



Universidade de Brasília

Instituto de Psicologia

Departamento de Processos Psicológicos Básicos

Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**DIFERENÇAS NO RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES
FACIAIS DE EMOÇÃO EM OCUPAÇÕES LABORAIS DISTINTAS**

Stevam Lopes Alves Afonso

Brasília, 2017



**DIFERENÇAS NO RECONHECIMENTO DE EXPRESSÕES
FACIAIS DE EMOÇÃO EM OCUPAÇÕES LABORAIS DISTINTAS**

Stevam Lopes Alves Afonso

Orientadora: Prof^ª Dra. Wânia Cristina de Souza

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, do Departamento de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Comportamento, na área de concentração: Cognição e Neurociências do Comportamento.

Brasília, 2017

Índice

| | |
|---|------|
| Banca examinadora..... | iii |
| Agradecimentos..... | iv |
| Lista de siglas e abreviaturas..... | v |
| Lista de figuras, gráficos e tabelas..... | vi |
| Resumo..... | vii |
| Abstract..... | viii |
| Introdução..... | 09 |
| Objetivos..... | 25 |
| Hipótese..... | 25 |
| Método..... | 26 |
| Análise de dados..... | 34 |
| Resultados..... | 35 |
| Discussão..... | 42 |
| Conclusão..... | 46 |
| Referências..... | 48 |
| Anexos..... | 60 |
| Anexo A..... | 60 |
| Anexo B..... | 63 |
| Anexo C..... | 64 |

Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof^a. Dr^a. Wânia Cristina de Souza
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Instituto de Psicologia
Universidade de Brasília

Membro externo: Prof^a Dr^a Carla Sabrina Xavier Antloga
Departamento de Psicologia Clínica
Instituto de Psicologia
Universidade de Brasília

Membro interno: Prof. Dr. Ricardo José de Moura
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Instituto de Psicologia
Universidade de Brasília

Membro suplente: Prof^a. Dr^a. Goiara Mendonça de Castilho
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Instituto de Psicologia
Universidade de Brasília

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a minha orientadora Prof^a Dr^a Wânia Cristina de Souza, pela orientação, pelos conselhos, pela confiança em mim e no meu projeto e pela paciência em compartilhar seus conhecimentos.

Aos meus pais pelo suporte e pelo amor que foram fundamentais para execução deste trabalho; sem o apoio de vocês nada disso teria sido possível.

À Excelentíssima senhora Dr^a. Daniele Maranhão Costa, Desembargadora Federal, por todas as orientações legais, pelo apoio institucional e pela confiança no meu projeto.

Ao Sr. Vinicius Mendonça Neiva, coordenador geral da coordenação geral de desenvolvimento institucional da Secretaria do Tesouro Nacional, pela cooperação e apoio institucional.

À Sra. Norma Soares Marra Molina, Diretora do Colégio Ideal, Ensino Médio, pela cooperação e apoio institucional.

Ao Sr. Adriano Vieira Flores, Gerente de projetos da empresa Business to Business Inf. do Brasil LTDA, pela cooperação e apoio institucional.

Aos meus amigos e colegas da UnB, pelo apoio emocional, em especial ao Ivan Grebot e ao professor Dr. Ricardo Moura pelo auxílio com as questões metodológicas e análises estatísticas do meu projeto.

A todos os meus amigos, em especial aos meus amigos Bruno Freire e Deric Oliveira por todo o suporte emocional durante a realização deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio financeiro fornecido durante o período de realização do mestrado.

Siglas e abreviaturas

BAI: Beck Anxiety Inventory

BDI: Beck Depression Inventory

DP: Desvio padrão

ms: Milissegundos

TR: Tempo de reação

S: Segundos

Lista de Figuras, Gráficos e tabelas

| | |
|--|----|
| Figura 1. Modelo de escolha forçada utilizado no experimento gerado pelo MATLAB..... | 33 |
| Figura 2. Modelo de apresentação dos estímulos apresentados no experimento, com descrição do tempo de permanência de cada etapa..... | 33 |
| Gráfico 1. Gráfico de barras para a média de acertos por ocupação..... | 36 |
| Gráfico 2. Gráfico de barras para a média de acertos para cada emoção..... | 37 |
| Gráfico 3. Gráfico de barras para a média do Tempo de reação de cada emoção por grupo..... | 39 |
| Gráfico 4. Gráfico de barras para a média do tempo de reação para cada emoção..... | 41 |
| Tabela 1. Delimitação de cada sessão experimental individual para cada participante..... | 29 |
| Tabela 2. Valores adotados para o eta parcial quadrado..... | 34 |
| Tabela 3. Estatística descritiva da análise da taxa acertos por ocupação..... | 38 |
| Tabela 4. Estatística descritiva do Tempo de reação (TR) dos quatro grupos..... | 40 |

Resumo

A presente pesquisa propôs investigar se a quantidade de interação interpessoal pode influenciar na habilidade de reconhecimento de expressões faciais de emoção. O estudo foi composto por uma amostra de 44 adultos, pertencentes a quatro instituições diferentes: Professores de ensino médio, Conciliadores da Justiça Federal, Técnicos de call center e Servidores públicos do Tesouro Nacional. A hipótese inicial sugeriu que os profissionais cuja atividade exige interação direta com outras pessoas tenham um desempenho melhor que profissionais cuja atividade não seja dependente de interações diretas em uma tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção a partir de fotos com expressões estáticas. Os resultados apresentaram diferenças significativas apenas para a idade dos participantes, porém foi possível observar que a ocupação laboral dos participantes exerceu um efeito grande sobre seu desempenho na tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção. Este dado mostra que atividade desempenhada pelos participantes pode influenciar sua habilidade de reconhecimento de expressões faciais, auxiliando a gerar novas hipóteses para pesquisas futuras.

Palavras-chave: emoções, expressões faciais, ocupações laborais.

Abstract

The present research proposed to investigate whether the amount of interpersonal interaction can influence the ability to recognize facial expressions of emotion. The study consisted of a sample of 44 adults belonging to four different institutions: High School teachers, Federal court conciliators, Call center technicians and Public servers of the National treasury. The initial hypothesis suggested that professionals whose activity requires direct interaction with other people, would perform better than professionals whose activity is not dependent on direct interactions in a facial emotion expression recognition task using photos with static expressions. The results showed significant differences only for the age of the participants, but it was possible to observe that the occupation of the participants exerted a great effect on their performance in the task of recognition of facial expressions of emotion. This data shows that the activity performed by the participants may influence their ability to recognize facial expressions, helping to generate new hypotheses for future research.

Keywords: emotions, facial expressions, labor occupations.

A transferência de informações através da face foi um mecanismo indispensável tanto para a evolução animal quanto para nossa evolução e hoje é uma ferramenta indispensável para a manutenção das relações interpessoais da sociedade moderna. O reconhecimento de expressões faciais de emoção auxilia não apenas nas relações interpessoais, mas também pode influenciar de maneira positiva o comportamento humano, promovendo respostas mais adaptadas ao contexto ambiental de acordo com as informações percebidas (Bechtoldt, Rohrman, De Pater, & Beersma, 2011). Parte do nosso comportamento é controlado por nossas interações ambientais, pois o ambiente apresenta pistas que auxiliam na escolha de comportamentos mais adaptativos a determinadas situações.

A maneira como processamos as diversas informações disponíveis no ambiente auxilia-nos a planejar e executar comportamentos mais adequados a situações específicas, por exemplo, uma reunião para definir um acordo entre empresas, onde a comunicação não verbal tem um papel chave no sucesso ou fracasso da reunião. Portanto, o desenvolvimento da habilidade de reconhecimento de expressões emocionais no ambiente de trabalho pode auxiliar no desenvolvimento de uma comunicação interpessoal mais eficaz entre os colaboradores e conseqüentemente no seu desenvolvimento pessoal (Momm, Blickle, Liu, Wihler, Kholin & Menges, 2015).

As informações disponibilizadas pela face podem ser utilizadas de maneira estratégica nas instituições para facilitar a reciprocidade nas relações entre os líderes e os subordinados (Madera & Smith, 2009; Stewart, Méhu, & Salter, 2015; Trichas & Schyns, 2012). Os líderes podem assumir posturas comportamentais mais adaptativas com base no conhecimento das expressões de emoção, conseqüentemente encorajando seus subordinados (Koning & Van Kleef, 2015). O contato contínuo entre pessoas de

uma mesma instituição facilita o processo de reconhecimento, pois possuímos maior facilidade em reconhecer rostos e/ou pessoas familiares (Beaupré & Hess, 2006).

Teoria das Emoções

Os estados emocionais são parte da vida humana, a maneira que um estímulo causa diferentes reações físicas e psicológicas influenciam nossas interações com o meio onde habitamos. Rolls (2000) considera as emoções como estados diretamente ligados a reforçadores comportamentais e propõe que o cérebro se desenvolveu em torno de sistemas de avaliação de recompensas e punições, assim atribuindo às emoções a condição de motivadores comportamentais que regulam as respostas comportamentais baseadas nos estímulos recebidos pelo ambiente. Emoções podem ser definidas como:

“Sistemas ágeis de processamento de informação, que auxiliam o indivíduo a iniciar ações evolutivamente selecionadas; com um mínimo de controle consciente, de modo imediato, involuntário, transitório e rápido; em função da avaliação/reconhecimento de uma variação no ambiente que tenha implicações para o bem-estar do organismo e requeiram uma resposta imediata e episódica, que surge da modificação da cognição, fisiologia, respostas motoras e comportamentais do indivíduo; sendo as mudanças nas expressões faciais as mais visíveis”. (Rodrigues & Rocha, 2016)

As emoções não dependem apenas de situações e contextos ambientais para se manifestarem, estímulos internos como pensamentos possuem grande influência na maneira como o ser humano sente e interpreta o que ocorre externa e internamente. As emoções podem ser definidas como um conjunto de sensações que se manifestam quando nossa percepção processa um tipo específico de informação. Essas informações dizem respeito a memórias, influências ambientais, experiências em geral. As emoções consistem em circuitos neurais que processam, motivam, organizam pensamentos e ações e facilitam a comunicação de estados internos para outros indivíduos. As

alterações emocionais do ser humano podem ser uma consequência das informações adquiridas através da sua percepção (Izard, 2010; Brosch, Pourtois & Sander, 2010).

Expressões Faciais

Os estudos envolvendo a percepção de expressões faciais de emoção tiveram início com os estudos de Darwin (1872/2013), onde ele afirmou que “As diferentes raças humanas exprimem suas emoções e sensações de maneira notavelmente uniforme ao redor do mundo”. Ele também descreveu como os animais demonstram suas intenções através da contração e relaxamento muscular em determinados pontos da face e como isso ajuda a prever seus comportamentos. Tais características foram aprendidas através da evolução. O grande marco neste campo deu-se aproximadamente cem anos depois dos estudos de Darwin (1872/2013) com a publicação da teoria da universalidade das emoções que buscou afirmar que todos os seres humanos expressam suas emoções de maneira universal através da face independentemente da sua cultura ou país de origem (Ekman, 1970; Ekman & Friesen, 1971; Ekman, 1972). O entendimento de como diferentes pessoas em circunstâncias distintas consegue reconhecer emoções de maneira universal, a partir de pistas faciais, pode auxiliar no entendimento de como certas interações interpessoais ocorrem.

Ekman (1970) utilizou uma metodologia similar à de Darwin (1872/2013), e pediu aos participantes para reconhecerem as emoções presentes nas expressões faciais em uma série de fotos. Depois ele comparou as respostas com outros participantes de diferentes culturas e encontrou evidências para afirmar que todas as culturas reconhecem emoções expressadas pela face de maneira universal e que todos os seres humanos utilizam o mesmo conjunto de músculos para expressar seis emoções básicas como proposto pela teoria da universalidade das emoções (Ekman & Friesen, 1971). A

capacidade de expressar e reconhecer emoções é fruto da evolução da nossa espécie como propôs Darwin (1872/2013).

Levando em conta a questão filogenética, Burke e Sulikowsk (2013) afirmam que a capacidade de reconhecer expressões faciais está ligada às necessidades primitivas como, por exemplo, a escolha de parceiros sexuais mais capazes de proverem uma prole. Tais necessidades sexuais podem ser uma pista para o processamento holístico das expressões humanas. Ekman (1970) afirma que os estudos de reconhecimento de expressões faciais são uma maneira eficaz de identificar estados emocionais.

Questões Biológicas

As emoções, além de serem uma experiência subjetiva, são parte da nossa biologia, pois muitas reações emocionais são consideradas viscerais devido à maneira que se manifestam em diferentes indivíduos. Barret (2012) argumenta que as emoções na verdade são ao mesmo tempo um constructo social e biologicamente evidente. Adiciona que as emoções devem ser estudadas como um conjunto entre a biologia das emoções, os constructos sociais e os processos cognitivos que auxiliam na expressão de emoções em diferentes contextos.

