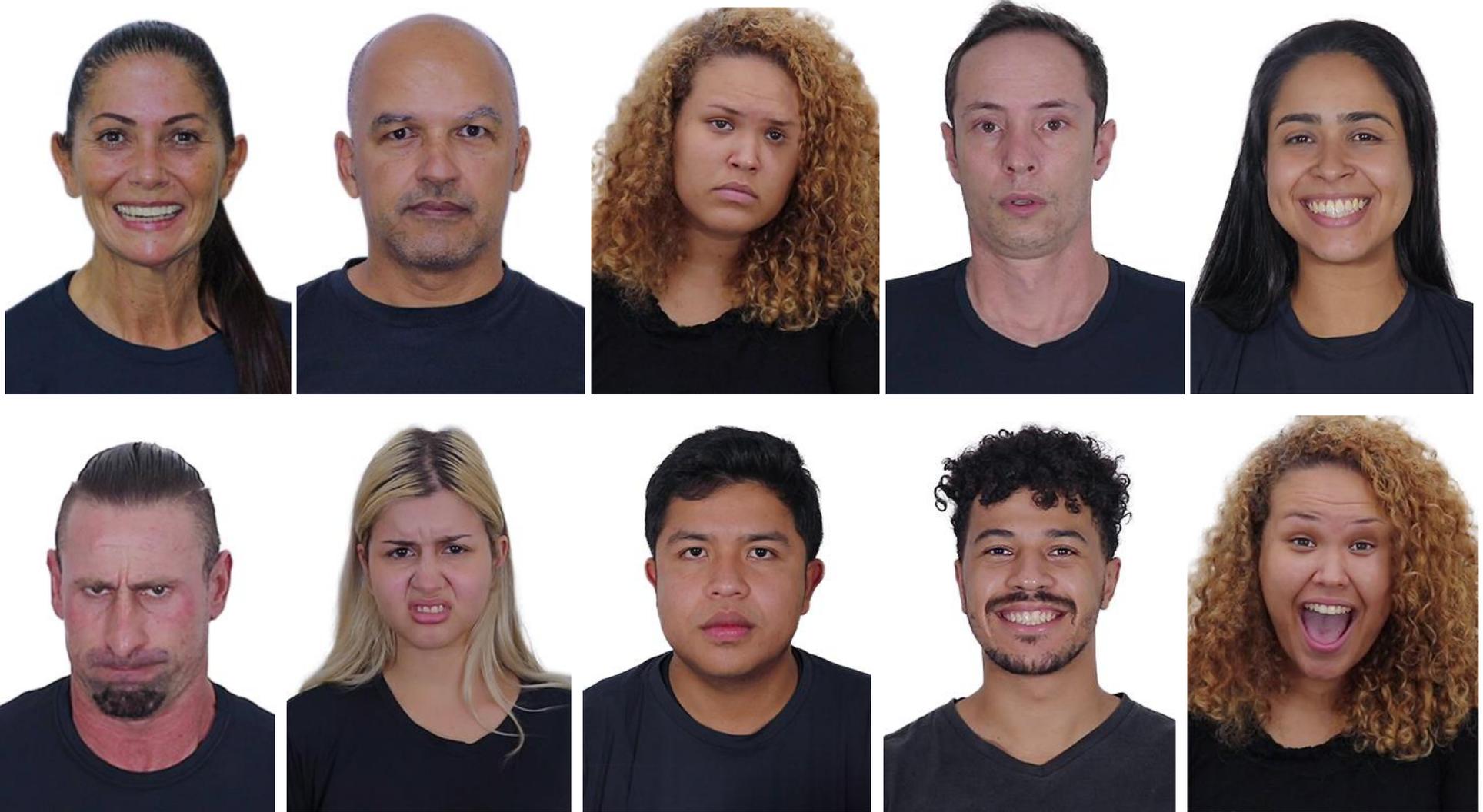
do trabalho e as informações abaixo especificadas, declaro que tenho pleno conhecimento dos direitos e condições que me foram assegurados e manifesto livremente minha vontade de participar do referido estudo.

Também declaro que fui informado que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP), que tem como finalidade contribuir para o desenvolvimento de pesquisas com seres humanos, seguindo normas éticas. O CEP funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone 16 3351-9685. Endereço eletrônico: cephumanos@ufscar.br.

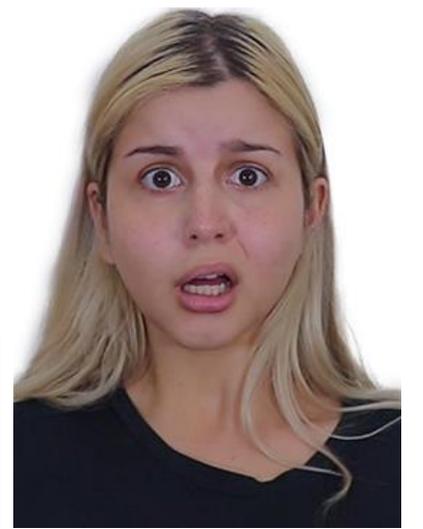
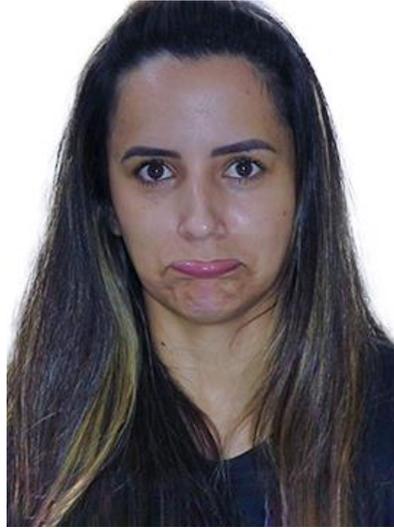
Daiene de Moraes Fabris

Assinatura do pesquisador responsável

Apêndice VI: Estímulos finais do banco de faces construído













Anexo 1: Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)

O PHQ-2 pergunta sobre a frequência de humor deprimido e anedonia nas últimas duas semanas. O PHQ-2 inclui os dois primeiros itens do PHQ-9. O objetivo do PHQ-2 é rastrear a depressão.

Nas duas últimas semanas, com que frequência você se incomodou com os seguintes problemas?

1- Pouco interesse ou pouco prazer em fazer as coisas?

(0) Nenhum dia (1) Menos de uma semana (2) Uma semana ou mais (3) Quase todos os dias

2- Se sentiu para baixo, deprimido(a) ou sem perspectiva?

(0) Nenhum dia (1) Menos de uma semana (2) Uma semana ou mais (3) Quase todos os dias

Interpretação

A pontuação no PHQ-2 varia de 0 a 6. Os autores identificaram um escore 3 como o ponto de corte ideal ao usar o PHQ-2 para rastrear a depressão. Se a pontuação for igual ou superior a 3 pontos, é provável que ocorra um transtorno depressivo maior.

É importante ressaltar que este é um instrumento de rastreio. Pacientes com resultado positivo devem ser avaliados com outros instrumentos de diagnóstico ou entrevista direta para determinar se atendem aos critérios para um transtorno depressivo maior.