Quanto à questão biológica Dalgleish, Dunn e Mobbs (2009) em uma revisão sobre a fisiologia das emoções, afirmam que o tálamo e hipotálamo são componentes centrais do cérebro emocional. Apontam a importância do sistema límbico que substituiu o termo “cérebro emocional”. O córtex pré-frontal e suas subdivisões são vistos como o principal centro de integração das emoções. A insula é associada ao reconhecimento de expressões faciais, experiência e empatia. A principal área responsável pelas emoções é a amígdala, pois auxilia o ser humano na identificação de estados emocionais e na produção de comportamentos que expressam emoções (Smith

& Kosslyn, 2007), é também associada ao processamento de expressões faciais de emoção.

A amígdala também é responsável por memórias emocionais de longo prazo e conseqüentemente dependente da percepção e da atenção. A amígdala consiste em diferentes regiões que são responsáveis pelo processamento emocional, e também parece estar associada à modulação de memórias e emoções atreladas a elas. Ela é principalmente associada ao medo, pois possui maior índice de ativação quando o indivíduo é estimulado na presença de faces de medo. Phelps (2006) afirma que em estágios iniciais do processamento da informação acredita-se que a amígdala seja responsável por atribuir um significado emocional à informação que está sendo recebida, fazendo assim com que o foco da atenção se concentre neste estímulo.

Uma das principais funções da amígdala é identificar o medo em expressões faciais, mas, ela também se mostra responsável pelo processamento de estímulos emocionais e por auxiliar a percepção a focar a sua atenção com prioridade nesses estímulos específicos.

A amígdala também pode ser responsável pela ativação de respostas corporais, através de estados emocionais (LeDoux, 2000). Os estímulos emocionais são processados e classificados na amígdala e então essa informação é distribuída para outras regiões cerebrais, a localização varia de acordo com o tipo do estímulo (visual, auditivo, etc.) e a valência dessa emoção (Meletti, 2016). O processamento automático de determinados estímulos ocorre e caso sejam identificados como emocionais são processados pela amígdala e então reações cognitivas e comportamentais são desencadeadas de acordo com o estímulo percebido (Phillips, Drevets, Rauch & Lane, 2003).

Outras pesquisas sobre o funcionamento da amígdala humana, acrescentam que ela é responsável pela avaliação de expressões faciais de uma maneira geral e a partir desta avaliação, áreas específicas para cada emoção são ativadas posteriormente (Rolls, 2000; Whalen, Raila, Bennett, Mattek, Brown, Taylor, van Tieghem, M., Tanner, A., Miner, M. & Palmer, 2013; Zhang, Japee, Nolan, Chu, Liu & Ungerleider, 2016). A partir de expressões faciais, outros indivíduos podem obter informações como: estados emocionais internos, intenções, reações a eventos ambientais. Em conjunto com o córtex orbito-frontal a amígdala interpreta e dá significado aos estímulos emocionais (Pessoa, 2008). Adolphs (2002) propõe que o reconhecimento das emoções ocorre pela integração de diversas áreas cerebrais que facilitam o processamento, classificam e dão significado aos estímulos apresentados, as principais áreas são a amígdala e o córtex orbito frontal.

Processamento Cognitivo

O estudo das expressões auxilia no entendimento da maneira como as pessoas agem e reagem frente a tais estímulos, pois as faces proveem informações sobre a identidade, sexo, idade de uma pessoa e também pode demonstrar sinais emocionais, atratividade, confiança e até dar indícios de intenções. O estudo das expressões emocionais é o estudo do fluxo de movimentos musculares de indivíduos pertencentes a um mundo tri-dimensional que produz eventos com significados dependentes do contexto (Dols, 2013). Com uma proposta cognitivista Bruce e Young (1986) afirmam que nosso sistema cognitivo é responsável pelo reconhecimento de faces e por causa da integração dos processamentos bottom-up que analisam e armazenam os estímulos externos e o processamento top-down que auxilia no reconhecimento de faces familiares e classifica-as de acordo com sua relevância ambiental. Para Smith e Kosslyn (2007) o processamento bottom-up utiliza-se da informação sensorial do ambiente para dar

sentido à informação que está sendo processada, já o processamento top-down busca ativamente e extrai informações sensoriais utilizando o conhecimento, crenças, expectativas e objetivos.

Young, Mcweeny, Hay e Ellis (1986) argumentam que o processamento top-down facilita o reconhecimento de faces familiares no ser humano, ou seja, quando nos deparamos com um estímulo familiar, acessamos nossa memória sobre indivíduos específicos já conhecidos para auxiliar no seu reconhecimento. Há estudos que confirmam esta estrutura de processamento cognitivo, onde o reconhecimento de emoções consiste numa série de processos bottom-up e top-down e que se manifestam de acordo com as circunstâncias nas quais um indivíduo encontra-se (Adolphs, 2002; Lee, Lee, Yoon, Cho, Choi & Kim, 2010). Diferentes processos de percepção de faces, envolvem regiões do cérebro ligadas à configuração de faces e seus significados como estados emocionais e seus atributos. (Haxby, Hoffman & Gobbini, 2000). Existem evidências de que o efeito de priming pode influenciar na percepção de expressões faciais de emoção, pois através deste efeito podemos sofrer influências inconscientes de experiências passadas que facilitam o processamento de estímulos encontrados previamente (Smith & Kosslyn, 2007), ou seja, existem fatores internos e externos que possuem o poder de alterar a percepção de determinados estímulos visuais, neste caso, expressões emocionais (Gendron, Lindquist, Barsalou, & Barrett, 2012).

O processamento de informações gerais e emocionais não ocorrem em áreas distintas, são na verdade um sistema integrado de avaliação de estímulos e processamento da informação através do processamento top-down (Pessoa, 2008; Lindquist, Wager, Kober, Moreau & Barrett, 2012). Através de processos cognitivos, pistas em estímulos faciais são processadas e avaliadas de acordo com contexto ambiental e assim é possível inferir o estado emocional de um indivíduo com base nas informações disponíveis (Sander, Grandjean, Kaiser, Wehrle, & Scherer, 2007). Em um

estudo sobre atenção, Öhman, Flykt e Esteves (2001) demonstram que as emoções influenciam na maneira como nossa atenção dedica-se exclusivamente a encontrar estímulos ambientais que são emocionalmente relevantes para nós. Em situações que em há um estímulo fóbico, por exemplo, nossa atenção irá rapidamente alterar nosso foco para o estímulo por ele ter uma carga emocional relevante.

Existem estudos com imageamento cerebral que são capazes de mostrar que o processamento emocional pode afetar fortemente os sistemas cerebrais responsáveis por reconhecimento de faces e a memória (Vuilleumier & Pourtois, 2007). Ou seja, a maneira que um estímulo é interpretado pode causar alterações na percepção, produzindo repostas fisiológicas baseadas em estimulações prévias, o chamado priming.

As expressões faciais são as principais pistas que nossa percepção tem dos estados internos de outra pessoa. Sendo as emoções uma experiência muito subjetiva, apenas através do comportamento não verbal é que podemos ter pistas do que outro sente.

Psicobiologia das Emoções

A amígdala está envolvida com redes corticais de vários níveis de processamento das emoções básicas. As emoções básicas também possuem seus processamentos em áreas de conteúdos específicos (fala, audição, visão, etc.) que podem gerar múltiplas respostas (Tettamanti, Rognoni, Cafiero, Costa, Galati & Perani, 2012). As emoções básicas como propostas por Darwin (1872/2013) são um conjunto básico de reações fisiológicas frutos de adaptação evolutiva de nossa espécie, que são mais perceptíveis através da face. As emoções básicas são seis: Alegria, Raiva, Tristeza, Nojo, Surpresa e Medo. Foram confirmadas como universalmente expressas pela espécie humana através dos estudos de Ekman (1972). Um dos principais pontos que mudaram nestes cem anos foi a teoria dos avaliadores emocionais proposto por Ekman

(1972), que são como um filtro que coordena as respostas emocionais com base nas experiências prévias de um indivíduo. Tais experiências podem ser influências culturais, que foram aprendidas desde a infância e a experiência social adquirida ao longo da vida que guiam o pensamento, que nos auxilia a contextualizar uma situação de acordo com nossas emoções. Portanto, tais avaliadores devem ser comuns entre membros de um mesmo ambiente, seja ele familiar ou laboral (Hess & Thibault, 2009). As emoções básicas atuam no processamento da informação influenciando inúmeros outros processos cognitivos (exemplo: tomada de decisão), tais processos são influenciados pelos nossos avaliadores emocionais que utilizam do processamento top-down para auxiliar na coordenação de ações envolvendo as emoções (Ekman & Cordaro, 2011).

As emoções básicas auxiliam na coordenação de comportamentos mais adaptativos, por terem origem na evolução das espécies, onde as informações emocionais expressadas serviram de base para sobrevivência e adaptação. As emoções básicas possuem a capacidade de influenciar pensamentos e comportamentos, pois tratam-se de processos biológicos automáticos e altamente adaptativos (Levenson, 2011). Assim, as expressões faciais são apenas uma maneira adaptativa de se transferir informações relevantes à sobrevivência para outros indivíduos de diferentes espécies como já dizia Darwin (1872/2013). Tracy e Randles (2011) em sua revisão afirmam que as emoções básicas por serem primitivas têm sua origem em estruturas subcorticais no cérebro. Acrescentam que as emoções básicas são discretas e possuem componentes neurais, corporais e motivacionais bem definidos que foram selecionados através de inúmeras interações ambientais. Diferenças contextuais e culturais podem mudar a intensidade e as condições nas quais as emoções básicas manifestam-se, mas não podem criar novas. Vários comportamentos que são influenciados pelos estados emocionais possuem uma ligação com áreas cerebrais mais primitivas (cérebro mamífero). As emoções estão ligadas aos processos cognitivos, pois a percepção, processamento da

informação e armazenamento estão ligados à intensidade emocional de determinado estímulo (Panksepp, 2010).

A partir dos estudos do Ekman (1972), estímulos compostos por expressões faciais são um dos meios mais utilizados para se inferir estados emocionais de indivíduos. A percepção de faces é uma das capacidades mais presentes no ser humano, pois permite a leitura das expressões faciais, que auxiliam na identificação de informações cruciais de outros indivíduos que pode dar pistas de estados mentais e emocionais (Santana, de Souza e Feitosa, 2014).

Fatores que influenciam o processamento de faces

Assim como a cognição pode ser flexível de acordo com o contexto e história de vida de um indivíduo, o processo de reconhecimento de faces é altamente plástico, se flexibilizando de acordo com as experiências adquiridas ao longo da vida (Bick, Luyster, Fox, Zeanah & Nelson, 2017), possuindo assim, uma adaptabilidade constante a diferentes contextos ambientais e étnicos (Hess, Blaison & Kafetsios, 2016). A capacidade humana para o reconhecimento de faces é muito superior a programas de computadores desenvolvidos para essa finalidade e mesmo que com complicadores ambientais, o ser humano ainda é capaz de reconhecer faces familiares (Sinha, Balas, Ostrovsky & Russell, 2006). Por ser um processo plástico devido a inúmeras variáveis individuais, existem comprovações de diferentes níveis na habilidade de percepção de emoções em faces. O refinamento da capacidade de extração de informações importantes da face pode estar ligado às experiências de vida. As memórias adquiridas ao longo da vida auxiliam na verificação entre face e contexto ambiental, tornando assim os adultos mais propensos a um reconhecimento mais eficaz de expressões faciais (Kadosh, Johnson, Dick, Kadosh & Blakemore, 2013). Existem diferenças no reconhecimento de emoções ao longo da vida. No experimento de Lawrence, Campbell

e Skuse (2015) adolescentes demonstraram maior acurácia na identificação de expressões de emoções em comparação a crianças e foi possível verificar que a habilidade de identificar raiva e nojo aumentam com a idade.

Devido ao desenvolvimento neurológico natural do ser humano, áreas de processamento emocional como o córtex pré-frontal ainda não alcançaram sua total maturação até o fim da adolescência, por isso, indivíduos adultos possuem maior facilidade em identificar e classificar estados emocionais (Thomas, De Bellis, Graham & LaBar, 2007). A evolução da habilidade de reconhecimento de expressões faciais de emoção ao longo da vida causa alteração na percepção de emoções específicas e não em todas elas (Rodger, Vizioli, Ouyang & Caldara, 2015). A alegria, por exemplo, é reconhecida com maior facilidade em todas as faixas etárias, já a raiva e o nojo mostram-se mais dependentes da idade (Lawrence, Campbell & Skuse, 2015).

Existem evidências que apontam a idade como um fator que altera a habilidade de reconhecer expressões de emoção pela face (Dalglish, 2004). Pessoas mais velhas necessitam de menos informação ambiental/contextual para poder reconhecer adequadamente expressões faciais de emoções e crianças mais jovens precisam se ater aos detalhes contextuais para poder processar corretamente as expressões. O estudo mostrou que pessoas mais velhas possuem melhor capacidade de distribuir recursos atencionais para expressões faciais em relação às informações contextuais (Leitzke & Pollak, 2016). Há também estudos que verificaram a possibilidade de pessoas idosas com idade média de 74 anos possuírem uma taxa de acertos menor em tarefas de reconhecimento de emoções em faces em comparação a pessoas mais jovens por causa da deterioração cognitiva geral que a idade avançada pode causar (Leime, Rique Neto, Alves & Torro-Alves, 2013).

Outro fator apontado por vários estudos é a questão das diferenças entre homens e mulheres para avaliação e reconhecimento de emoções em faces. Estas pesquisas

mostram que as mulheres possuem uma maior capacidade de reconhecimento de emoções do que os homens (Hall, 1978; Hall, Gaul & Kent, 1999; McClure, 2000; Mancini, Agnoli, Baldaro, Bitti & Surcinelli 2013). Existe uma hipótese que diz que adultos possuem mais facilidade em reconhecer expressões faciais de emoção em pessoas do sexo oposto, como propõem teorias evolutivas (Hofmann, Suvak & Litz, 2006). As mulheres tendem a apresentar um melhor desempenho neste tipo de tarefa do que os homens, Hall, Hutton e Morgan (2010) afirmam que tais diferenças podem ocorrer porque as mulheres têm o foco da sua atenção mais concentrada nos olhos durante uma avaliação facial em comparação aos homens.

Outros tipos de divergências são observados como no reconhecimento das seis emoções básicas. Apenas quatro são mais facilmente reconhecidas e discriminadas entre si (alegria, tristeza, medo e surpresa), enquanto as outras duas (nojo e raiva) necessitam de mais tempo para serem reconhecidas e discriminadas acuradamente (Jack, Garrod & Schyns, 2014). Vytal e Hamann (2010) em uma metanálise com vários estudos de mapeamento cerebral mostraram que cada emoção básica, quando ativada, possui uma área de ativação própria no cérebro que difere das outras emoções. Tal compilação de estudos mostra que cada emoção pode possuir um centro de processamento próprio e a maneira como cada pessoa manifesta ou percebe determinada emoção pode estar ligada à integridade física de determinadas áreas.

Lesões cerebrais específicas demonstram que a capacidade de perceber e processar expressões faciais pode ser comprometida (Meletti, 2016). No caso de lesões na amígdala, no giro-fusiforme e no córtex orbito-frontal a habilidade de reconhecer emoções pode ser severamente debilitada dependendo do nível da lesão. Estudos como o de Newmann, Zupan e Willer (2015) demonstraram que pessoas com lesões cerebrais severas podem melhorar sua percepção de expressões faciais de afeto com o devido treino.

Questões Metodológicas do Processamento de Faces

A análise de uma expressão facial acontece independentemente da capacidade de identificar ou não determinada face. Indivíduos possuem a capacidade de reconhecer uma face familiar, mesmo que esta esteja distorcida (Bruce, 1986). A estimulação emocional é o fator mais influente em pesquisas de estimulação visual e tal estimulação se torna mais poderosa do que a valência (Lundqvist, Bruce & Öhman, 2015).

Para averiguar-se a habilidade de um indivíduo em reconhecer emoções expressas por uma face, é necessário escolher os estímulos adequados e a maneira como estes estímulos são apresentados deve ser condizente com os objetivos do estudo. Existem dois tipos de metodologias utilizadas no estudo das expressões faciais de emoção: estímulos estáticos e estímulos dinâmicos. Os estímulos estáticos são apenas fotos onde há expressões emocionais e nos estímulos dinâmicos, normalmente são vídeos ou programas que simulam o movimento das expressões emocionais.

O reconhecimento de faces com altas intensidades emocionais não é afetado pela condição de movimento das faces, ou seja, caso sejam utilizados estímulos estáticos, mas com intensidades emocionais altas, o experimento tem boas chances de não diferir de outros que utilizam estímulos dinâmicos (Alves, Bezerra, Claudino & Pereira, 2013). Outros estudos também confirmam que a escolha para utilização do tipo de estímulos não afeta de maneira geral os resultados, quando a taxa de acertos é o foco do estudo. Hoffmann, Traue, Limbrecht-Ecklundt, Walter e Kessler (2013) verificaram que não existem diferenças gerais no reconhecimento de expressões faciais de emoção com utilização de estímulos estáticos ou dinâmicos. O estudo indicou que apenas duas emoções mostraram-se mais fáceis de serem reconhecidas com estímulos dinâmicos (medo e surpresa). Tanto estímulos faciais estáticos, quanto estímulos dinâmicos geram fortes respostas no giro-fusiforme. Existem sub-regiões próximas ao giro-fusiforme que respondem separadamente a estímulos estáticos e dinâmicos (Kawasaki, Tsuchiya,

Kovach, Nourski, Oya, Howard & Adolphs 2012). Os estímulos estáticos produzem mais acurácia quando utilizados em experimentos com faces não familiares (Roark, Barrett, Spence, Abdi & O'Toole, 2003). Como os estudos mostram, a maneira como estímulos estáticos e dinâmicos diferem é de acordo com a maneira como são processados no cérebro, mesmo que ainda não se tenha um consenso a respeito deste assunto, até o presente momento, ambas as metodologias são aceitáveis. Desta maneira, a escolha de qual metodologia a ser empregada em um estudo varia de acordo com as hipóteses dos pesquisadores, no presente estudo serão utilizados estímulos estáticos. Além da metodologia escolhida para a realização de um experimento, existem outros fatores importantes que auxiliam na distinção de expressões emocionais voluntárias de involuntárias, que segundo Ekman (2003), são sete critérios: (1) A morfologia: presença ou ausência de movimentos condizentes com a expressão percebida; (2) simetria: a assimetria é o principal fator de detecção de uma expressão voluntária; (3) Duração: deve ocorrer em um espaço de tempo entre 500ms até 5s no máximo; (4) Velocidade de ativação: Normalmente é abrupta, caso seja espontânea; (5) Auge: Momento no qual a expressão demonstra maior força, mais facilidade de ser reconhecida; (6) Trajetória: Deve começar devagar até chegar ao auge, caso seja espontânea; (7) Coesão: Deve estar de acordo com aquilo que a pessoa diz estar expressando.

Interações interpessoais e a habilidade de reconhecimento de expressões faciais

Como parte da evolução do ser humano, ele tende a adaptar-se ao seu ambiente para garantir sua sobrevivência, Pollak, Messner, Kistler e Cohn (2009) realizaram experimentos com crianças vítimas de violência doméstica (não sexual), onde essas crianças deveriam reconhecer emoções expressas em faces. Essas crianças foram comparadas com um grupo controle. Os resultados mostraram que as crianças vítimas de violência possuíram um score de acertos maior quando a emoção raiva era

apresentada a elas em relação ao grupo controle, mas não apresentavam diferenças em relação às outras emoções. Pollak, Messner, Kistler e Cohn (2009) concluíram que a constante exposição a situações onde a agressão física é iminente fez com que essas crianças aprendessem a fazer uma leitura da expressão facial de seus agressores como uma resposta adaptativa, como uma maneira de talvez evitar a agressão ou ao menos se preparar para ela. A medida como as pessoas interagem entre si e formam vínculos ou não pode influenciar a habilidade de extrair informações não verbais sobre outras pessoas.

Existem estudos que buscam provar a relação entre a habilidade de extrair informações a partir de comportamentos não verbais de outras pessoas e como isso pode auxiliar na melhoria das interações interpessoais em ambientes de trabalho (Elfenbein, Marsh & Ambady, 2002; Elfenbein, Polzer & Ambady, 2007). Elfenbein, Polzer e Ambady (2007) afirmam que pessoas pertencentes a um mesmo grupo laboral refinam as suas habilidades de reconhecimento de emoções através de suas experiências com seus colegas, e como essa habilidade auxilia na construção de interações mais saudáveis com seus companheiros de trabalho.

Este conceito de que membros de um mesmo ambiente desenvolvem uma facilidade maior de reconhecimento de emoções vai de acordo com a proposta de Bruce e Young (1986) que afirmaram que o ser humano possui maior facilidade de reconhecer emoções em faces já conhecidas. Esta facilidade no reconhecimento de expressões emocionais é de suma importância para uma gestão de pessoas eficiente, pois permite aos colaboradores buscarem soluções eficazes de resolução de problemas ao perceberem que existe uma alteração emocional em seus colegas de trabalhos. Elfenbein, Polzer e Ambady (2007) acrescentam que equipes que constroem normas para melhorar as interações entre os colaboradores, podem encorajar o entendimento mútuo entre colegas, enquanto equipes que não possuem tal característica podem desestimular o

investimento em atenção e motivação para o entendimento mútuo dos possíveis estados internos de seus colegas. Constantes interações como as vistas em ambientes de trabalho são um exemplo de como a habilidade para reconhecer expressões faciais de emoção pode ser melhorada através destas constantes interações. Existe a possibilidade que a leitura da expressão emocional seja feita de maneira equivocada se o indivíduo que a faz não possui o conjunto de ferramentas adequado para esta tarefa. Elfenbein, Marsh e Ambady (2002) afirmam que uma má utilização da informação adquirida através do reconhecimento de expressões faciais pode causar mais danos do que não ser capaz de perceber qualquer tipo de informação emocional. É necessário ressaltar a grande necessidade de capacitar as pessoas para que possam saber lidar com a informação que estão absorvendo de outras pessoas, mesmo que este não seja o foco do presente estudo, esta questão deve ser levada em consideração em estudos posteriores.

Objetivos

Geral

Investigar a relação entre a habilidade de reconhecer expressões faciais de emoção e a ocupação laboral de uma pessoa, avaliando diferenças no desempenho dos participantes em uma tarefa de reconhecimento de expressões faciais, comparando o desempenho dos participantes entre instituições diferentes.

Específicos:

- Realizar avaliações das diferenças individuais que possam aparecer nos resultados.
- Verificar a relação entre a taxa de acertos, o tempo de reação (TR) e a profissão exercida por determinados participantes.
- Verificar se existem diferenças entre os resultados deste estudo e resultados de estudos que avaliam o desempenho dos participantes em tarefas de reconhecimento expressões faciais de emoção para gerar hipóteses para estudos futuros.

Hipótese

Esta pesquisa trabalha com a hipótese de que se uma pessoa exerce uma atividade laboral na qual o foco da sua atenção é interagir com outras pessoas diretamente, por meio da experiência ela pode tornar-se melhor em reconhecer diferentes estados emocionais através das expressões faciais que percebe nas pessoas com quem interage.

Método

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília através da Plataforma Brasil (CAAE: 66486417.3.0000.5540), tendo sido aprovada pelo parecer: 2.285.474. Ressaltamos que nenhum tipo de remuneração ou benefício foi oferecido aos participantes em nenhum momento desta pesquisa.

Participantes:

Esta pesquisa teve como participantes 44 adultos com idade entre 22 e 64 anos ($M = 36,8$ anos, $DP = 12,01$), sendo 27 homens e 17 mulheres com ocupações laborais distintas. Após as exclusões, 41 participantes foram considerados válidos, sendo eles 26 homens e 15 mulheres.

A seleção de participantes para esta pesquisa foi feita com a devida autorização da coordenação de cada instituição. Primeiramente foi feito um pedido ao responsável pelo setor da instituição onde o recrutamento seria feito, e após aprovação, foi agendado um dia para executar o recrutamento de voluntários. A proposta da pesquisa foi apresentada individualmente para cada pessoa e logo após a apresentação eram questionados se gostariam de se voluntariar ou não para participar da coleta de dados.

O critério para inclusão neste estudo é: estar atuando em ocupação laboral no grupo específico por no mínimo seis meses. Os critérios de exclusão utilizados foram: participantes que apresentassem resultado grave para sintomas de ansiedade e/ou depressão, conforme os Inventários de Beck de Ansiedade e Depressão; participantes que, por ventura, possuíssem treinamento em reconhecimento de expressões emocionais. Dos 44 participantes, apenas três participantes foram excluídos da amostra, um participante por obter score considerado grave (entre 36 e 63 pontos) na escala

Beck de depressão (BDI), um participante por ter obtido um tempo de reação muito superior aos demais participantes da amostra e o último participante por problemas técnicos durante o armazenamento dos dados da coleta.

Foram utilizadas amostras de 41 pessoas a partir de quatro campos de atuação distintos. As áreas de atuação utilizadas nesta pesquisa foram:

- 1. Conciliadores Judiciários:** são profissionais que buscam auxiliar na resolução de disputas judiciais entre duas partes, sendo elas muitas vezes cidadãos e instituições. A sua atividade consiste em organizar e manter um diálogo saudável entre as partes presentes em audiência;
- 2. Professores de ensino médio:** são profissionais encarregados de transferir conhecimentos e cultivar a busca por conhecimento em estudantes. A sua atividade consiste em dar aulas, elaborar provas;
- 3. Atendentes de call center:** são profissionais encarregados de esclarecer e solucionar dúvidas relacionadas a questões técnicas de informática aos seus clientes através de chamadas por telefone;
- 4. Servidores públicos do Tesouro Nacional:** são profissionais concursados, muitos deles exercessem a função de analistas, onde analisam, revisão e solucionam questões de processos disponibilizados virtualmente.

Estes grupos foram escolhidos para testar a hipótese proposta, pois são necessários grupos cujas atividades desenvolvidas possam prover um ambiente para desenvolvimento de experiência em reconhecimento de emoções em faces. O grupo dos professores e da conciliação são grupos cujos focos da sua atividade laboral envolvem interações humanas diretamente, enquanto o grupo do call center e o grupo do tesouro são grupos cujos focos da atividade laboral não envolvem interação diretamente com outras pessoas.

Materiais

a) Instrumentos

Para a realização deste estudo serão utilizados os seguintes instrumentos:

- 1.** Inventário de Depressão Beck (BDI) e Inventário de Ansiedade Beck (BAI):
Ambas são escalas de autorrelato, que são utilizadas para medir a intensidade dos sintomas de depressão e ansiedade. Composto por 21 itens, cada com quatro alternativas representando graus crescentes nos níveis de depressão e ansiedade, assim os indivíduos submetidos a estes testes devem assinalar a opção que mais se enquadra a seu estado interno atual. O escore total é obtido através da soma dos escores individuais de cada item, através do escore total é possível identificar a intensidade de ansiedade e/ou depressão de um indivíduo e classificar sua condição como sintomas leves, moderados ou graves de ansiedade e/ou depressão (Cunha, 2001).
- 2.** MATLAB R2015a: permite analisar dados, desenvolver algoritmos e criar modelos e aplicativos, podendo ser utilizado para uma variedade de aplicações, incluindo processamento de sinal e comunicação, processamento de imagem e vídeo, sistemas de controle, teste e medição, finanças computacionais e biologia computacional. Os estímulos foram gerados em ordem aleatória utilizando os recursos disponibilizados pelo MATLAB.
- 3.** Questionário de dados socioeconômicos desenvolvido pelo pesquisador (Anexo A), onde foram coletados dados pessoais como: sexo, ocupação/profissão, escolaridade/formação acadêmica, etc.

b) Equipamento

Para a apresentação dos estímulos no experimento foi utilizado um computador notebook DELL Inspiron 5557, com sistema operacional Windows 10, processador Intel Core i7-6500U, 2.60 GHz e 8 GB de memória RAM instalada.

c) Ambiente

Com a devida autorização das instituições participantes, as coletas de dados foram realizadas em salas de reuniões existentes em cada instituição que concordou participar deste estudo.

Procedimento

Tabela 1.

Cronograma de testagem da sessão experimental individual.

| Etapas | Tempo |
|--|------------------------|
| 1ª Leitura e assinatura do TCLE | 2 a 5 minutos |
| 2ª Questionário de dados socioeconômicos | 5 minutos |
| 3ª Aplicação das escalas BECK | 10 a 40 minutos |
| 4ª Treino para a tarefa | 5 minutos |
| 5ª Experimento | 10 a 15 minutos |
| Total | 33 a 70 minutos |

1. Tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção

Por questões de logística foram realizadas sessões individuais com cada participante para que esta pesquisa não interferisse na rotina de trabalho dos voluntários. Primeiro os participantes passaram por uma etapa de treino para poderem habituar-se com o modelo experimental. Os participantes deveriam analisar e tentar reconhecer as emoções contidas em seis fotos contendo expressões estáticas e responderam utilizando

o mouse para clicar na alternativa correspondente à emoção que acreditavam ser condizente ao estímulo apresentado.

No presente estudo foram utilizados estímulos estáticos com escolha forçada, ou seja, os participantes puderam apenas correlacionar a emoção vista com as possíveis respostas que se encontram disponíveis. A metodologia de escolha forçada é apontada como a mais utilizada em experimentos que utilizam expressões faciais de emoção como estímulo (Paiva-Silva, Pontes, Aguiar, & Souza, 2016). Há autores que argumentam que a metodologia de escolha forçada para experimentos de reconhecimento de emoções em faces é melhor, pois as emoções são categóricas por natureza e por isso essa metodologia é facilitadora para controle experimental. (Elfenbein, Ambady, Mandal, & Harizuka, 2002). Os autores também confirmam que a teoria de reconhecimento de expressões emocionais é algo universal na espécie humana como vários estudos já apontaram.

O experimento consistiu em expor os participantes a fotos de expressões faciais de emoções estáticas utilizando as seis emoções básicas. Os estímulos foram compostos por 48 fotos (quatro homens e quatro mulheres para cada emoção) demonstrando as expressões faciais características de cada emoção básica. Os estímulos utilizados são do banco de expressões faciais Karolinska Directed Emotional Faces – KDEF (Goeleven, De Raedt, Leyman & Verschuere, 2008; Lundqvist, Flykt & Öhman, 1998;), com a devida autorização (Anexo B). As fotos utilizadas para cada emoção (alegria, raiva, tristeza, nojo, medo e surpresa) ficaram presentes durante 500ms (Calvo & Lundqvist, 2008; Ekman, 2003).

2. Questões éticas

Primeiramente os participantes foram apresentados à proposta deste estudo, sendo informados sobre todas as questões éticas e metodológicas e caso demonstrassem interesse em participar do estudo, foram discutidos horários e datas com cada voluntário para a realização da sessão experimental.

No início de cada sessão individual os participantes foram apresentados ao Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Anexo C). Cada sessão experimental individual foi dividida em quatro etapas:

3. Dados socioeconômicos

Inicialmente os participantes preencheram um **questionário de dados socioeconômicos** (desenvolvido pelo pesquisador, [Anexo A]) onde foram coletados dados pessoais como: sexo, ocupação/profissão, escolaridade/formação acadêmica, etc. Esta etapa teve uma duração média de 5 minutos.

4. Escalas Beck

Após o preenchimento do questionário os participantes foram submetidos a dois testes psicométricos: as escalas Beck **Inventário de Depressão (BDI)**, **Inventário de Ansiedade (BAI)**. A aplicação destes testes é necessária, pois como inúmeras pesquisas mostram que pessoas que possuem altos escores no Inventário de Ansiedade e no Inventário de Depressão geralmente tendem a ter um desempenho pior em tarefas como reconhecimento de expressões faciais. Os participantes respondem os 21 itens de acordo com seu grau de identificação com eles. A aplicação de cada teste varia entre 5 e 30 minutos, levando em conta que pessoas muito obsessivas podem levar até 30 minutos (Cunha, 2001).

5. Tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção (fase de treino)

Após a aplicação das escalas Beck foi realizada a etapa de treino, para que os participantes pudessem familiarizar-se com o modelo do experimento. Foram utilizadas seis fotos contendo expressões faciais de emoção, onde os participantes foram treinados a utilizar o mouse para clicar na opção que corresponde à emoção que eles acreditaram ser a condizente com a foto. As fotos foram apresentadas durante 500ms, tempo que foi utilizado para reconhecer as fotos apresentadas, para emitir uma resposta não houve restrição de tempo. Esta etapa teve uma duração média de 5 minutos. Após verificar que os participantes se familiarizaram com o instrumento, foi dado início à etapa experimental.

6. Tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção (fase experimental)

Na última etapa os participantes deveriam reconhecer as emoções contidas em 48 fotos de expressões faciais, organizadas através do software MATLAB R2015a. Os participantes quando expostos a uma foto, deveriam utilizar o mouse para clicar na opção que corresponde à emoção que ele acredita ser condizente com a foto, assim como mostra na figura 1. Os participantes tiveram 500ms (Calvo & Lundqvist, 2008; Ekman, 2003) para reconhecer a emoção expressada na foto. Para a emissão da resposta não houve restrição de tempo, porém o tempo de reação estava sendo armazenado pelo MATLAB (figura 2). Esta etapa teve uma duração média de 10 a 15 minutos.



Figura 1.

Modelo de escolha forçada utilizado no experimento gerado pelo MATLAB.

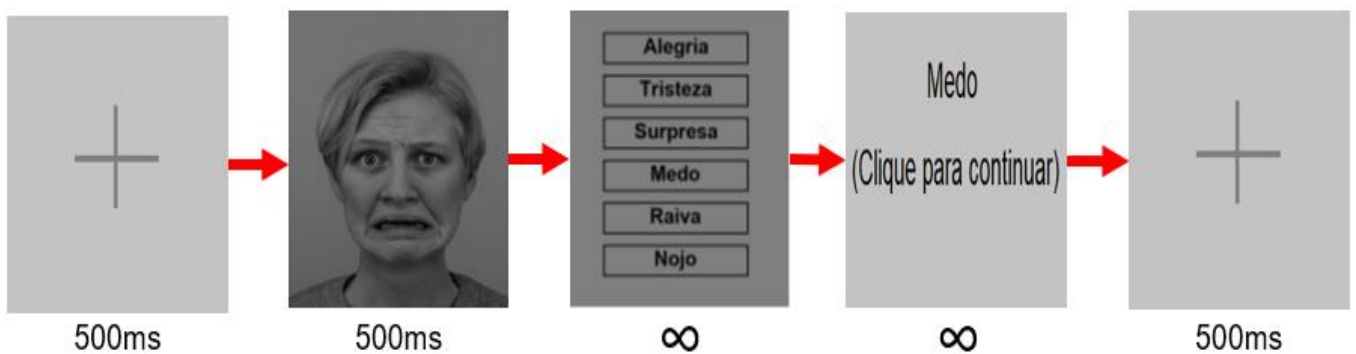


Figura 2.

Modelo de apresentação dos estímulos apresentados no experimento, com descrição do tempo de permanência de cada etapa.

Análise de dados

Para análise dos dados foi utilizado o programa SPSS versão 23.0. Os principais fatores analisados no experimento foram a taxa de acertos e o tempo de reação no reconhecimento das seis emoções básicas nos estímulos apresentados.

Foram realizadas duas Análises de variância (ANOVA) para medidas repetidas onde o fator entre participantes foi a ocupação, que possuía quatro níveis: Professores, Conciliadores, Call Center e Tesouro, a taxa de acertos e o tempo de reação para cada emoção como variáveis dependentes, que possuíam seis níveis: Alegria, Tristeza, Surpresa, Medo, Raiva e Nojo. A idade e o sexo dos participantes foram utilizados como covariáveis. Para análise dos efeitos, foram adotados valores de η_p^2 (Maher, Markey & Ebert-May, 2013).

Tabela 2.

Valores adotados para o eta parcial quadrado (Maher, Markey & Ebert-May, 2013).

| Medida | Pequeno | Médio | Grande |
|-------------------------------------|---------|-------|--------|
| Eta parcial quadrado (η_p^2) | 0,01 | 0,06 | 0,14 |

Resultados

1. Taxa de acertos por ocupação

O teste de esfericidade de Mauchly foi violado, $X^2 = 67,24$, $p < 0,05$, sendo assim, os graus de liberdade foram corrigidos utilizando as estimativas de esfericidade de Greenhouse e Geisser ($\epsilon = 3,02$ para o efeito principal da taxa de acertos das emoções).

Não houve diferença significativa no escore dos participantes de acordo com sua ocupação, $F(2,38) p > 0,05$, entretanto, a magnitude do efeito da ocupação foi grande, $\eta_p^2 = 0,16$. A covariável idade demonstrou efeito significativo, $F(4,29) p = 0,04$ e a magnitude do efeito da idade foi média, $\eta_p^2 = 0,10$. A covariável sexo não demonstrou efeito significativo, $F(0,23) p > 0,05$, a magnitude do efeito do sexo foi insignificante, $\eta_p^2 < 0,02$. Também foi realizado um teste de contraste simples na variável ocupação, onde foi encontrada uma diferença significativa entre o grupo dos conciliadores e o grupo do tesouro, $p = 0,02$.

Os dados analisados indicam que não houve diferenças significativas no desempenho destes grupos, assim contrariando a hipótese inicial. Como foi possível observar no gráfico 1, as diferenças encontradas nos escores dos participantes foram muito sutis e por isso não apresentaram diferenças significativas, porém a magnitude do efeito da ocupação nos escores dos participantes foi grande, podendo indicar que a ocupação do participante pode ter influenciado na sua habilidade de distinguir as seis emoções básicas.

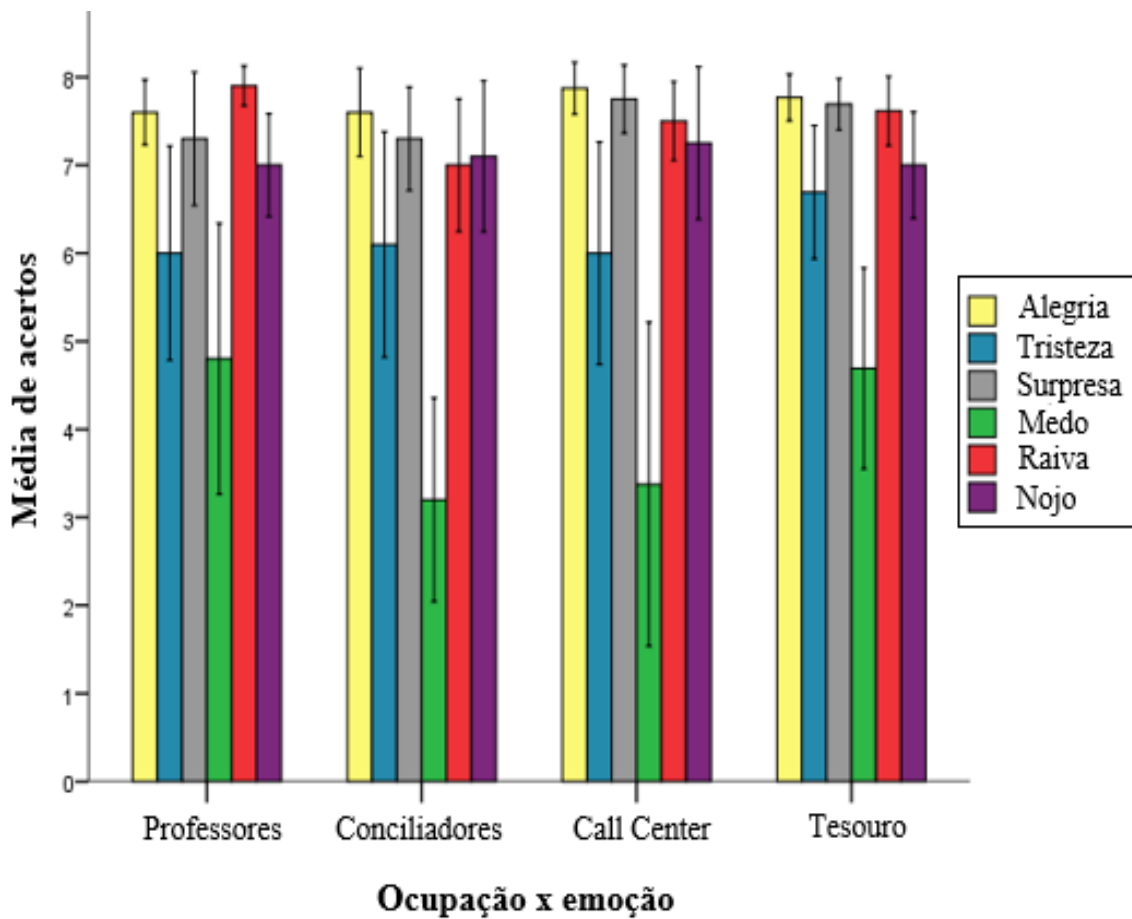


Gráfico 1.

Gráfico de barras para a média de acertos por ocupação. Barras de erro representam intervalos de confiança.

Quanto ao tipo de emoção avaliada, os resultados mostraram uma taxa de acertos maior para a alegria, enquanto um desempenho pior para o medo como ilustrado no gráfico 2, resultados esperados de acordo com a literatura.

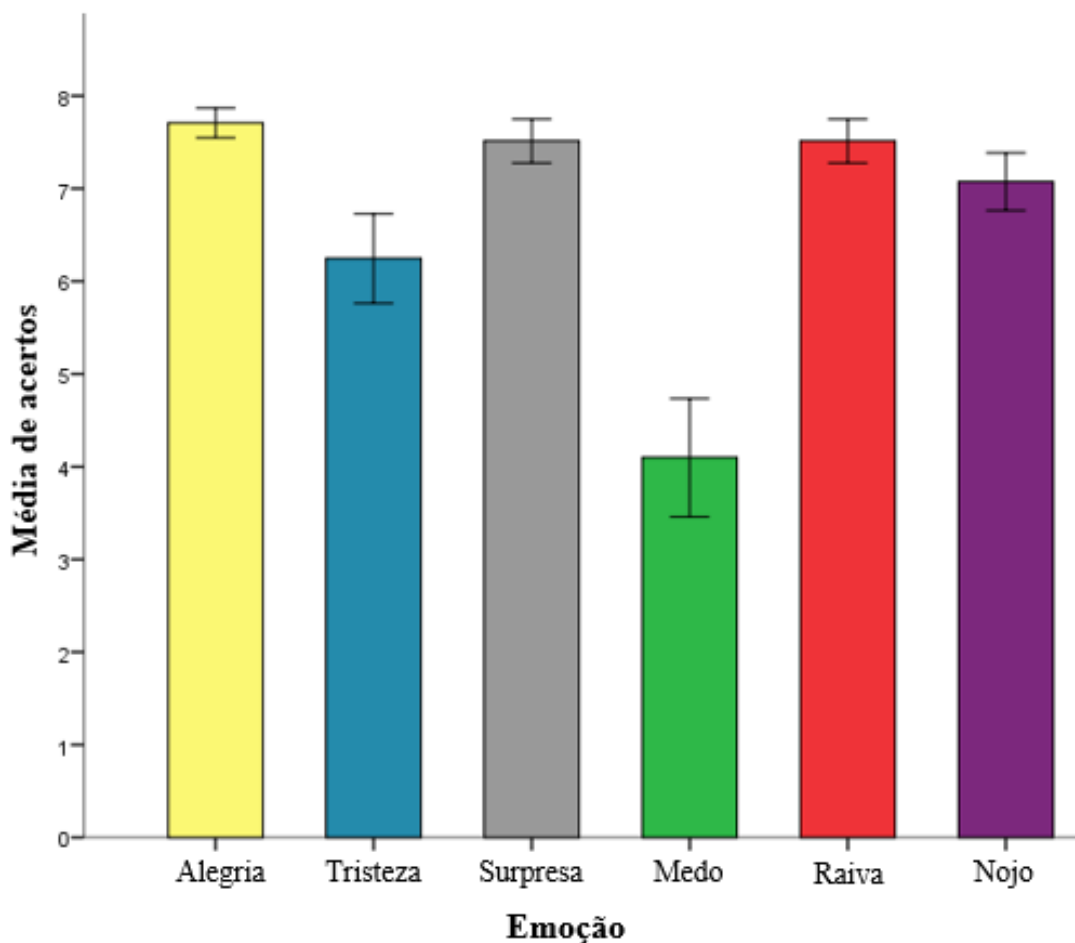


Gráfico 2.

Gráfico de barras para a média de acertos para cada emoção. Barras de erro representam intervalos de confiança.

O grupo do call center teve a maior média de acertos para a emoção alegria, enquanto a menor taxa de acertos foi obtida pelos grupos dos professores e dos conciliadores. No reconhecimento da tristeza a maior média de acertos foi do grupo do tesouro, enquanto os menores resultados foram dos grupos dos professores e do call center. O desempenho no reconhecimento da surpresa, o call center obteve o melhor score, enquanto os menores resultados foram dos grupos dos professores e dos conciliadores. Todos os participantes apresentaram uma piora no seu desempenho no reconhecimento do medo, entretanto os professores obtiveram o melhor desempenho, enquanto o pior resultado pertenceu ao grupo dos conciliadores. Para a emoção raiva o melhor desempenho foi do grupo dos Professores, enquanto os conciliadores ficaram

com a menor. Para o Nojo a variação foi muito baixa, onde a maior média de acertos foi para o grupo do call center. A tabela 3 apresenta detalhadamente o desempenho dos grupos.

Tabela 3.

Tabela de estatísticas descritivas da análise da taxa acertos por ocupação.

| Emoção | Ocupação | Média de acertos | DP |
|----------|---------------|------------------|------|
| Alegria | Professores | 7,60 | 0,51 |
| | Conciliadores | 7,60 | 0,69 |
| | Call Center | 7,88 | 0,35 |
| | Tesouro | 7,77 | 0,43 |
| | Total | 7,71 | 0,51 |
| Tristeza | Professores | 6,00 | 1,70 |
| | Conciliadores | 6,10 | 1,79 |
| | Call Center | 6,00 | 1,51 |
| | Tesouro | 6,69 | 1,25 |
| | Total | 6,24 | 1,52 |
| Surpresa | Professores | 7,30 | 1,05 |
| | Conciliadores | 7,30 | 0,82 |
| | Call Center | 7,75 | 0,46 |
| | Tesouro | 7,69 | 0,48 |
| | Total | 7,51 | 0,74 |
| Medo | Professores | 4,80 | 2,15 |
| | Conciliadores | 3,20 | 1,61 |
| | Call Center | 3,38 | 2,20 |
| | Tesouro | 4,69 | 1,88 |
| | Total | 4,10 | 2,02 |
| Raiva | Professores | 7,90 | 0,31 |
| | Conciliadores | 7,00 | 1,05 |
| | Call Center | 7,50 | 0,53 |
| | Tesouro | 7,62 | 0,65 |
| | Total | 7,51 | 0,74 |
| Nojo | Professores | 7,00 | 0,81 |
| | Conciliadores | 7,10 | 1,19 |
| | Call Center | 7,25 | 1,03 |
| | Tesouro | 7,00 | 1,00 |
| | Total | 7,07 | 0,98 |

2. Tempo de reação por ocupação

O teste de esfericidade de Mauchly foi violado, $X^2 = 86,31$, $p < 0,05$, sendo assim, os graus de liberdade foram corrigidos utilizando as estimativas de esfericidade de Greenhouse e Geisser ($\epsilon = 2,24$ para o efeito principal do TR das emoções).

Não houve diferença significativa no TR dos participantes de acordo com sua ocupação, $F(0,32)$ $p > 0,05$, a magnitude do efeito da ocupação foi pequena, $\eta_p^2 = 0,02$. A covariável idade também não demonstrou efeito significativo, $F(0,02)$ $p > 0,05$ e a magnitude do efeito da idade foi insignificante $\eta_p^2 < 0,01$. A covariável sexo não demonstrou efeito significativo, $F(0,01)$ $p > 0,05$, a magnitude do efeito do sexo foi insignificante, $\eta_p^2 < 0,02$. As informações disponíveis no gráfico 3 ilustram o tempo reação de cada ocupação.

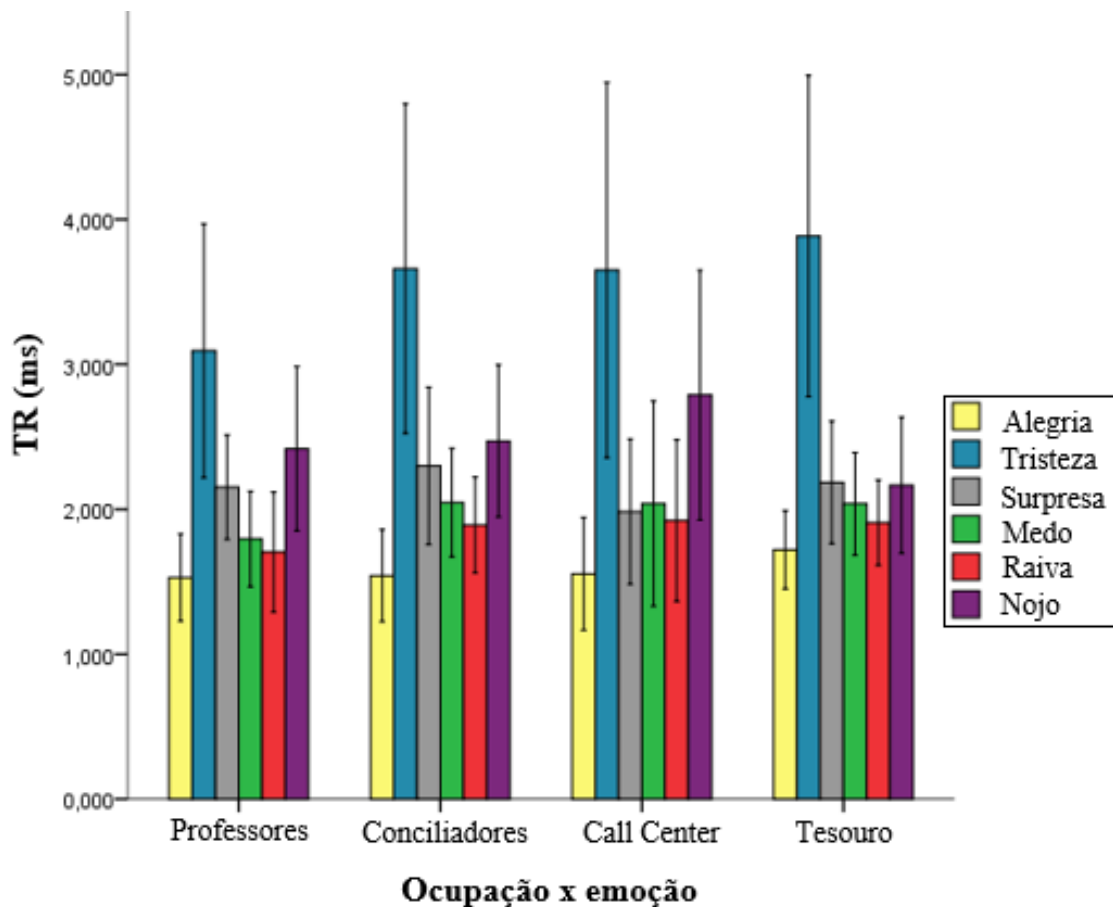


Gráfico 3.

Gráfico de barras para a média do Tempo de reação de cada emoção por grupo. Barras de erro representam intervalos de confiança.

Para análise dos tempos de reação foram desconsideradas as taxas erros e os dados de um participante cujo TR divergiu muito dos outros, pois a média do seu TR para a tristeza foi de 5 s. Dentre os quatro grupos, os professores demonstraram o menor TR para o reconhecimento de cinco emoções e o grupo do call center obteve o melhor TR para a surpresa, informação apresentada nas estatísticas descritivas, na tabela 4.

Tabela 4.

Tabela com estatísticas descritivas dos Tempos de reação (TR) dos quatro grupos.

| Emoção | Ocupação | Média do TR (s) | DP |
|----------|---------------|-----------------|------|
| Alegria | Professores | 1,52 | 0,42 |
| | Conciliadores | 1,54 | 0,44 |
| | Call Center | 1,55 | 0,46 |
| | Tesouro | 1,72 | 0,44 |
| | Total | 1,59 | 0,43 |
| Tristeza | Professores | 3,09 | 1,22 |
| | Conciliadores | 3,66 | 1,59 |
| | Call Center | 3,65 | 1,54 |
| | Tesouro | 3,88 | 1,83 |
| | Total | 3,59 | 1,55 |
| Surpresa | Professores | 2,15 | 0,50 |
| | Conciliadores | 2,29 | 0,75 |
| | Call Center | 1,98 | 0,59 |
| | Tesouro | 2,18 | 0,69 |
| | Total | 2,16 | 0,63 |
| Medo | Professores | 1,79 | 0,45 |
| | Conciliadores | 2,04 | 0,52 |
| | Call Center | 2,03 | 0,84 |
| | Tesouro | 2,03 | 0,58 |
| | Total | 1,98 | 0,59 |
| Raiva | Professores | 1,70 | 0,57 |
| | Conciliadores | 1,89 | 0,46 |
| | Call Center | 1,92 | 0,66 |
| | Tesouro | 1,90 | 0,48 |
| | Total | 1,85 | 0,52 |
| Nojo | Professores | 2,41 | 0,79 |
| | Conciliadores | 2,47 | 0,73 |
| | Call Center | 2,78 | 1,02 |
| | Tesouro | 2,16 | 0,77 |
| | Total | 2,42 | 0,82 |

O gráfico 4 ilustra as médias dos tempos de reação para cada emoção, em geral não houve diferenças significativas nos tempos de reação entre grupos, porém os professores apresentaram um desempenho um pouco superior em relação aos outros grupos, uma diferença de apenas 200ms.

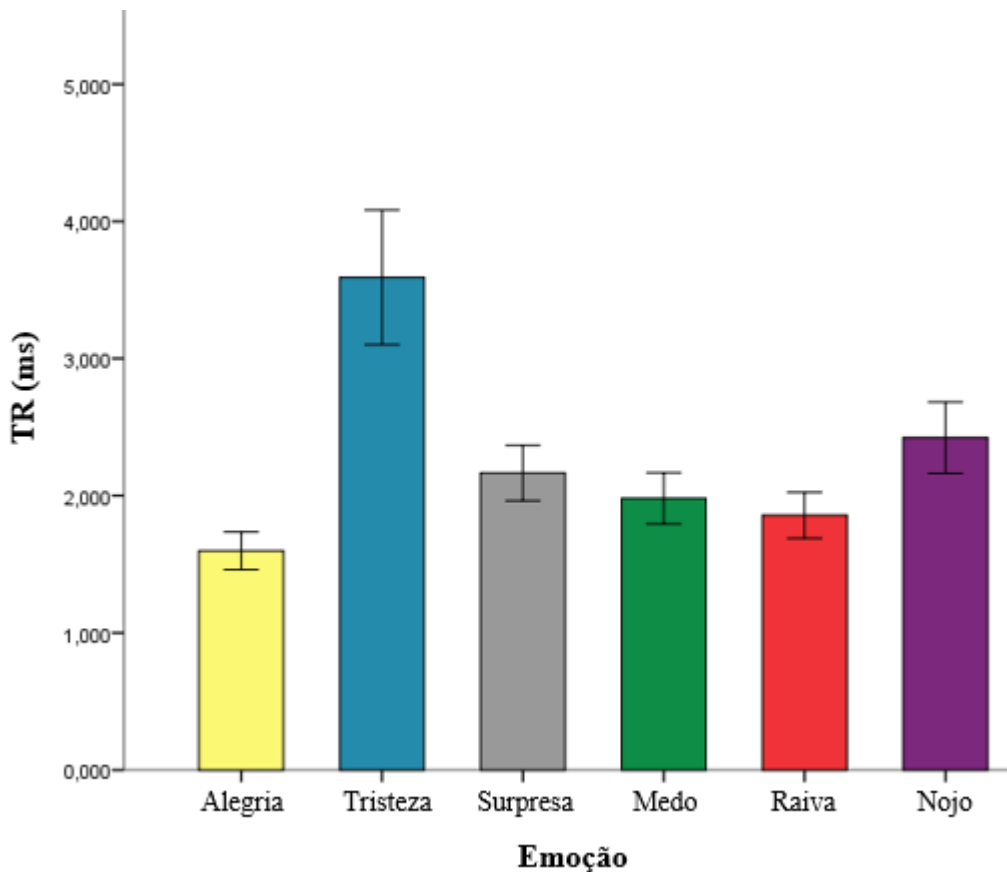


Gráfico 4.

Gráfico de barras para a média do tempo de reação (TR) para cada emoção. Barras de erro representam intervalos de confiança.

Os menores TR's foram no reconhecimento da emoção alegria com uma média 1,5 s. A quantidade de tempo necessária para os participantes reconhecerem a emoção tristeza foi muito maior em relação às outras emoções com um TR médio de 3,6 s.

Discussão

Esta pesquisa teve como objetivo comparar o desempenho de quatro ocupações laborais distintas em uma tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção. Para isso foram analisadas as taxas de acertos e o tempo de reação para cada uma das ocupações.

A hipótese inicial desta pesquisa propunha que os grupos cuja atividade era focada em relações interpessoais (professores e conciliadores) possuiriam um desempenho melhor na tarefa de reconhecimento de expressões faciais em relação aos grupos cuja atividade não necessitava deste tipo de interação (call center e tesouro).

A literatura sobre experimentos de reconhecimento de expressões faciais mostra um determinado padrão para este tipo experimento. Na maior parte desta literatura a taxa de acertos para a alegria são maiores entre as seis emoções básicas, enquanto o medo tende a apresentar um menor número de acertos (Hess, Blairy & Kleck, 1997; Kirita & Endo, 1995; Kirouac & Doré, 1983; Palermo & Coltheart, 2004; Wells, Gillespie & Rotshtein, 2016). Os participantes apresentam uma tendência a confundir as expressões de medo e de surpresa na maior parte desses estudos. Jack et al. (2014) propuseram que esta confusão pode ser um sinal de que existem menos de seis emoções básicas, por causa da grande frequência com que outras pesquisas encontram conflito entre estas duas emoções. Outra razão para este resultado, pode ser porque os participantes não reconheceram o medo como genuíno, pois as fotos utilizadas como estímulos são de atores simulando medo e não expressando a emoção genuinamente.

Os resultados para a taxa de acertos desta pesquisa se mostram de acordo com os resultados de pesquisas anteriores, demonstrando um nível de validade aceitável para esta pesquisa.

De acordo com a literatura, assim como na taxa de acertos, é esperado um certo padrão de resultados para o tempo reação, onde a alegria é reconhecida mais rapidamente do que as outras emoções básicas (Fink, de Rosnay, Wierda, Koot, & Begeer, 2014; Palermo & Coltheart, 2004). Mas na presente pesquisa o TR médio para o reconhecimento da tristeza foi maior para todos os participantes, resultado que não é comum em pesquisas de reconhecimento de expressões faciais de emoção (Seidel, Habel, Kirschner, Gur, & Derntl, 2010).

Uma maior necessidade de tempo para reconhecer a tristeza pode estar ligada a questões culturais, onde a expressão da tristeza pode ser interpretada como um sinal de fraqueza em contextos organizacionais, assim os colaboradores tendem a inibir a expressão da tristeza dificultando seu reconhecimento (Motro & Ellis, 2017; Stewart, Méhu, & Salter, 2015). Mesmo não tendo obtido uma diferença significativa nos TRs, o grupo dos professores foi mais rápido do que os outros grupos para reconhecer a tristeza, tal resultado pode ser explicado pelo fato dos professores trabalharem com adolescentes, que por sua vez são mais expressivos do que colaboradores institucionais.

Esta pesquisa diverge com a literatura em relação as médias do TR para o reconhecimento da tristeza. Essa divergência pode ser atribuída à população utilizada na amostra, pois grande parte das pesquisas de reconhecimento de expressões faciais de emoção utilizam estudantes de graduação como amostra. Portanto são necessárias replicações para se averiguar se essa diferença no TR para reconhecimento da tristeza é atribuída à amostra utilizada ou a outras variáveis ainda não identificadas.

Vale ressaltar que a utilização de grupos fora do ambiente universitário como amostra experimental contribui para o entendimento de como a população geral se desempenha em tarefas de reconhecimento de expressões faciais de emoção, consequentemente reforçando teorias da universalidade das emoções.

Os resultados indicaram uma diferença significativa nos escores dos participantes com relação a sua idade, incluindo uma magnitude de efeito média, tais dados são condizentes com uma série de outras pesquisas que apontam que a idade costuma ser um fator facilitador no reconhecimento emoções expressas pela face, pois existem indícios que com o passar dos anos o ser humano tende a tornar-se melhor em reconhecer expressões faciais de emoção (Campbell & Skuse, 2015; Dalglish, 2004; Fölster, Hess, & Werheid, 2014; Kadosh, Johnson, Dick, Kadosh, & Blakemore, 2013; Leitzke & Pollak, 2016; Rodger, Vizioli, Ouyang, & Caldara, 2015; Thomas, De Bellis, Graham, & LaBar, 2007).

A maior parte da literatura acerca de reconhecimento de expressões faciais aponta que as mulheres apresentam desempenho melhor em relação aos homens em tarefas de reconhecimento de emoções em faces (Hall, 1978; Hall, Gaul, & Kent, 1999; Mancini, Agnoli, Baldaro, Bitti, & Surcinelli 2013; McClure, 2000), acredita-se que as mulheres sejam superiores em reconhecer expressões emocionais mais sutis do que os homens (Hoffmann, Kessler, Eppel, Rukavina, & Traue, 2010).

Na presente pesquisa não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres, resultado que pode ser devido ao tamanho da amostra, fato que poderia ter sido diferente caso houvesse mais participantes do sexo feminino.

Os resultados apresentados nas tabelas 3 e 4 mostram que não houve diferenças significativas no desempenho entre as instituições, contrariando a hipótese inicial de que existiriam diferenças nos seus desempenhos. Porém foi possível observar que a ocupação laboral dos participantes exerceu um efeito grande sobre seu desempenho na tarefa de reconhecimento de expressões faciais de emoção. Este dado mostra que as atividades desempenhadas pelos participantes podem influenciar sua habilidade de reconhecimento de expressões faciais.

Essa informação pode ser utilizada pelas instituições como base para construção de pesquisas nos diversos setores da instituição para buscar compreender as relações entre os líderes de cada setor e seus subordinados, pois como apontado por pesquisas que avaliam a importância de uma habilidade refinada de reconhecimento de expressões faciais de emoção (Koning & Van Kleef, 2015; Madera & Smith, 2009; Momm, Blickle, Liu, Wihler, Kholin, & Menges, 2015; Stewart, Méhu, & Salter, 2015; Trichas & Schyns, 2012), se um líder é devidamente capacitado para reconhecer como seus subordinados estão se sentindo, ele pode apresentar uma postura mais adequada de acordo com contexto ambiental percebido e se tornar capaz de transferir suas demandas mais adequadamente. Portanto este dado pode ser utilizado em pesquisas futuras para avaliar o potencial de liderança de colaboradores institucionais antes e depois de receberem treinamento em reconhecimento de expressões faciais de emoção, consequentemente ilustrando a importância desta habilidade no contexto organizacional.

Nesta pesquisa não foi realizado um controle sobre a especificidade da atividade desempenhada pelos participantes, mas apenas sobre o tipo de contato que mantinham com outras pessoas durante o exercício da sua atividade laboral. Com base nisso podemos criar hipóteses para pesquisas futuras sobre o impacto da realização de atividades específicas no trabalho e se essas atividades afetam ou não o reconhecimento de expressões faciais de emoção.

Conclusão

Na presente pesquisa foi possível encontrar evidências de que não existem diferenças significativas na habilidade de reconhecer expressões faciais de emoção nos quatro grupos testados. Este resultado pode ter sido causado pela ausência de homogeneidade dentro dos grupos, sendo que muitos participantes possuem formações acadêmicas distintas e que muitas delas não condizem com a atividade desempenhada por eles. Esta pesquisa diferencia-se de outras com metodologia semelhante por causa da amostra dos participantes pois é uma prática comum a utilização de estudantes universitários de graduação para este tipo de pesquisa e por isso a participação de pessoas de outros nichos contribuiu com uma série de dados que podem auxiliar em pesquisas futuras, pois podem servir de pistas para o padrão no reconhecimento de expressões faciais de emoção na sociedade brasileira.

Por meio dos resultados foi possível encontrar semelhanças com outros estudos de reconhecimento de expressões faciais de emoção, onde a alegria é mais facilmente reconhecida e a expressão de medo é dificilmente reconhecida com sucesso. Curiosamente o tempo de reação para a tristeza foi muito alto para todos os participantes, dado incomum em pesquisas de reconhecimento de emoções. Tal resultado pode ter sido obtido através da utilização de uma amostra diferente de pesquisas na mesma área, portanto este dado pode auxiliar na construção de hipóteses para tentar entender o porquê os participantes demoraram mais para reconhecer a tristeza em comparação às outras emoções em populações diferentes.

A presente pesquisa buscava investigar a influência da necessidade de interação interpessoal para realização do trabalho dos participantes e se esta condição influenciava a habilidade de reconhecimento de expressões faciais de emoção dos participantes. Com isso em mente, é sensato levar em consideração a formação

acadêmica dos participantes, onde a maioria dos participantes possuem uma formação cuja área de conhecimento não os auxilia no desenvolvimento de suas atividades laborais. Como, por exemplo, os conciliadores, onde sua maioria possui formação acadêmica em Direito, fator que pode influenciar na habilidade dos participantes em prestar atenção em estímulos emocionais ou não.

Por fim, os dados coletados na presente pesquisa poderão auxiliar-nos na construção de hipóteses para pesquisas futuras onde poderão ser investigados fatores como a formação acadêmica e tarefas desempenhadas pelos colaboradores de diferentes instituições e como estes fatores podem influenciar na habilidade de reconhecer expressões faciais de emoção de pessoas dentro e fora do seu ambiente laboral, consequentemente podendo auxiliar instituições a melhorarem as relações interpessoais entre seus colaboradores e fornecendo mais conhecimentos que capacitem melhor os líderes a reconhecerem expressões emocionais e utilizarem essas informações com objetivo de melhorar a qualidade de vida no trabalho.

Referências

- Adolphs, R. (2002) Recognizing emotion from facial expressions: Psychological and neurological mechanisms. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 1(1),21-62. DOI: 10.1177/1534582302001001003.
- Alves, N. T., Bezerra, I. A. O., Claudino, R. G., & Pereira, T. C. L. (2013). Recognition of static and dynamic facial expressions: Influences of sex, type and intensity of emotion. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 31(1), 192-199.
- Barret, L. F. (2012) Emotions Are Real. *Emotion*, 12(3), 413–429. DOI: 10.1037/a0027555.
- Beaupré, M. G., & Hess, U. (2006). An ingroup advantage for confidence in emotion recognition judgments: The moderating effect of familiarity with the expressions of outgroup members. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 32(1), 16-26. DOI: 10.1177/0146167205277097.
- Bechtoldt, M. N., Rohrmann, S., De Pater, I. E., & Beersma, B. (2011). The primacy of perceiving: Emotion recognition buffers negative effects of emotional labor. *Journal of Applied Psychology*, 96(5), 1087. DOI: 10.1037/a0023683.
- Bick, J., Luyster, R., Fox, N. A., Zeanah, C. H., & Nelson, C. A. (2017). Effects of early institutionalization on emotion processing in 12-year-old youth. *Development and Psychopathology*, 29(5), 1749-1761. DOI: 10.1017/S0954579417001377.
- Brosch, T., Pourtois, G. & Sander, D. (2010) The perception and categorisation of emotional stimuli: A review. *Cognition & Emotion*, 24(3), 377-400. DOI: 10.1080/02699930902975754.
- Bruce, V., & Young, A. (1986) Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77(3), 305-327. DOI:10.1111/j.2044-8295.1986.tb02199.x.

- Bruce, V. (1986) Influences of familiarity on the processing of faces. *Perception*, 15(4), 387-397. DOI: 10.1068/p150387.
- Burke, D., & Sulikowski, D. (2013) The evolution of holistic processing of faces. *Frontiers In Psychology*, 4(11). DOI: 10.3389/fpsyg.2013.00011.
- Calvo, M. G., & Lundqvist, D. (2008). Facial expressions of emotion: Identification under different display-duration conditions. *Behavior research methods*, 40(1), 109-115. DOI: 10.3758/BRM.40.1.109.
- Cunha, J. A. (2001). *Manual da versão em português das Escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2016.
- Dalgleish, T. (2004). The emotional brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(7), 582-589. DOI: 10.1038/nrn1432.
- Dalgleish, T., Dunn, D. B., & Mobbs, D. (2009) Affective neuroscience: Past, present, and future. *Emotion Review*, 1(4), 355–368. DOI: 10.1177/1754073909338307.
- Darwin, C. (2013) A expressão das emoções no homem e nos animais. Editora Schwarcz S.A, São Paulo.
- Dols, J. M. F. (2013) Advances in the study of facial expression: An introduction to the special section. *Emotion Review*, 5(1), 3–7. DOI: 10.1177/1754073912457209.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2) 124-129. DOI: 10.1037/h0030377.
- Ekman, P. (1970). Universal facial expressions of emotions. *California Mental Health Research Digest*, 8(4), 151-158.

- Ekman, P. (1972). Universals and cultural differences in facial expressions of emotions. (Ed.) In Cole, J., *Nebraska Symposium on Motivation*, 207-282). Lincoln, NB: University of Nebraska Press.
- Ekman, P. (2003). Darwin, deception, and facial expression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000(1), 205-221. DOI: 10.1196/annals.1280.010.
- Ekman, P., & Cordaro, D. (2011) What is meant by calling emotions basic. *Emotion Review*, 3(4), 364 – 370. DOI: 10.1177/1754073911410740.
- Elfenbein, H. A., Ambady, N., Mandal, M. K., & Harizuka, S. (2002) Cross-Cultural patterns in emotion recognition: Highlighting design and analytical techniques. *Emotion*, 2(1), 75–84. DOI: 10.1037//1528-3542.2.1.75.
- Elfenbein, H. A., Marsh, A. A., & Ambady, N. (2002). Emotional intelligence and the recognition of emotion from facial expressions. In Barrett L. F., & Salovey, P. (Eds.), *The wisdom of feeling: Psychological processes in emotional intelligence- Emotions and social behavior*: 37–59. New York: Guilford Press.
- Elfenbein, H. A., Polzer, J. T., & Ambady, N. (2007). Team Emotion Recognition Accuracy and Team Performance. *Functionality, Intentionality and Morality Research on Emotion in Organizations*, Emerald Group Publishing Limited, 3, 87-119. DOI: 10.1016/S1746-9791(07)03004-0.
- Fink, E., de Rosnay, M., Wierda, M., Koot, H. M., & Begeer, S. (2014). Brief report: Accuracy and response time for the recognition of facial emotions in a large sample of children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 44(9), 2363-2368. DOI 10.1007/s10803-014-2084-z.
- Fölster, M., Hess, U., & Werheid, K. (2014). Facial age affects emotional expression decoding. *Frontiers in Psychology*, 5(30), 1 - 13. DOI: 10.3389/fpsyg.2014.00030.

- Gendron, M., Lindquist, K. A., Barsalou, L., & Barrett, L. F. (2012). Emotion words shape emotion percepts. *Emotion, 12*(2), 314–25. DOI: 10.1037/a0026007.
- Goeleven, E., De Raedt, R., Leyman, L., & Verschuere, B. (2008). The Karolinska directed emotional faces: A validation study. *Cognition and Emotion, 22*(6), 1094-1118. DOI: 10.1080/02699930701626582.
- Hall, C. W., Gaul, L., & Kent, M. (1999). College students perception of facial expressions. *Perceptual and Motor Skills, 89*(3), 763–770. DOI: 10.2466/pms.1999.89.3.763.
- Hall, J. K., Hutton, S. B., & Morgan, M. J. (2010). Sex differences in scanning faces: does attention to the eyes explain female superiority in facial expression recognition? *Cognition & Emotion, 24*(4), 629-637. DOI: 10.1080/02699930902906882.
- Hall, J. A. (1978). Gender effects in decoding non-verbal cues. *Psychological Bulletin, 85*(4), 845–857. DOI: 10.1037/0033-2909.85.4.845.
- Haxby, J. V., Hoffman, E. A., & Gobbini, M. I. (2000) The distributed human neural system for face perception. *Trends in Cognitive Sciences, 4*(6), 223-233. DOI: 10.1016/S1364-6613(00)01482-0.
- Hess, U., & Thibault, P. (2009) Darwin and emotion expression. *American Psychologist, 64*(2), 120–128. DOI: 10.1037/a0013386.
- Hess, U., Blairy, S., & Kleck, R. E. (1997). The intensity of emotional facial expressions and decoding accuracy. *Journal of nonverbal behavior, 21*(4), 241-257. DOI: 10.1023/A:1024952730333.

- Hess, U., Blaison, C., & Kafetsios, K. (2016). Judging facial emotion expressions in context: The influence of culture and self-construal orientation. *Journal of Nonverbal Behavior*, *40*(1), 55-64. DOI: 10.1007/s10919-015-0223-7.
- 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. DOI: 10.1016/j.actpsy.2010.07.012.
- Hoffmann, H., Traue, H., Limbrecht-Ecklundt, K., Walter, S., & Kessler, H. (2013). Static and dynamic presentation of emotions in different facial areas: Fear and surprise show influences of temporal and spatial properties. *Psychology*, *4*(08), 663-668. DOI: 10.4236/psych.2013.48094.
- Hofmann, S. G., Suvak, M., & Litz, B. T. (2006) Sex differences in face recognition and influence of facial affect. *Personality and Individual Differences*, *40*(8), 1683–1690. DOI: 10.1016/j.paid.2005.12.014.
- Izard, C. E. (2010) The many meanings/aspects of emotion: definitions, functions, activation, and regulation. *Emotion Review*, *2*(4), 363–370. DOI: 10.1177/1754073910374661.
- Jack, R. E., Garrod, O. G. B., & Schyns, P. G. (2014) Dynamic facial expressions of emotion transmit an evolving hierarchy of signals over time. *Current Biology* *24*(2), 187–192. DOI: 10.1016/j.cub.2013.11.064.
- Kadosh, K. C., Johnson, M. H., Dick, F. Kadosh, R. C. & Blakemore, S. J. (2013) Effects of age, task performance, and structural brain development on face processing. *Cerebral Cortex*, *23*(7), 1630–1642. DOI: 10.1093/cercor/bhs150.

- Kawasaki, H., Tsuchiya, N., Kovach, C. K., Nourski, K. V., Oya, H., Howard, M. A. & Adolphs, R. (2012) Processing of facial Emotion in the human fusiform gyrus. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 24(6), 1358–1370. DOI:10.1162/jocn_a_00175.
- Kirita, T., & Endo, M. (1995). Happy face advantage in recognizing facial expressions. *Acta psychologica*, 89(2), 149-163. DOI: 10.1016/0001-6918(94)00021-8.
- Kirouac, G., & Doré, F. Y. (1983). Accuracy and latency of judgment of facial expressions of emotions. *Perceptual and Motor Skills*, 57(3), 683-686. DOI: 10.2466/pms.1983.57.3.683.
- Koning, L. F., & Van Kleef, G. A. (2015). How leaders' emotional displays shape followers' organizational citizenship behavior. *The Leadership Quarterly*, 26(4), 489-501. DOI: 10.1016/j.leaqua.2015.03.001.
- Lawrence, K., Campbell, R., & Skuse, D. (2015) Age, gender, and puberty influence the development of facial emotion recognition. *Frontiers in Psychology*, 6, 761. DOI: 10.3389/fpsyg.2015.00761.
- LeDoux, J. E. (2000) Emotion circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23,155–184. DOI: 10.1146/annurev.neuro.23.1.155.
- Lee, K. Y., Lee, T. H., Yoon, S. J., Cho, Y. S., Choi, J.S., Kim, H. T. (2010). Neural correlates of top-down processing in emotion perception: An ERP study of emotional faces in white noise versus noise-alone stimuli. *Brain Research* 1337, 56 – 63. DOI: 10.1016/j.brainres.2010.03.094.

- Leime, J. L., Rique Neto, J., Alves, S. M., & Torro-Alves, N. (2013). Recognition of facial expressions in children, young adults and elderly People. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 30(2), 161-167. DOI: 10.1590/S0103-166X2013000200002.
- Leitzke, B. T., Pollak, S. D. (2016) Developmental changes in the primacy of facial cues for emotion recognition. *Developmental Psychology*, 52(4), 572-581. DOI: 10.1037/a0040067.
- Levenson, R. W. (2011) Basic emotion questions. *Emotion Review*, 3(4), 379-386. DOI: 10.1177/1754073911410743.
- Lindquist, K. A., Wager, T. D., Kober, H., Moreau, E. B. e Barrett, L. F. (2012). The brain basis of emotion: A meta-analytic review. *Behavioral and Brain Sciences*, 35(03), 121-143. DOI: 10.1017/S0140525X11000446.
- Lundqvist, D., Bruce, N. e Öhman, A. (2015) Finding an emotional face in a crowd: Emotional and perceptual stimulus factors influence visual search efficiency. *Cognition and Emotion*, 29(4), 621-633. DOI: 10.1080/02699931.2014.927352.
- Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). *The Karolinska Directed Emotional Faces - KDEF*, CD ROM from department of clinical neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, ISBN 91-630-7164-9.
- Madera, J. M., & Smith, D. B. (2009). The effects of leader negative emotions on evaluations of leadership in a crisis situation: The role of anger and sadness. *The Leadership Quarterly*, 20(2), 103-114. DOI: 10.1016/j.leaqua.2009.01.007.
- Maher, J. M., Markey, J. C., & Ebert-May, D. (2013). The other half of the story: effect size analysis in quantitative research. *CBE-Life Sciences Education*, 12(3), 345-351. DOI: 10.1187/cbe.13-04-0082.

- Mancini, G., Agnoli, S., Baldaro, B., Bitti, P. E., & Surcinelli, P. (2013). Facial expressions of emotions: Recognition accuracy and affective reactions during late childhood. *Journal of Psychology*, *147*(6), 599–617. DOI: 10.1080/00223980.2012.727891.
- McClure, E. B. (2000). A meta-analytic review of sex differences in facial expression processing and their development in infants, children, and adolescents. *Psychological Bulletin*, *126*(3), 424–453. DOI: 10.1037/0033-2909.126.3.424.
- Meletti, S. (2016). Emotion recognition. *Neuropsychiatric Symptoms of Epilepsy*, 177–193. Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-319-22159-5_11.
- Momm, T., Blickle, G., Liu, Y., Wihler, A., Kholin, M., & Menges, J. I. (2015). It pays to have an eye for emotions: Emotion recognition ability indirectly predicts annual income. *Journal of Organizational Behavior*, *36*(1), 147-163. DOI: 10.1002/job.1975.
- Motro, D., & Ellis, A. P. (2017). Boys, don't cry: Gender and reactions to negative performance feedback. *Journal of Applied Psychology*, *102*(2), 227. DOI: 10.1037/apl0000175.
- Newmann, D., Babbage, D. R., Zupan, B., Willer, B. (2015) A Randomized controlled trial of emotion recognition training after traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, *30*(3), E12–E23. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000054.
- Öhman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: detecting the snake in the grass. *Journal of experimental psychology: general*, *130*(3), 466-478. DOI: 10.1037/AXJ96-3445.130.3.466.

- Paiva-Silva, A. I., Pontes, M. K., Aguiar, J. S. R., & Souza, W. C. (2016). How do we evaluate facial emotion recognition? *Psychology & Neuroscience*, 9(2), 153-175. DOI: 10.1037/pne0000047.
- Palermo, R., & Coltheart, M. (2004). Photographs of facial expression: Accuracy, response times, and ratings of intensity. *Behavior Research Methods*, 36(4), 634-638. DOI: 10.3758/BF03206544.
- Panksepp, J. (2010) Affective neuroscience of the emotional BrainMind: evolutionary perspectives and implications for understanding depression. *Dialogues in clinical neuroscience*, 12(4), 533-545.
- Pessoa, L. (2008) On the relationship between emotion and cognition. *Nature*, 9(2), 148-158. DOI: 10.1038/nrn2317.
- 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. DOI: 10.1016/S0006-3223(03)00168-9.
- Pollak, S. D., Messner, M., Kistler, D. J., & Cohn, J. F. (2009). Development of perceptual expertise in emotion recognition. *Cognition*, 110(2), 242-247. DOI: 10.1016/j.cognition.2008.10.010.
- Roark, D. A., Barrett, S. E., Spence, M. J., Abdi, H., & O'Toole, A. J. (2003) Psychological and neural perspectives on the role of motion in face recognition. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 2(1), 15-46. DOI: 10.1177/1534582303251820.
- Rodger, H., Vizioli, L., Ouyang, X., & Caldara, R. (2015) Mapping the development of facial expression recognition. *Developmental Science*, 18(6), 926-939. DOI: 10.1111/desc.12281.

- Rodrigues, H. & Rocha, F. L. (2016). Uma definição constitutiva de emoções: A constitutive definition of emotions. *Revista Húmus*, 5 (15), 18–32.
- Rolls, E. T. (2000) Précis of the brain and emotion. *Behavioural And Brain Sciences* 23(2), 177-234. DOI: 10.1017/S0140525X00512424.
- Sander, D., Grandjean, D., Kaiser, S., Wehrle, T., & Scherer, K. R. (2007). Interaction effects of perceived gaze direction and dynamic facial expression: Evidence for appraisal theories of emotion. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(3), 470-480. DOI: 10.1080/09541440600757426.
- Santana, C. C. V. P., de Souza, W. C., & Feitosa, M. A. G. (2014) Recognition of facial emotional expressions and its correlation with cognitive abilities in children with Down syndrome. *Psychology & Neuroscience*, 7(2), 73–81. DOI: 10.3922/j.psns.2014.017.
- Seidel, E. M., Habel, U., Kirschner, M., Gur, R. C., & Derntl, B. (2010). The impact of facial emotional expressions on behavioral tendencies in women and men. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36(2), 500. DOI: 10.1037/a0018169.
- Sinha, P., Balas, B., Ostrovsky, Y., & Russell, R. (2006). Face recognition by humans: nineteen results all computer vision researchers should know about. *Proceedings of the IEEE*, 94(11), 1948–1962. DOI: 10.1109/JPROC.2006.884093.
- Smith, E. E. & Kosslyn, S. M. (2007). Cognitive psychology: mind and brain. *New Jersey: Prentice Hall*.
- Stewart, P. A., Méhu, M., & Salter, F. K. (2015). Sex and leadership: Interpreting competitive and affiliative facial displays based on workplace status. *International Public Management Journal*, 18(2), 190-208. DOI: 10.1080/10967494.2014.996626.

- Tettamanti, M., Rognoni, E., Cafiero, R., Costa, T., Galati, D., & Perani, D. (2012). Distinct pathways of neural coupling for different basic emotions. *NeuroImage* 59(2), 1804–1817. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2011.08.018.
- Thomas, L. A., De Bellis, M. D., Graham, R., & LaBar, K. S. (2007). Development of emotional facial recognition in late childhood and adolescence. *Developmental science*, 10(5), 547-558. DOI: 10.1111/j.1467-7687.2007.00614.x.
- 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. DOI: 10.1177/1754073911410747.
- Trichas, S., & Schyns, B. (2012). The face of leadership: Perceiving leaders from facial expression. *The Leadership Quarterly*, 23(3), 545-566. DOI: 10.1016/j.leaqua.2011.12.007.
- Vuilleumier, P., & Pourtois, G. (2007). Distributed and interactive brain mechanisms during emotion face perception: evidence from functional neuroimaging. *Neuropsychologia*, 45(1),174-194. DOI:10.1016/j.neuropsychologia.2006.06.003.
- Vytal, K., & Hamann, S. (2010) Neuroimaging support for discrete neural correlates of basic emotions: A voxel-based meta-analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience* 22(12), 2864–2885. DOI: 10.1162/jocn.2009.21366.
- Wells, L. J, Gillespie, S. M., & Rotshtein, P. (2016). Identification of emotional facial expressions: Effects of expression, intensity, and sex on eye gaze. *PLoS ONE* 11(12), 1-16. DOI: 10.1371/journal.pone.0168307.

Whalen, P. J., Raila, H., Bennett, R., Mattek, A., Brown, A., Taylor, J., van Tiegheem, M., Tanner, A., Miner, M. & Palmer, A. (2013). Neuroscience and facial expressions of emotion: The role of amygdala–prefrontal interactions. *Emotion Review*, 5(1), 78-83. DOI: 10.1177/1754073912457231.

Young, A. W., Mcweeny, K. H., Hay, D. C., & Ellis, A. W. (1986). Matching familiar and unfamiliar faces on identity and expression. *Psychological Research*, 48(2), 63-68. DOI:10.1007/BF00309318.

Zhang, H., Japee, S., Nolan, R., Chu, C., Liu, N., & Ungerleider, L. G. (2016). Face-selective regions differ in their ability to classify facial expressions. *NeuroImage*, 130, 77-90. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2016.01.045.

ANEXO A

QUESTIONÁRIO DE DADOS SOCIOECONÔMICOS

Pesquisador Responsável: Stevam Lopes Alves Afonso

Data: ___/___/___

Nome do participante: _____

Telefone (s) de contato: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Sexo: _____ Escolaridade: _____

Estado Civil: _____

1. Como você se considera?

Branco(a) Negro(a) Pardo(a)/mulato(a) Amarelo(a) (de origem oriental) Indígena ou de origem indígena

2. Com quem você mora?

- Com os pais e(ou) com outros parentes.
 Com o(a) esposo(a) e(ou) com o(s) filho(s).
 Com amigos (compartilhando despesas ou de favor).
 Com colegas, em alojamento universitário.
 Sozinho(a).

3. Profissão / Ocupação atual:

4. Qual a sua formação acadêmica?

5. Qual a média mensal de renda da sua família?

Menos de 3 salários mínimos (menos de 2.640,00).

Até 3 salários mínimos (até R\$ 2.640,00).

Mais de 3 até 10 salários mínimos (R\$ 2.640,00 até R\$ 8.800,00).

Mais de 10 até 20 salários mínimos (R\$ 8.800,00 até R\$ 17.600,00).

Mais de 20 até 30 salários mínimos (R\$ 17.600,00 até R\$ 26.400,00).

Mais de 30 salários mínimos (mais de R\$ 26.400,00).

6. Quantos familiares moram com você?

Nenhum.

Um ou dois.

Três ou quatro.

Cinco ou seis.

Mais de seis.

7. Em média, quantas horas por semana você trabalha?

8. Você faz ou já fez uso de alguma droga lícita (Cigarro, Álcool) ou ilícita (Maconha, Heroína, etc...)? Se sim, qual? Ainda faz uso desta substância?

Sim. Não.

9. Você faz ou já fez uso de alguma medicação? Se sim, qual? Sim. Não.

10. Você já realizou alguma espécie de treinamento em reconhecimento de emoções? Se sim, qual?

11. Como você classificaria seu estado de humor nesse momento (escolha até três alternativas):

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Feliz | <input type="checkbox"/> Angustiado(a) / Preocupado(a) |
| <input type="checkbox"/> Calmo(a) | <input type="checkbox"/> Triste |
| <input type="checkbox"/> Irritado(a) / Impaciente | <input type="checkbox"/> Ansioso(a) |
| <input type="checkbox"/> Indiferente | <input type="checkbox"/> Outro(s) _____ |

ANEXO B

Autorização para utilização do banco de expressões faciais Karolinska Directed Emotional Faces – KDEF. Disponível em: <http://www.emotionlab.se/resources/kdef>

[Home](#) [Research](#) [People](#) [Publications](#) [Meetings](#) [Resources](#) [Photos](#) [Volunteer](#) [Contact](#)



EMOTION LAB

 at Karolinska Institutet
Department of Clinical Neuroscience, Division of Psychology

Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF)

About KDEF

The Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF) is a set of totally 4900 pictures of human facial expressions of emotion. The material was developed in 1998 by Daniel Lundqvist, Anders Flykt and Professor Arne Öhman at Karolinska Institutet, Department of Clinical Neuroscience, Section of Psychology, Stockholm, Sweden.

The material was originally developed to be used for psychological and medical research purposes. More specifically material was made to be particularly suitable for perception, attention, emotion, memory and backward masking experiments. Hence, particular attention was for instance paid to create a soft, even light, shooting expressions in multiple angles, use of uniform T-shirt colors, and use of a grid to center participants face during shooting, and positioning of eyes and mouths in fixed image coordinates during scanning.

The set contains 70 individuals, each displaying 7 different emotional expressions, each expression being photographed (twice) from 5 different angles. For more info, see the document *About KDEF.pdf*.

Terms of use

The KDEF stimuli may be used without charge for non-commercial research purposes only. All and any (re-)distribution and publishing without the written consent of the copyright holders is forbidden. Copyright holder is Karolinska Institutet, Department of Clinical Neuroscience, Section of Psychology, Stockholm, Sweden.

How to refer to KDEF

Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). The Karolinska Directed Emotional Faces - KDEF, CD ROM from Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, ISBN 91-830-7164-9.

[Download KDEF >>](#)

More information

 [About KDEF](#) 71.40 KB

ANEXO C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "diferenças no reconhecimento de expressões faciais de emoção em ocupações laborais distintas", de responsabilidade de Stevam Lopes Alves Afonso, aluno de mestrado da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é verificar as diferenças de percepção de emoções em faces em diferentes ocupações laborais. Assim, gostaria de consultá-lo (a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo (a). Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários e entrevistas, ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de aplicação de uma ficha para coleta de dados pessoais, aplicação de testes psicométricos (Escala Beck) e exposição a fotos contendo expressões faciais em um computador portátil. É para estes procedimentos que você está sendo convidado a participar. Sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco físico ou psicológico.

Espera-se com esta pesquisa provar que a hipótese de que existe uma relação entre suas atividades laborais e uma possível facilidade em reconhecer expressões emocionais através da face. Com a comprovação da hipótese, será possível investigar quais fatores são adquiridos através da experiência de cada área pesquisada, possibilitando assim a criação de ferramentas para auxiliar estes profissionais a se tornarem mais eficazes em identificar e agir de acordo com a informação que coletarem da face de outras pessoas, possibilitando melhora nas interações interpessoais e conseqüentemente tornar o ambiente de trabalho mais saudável. Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone 61 98333-3898 ou pelo e-mail afonso.psico@gmail.com.

A equipe de pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos participantes por meio de uma palestra a todos aqueles que se voluntariaram, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília - CEP/IH. As informações com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser obtidos através do e-mail do CEP/IH cep_ih@unb.br.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o (a) pesquisador (a) responsável pela pesquisa e a outra com o senhor (a).

Assinatura do (a) participante

Assinatura do pesquisador

Brasília, ____ de _____ de _____