

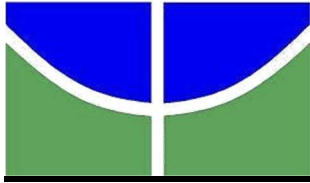


Universidade de Brasília
Instituto de Psicologia
Departamento de Processos Psicológicos Básicos
Pós-Graduação em Ciências do Comportamento

**Efeito da carga de memória de trabalho sobre o reconhecimento de
expressões faciais de raiva e nojo em aeroportuários**

Sueli Souza Silva

Brasília, agosto de 2019.



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

**Efeito da carga de memória de trabalho sobre o reconhecimento de
expressões faciais de raiva e nojo em aeroportuários**

Sueli Souza Silva

Orientadora: Dr.^a Wânia Cristina de Souza

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Comportamento.

Brasília, agosto de 2019.

ESTA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO FOI EXAMINADA PELA
SEGUINTE BANCA AVALIADORA:

Comissão Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Wânia Cristina de Souza (Presidente)

Instituto de Psicologia - PPB

Universidade de Brasília - UnB

Professora Dr.^a Graziela Furtado Scarpelli Ferreira (Membro Externo)

Curso de Psicologia

Centro Universitário do Instituto de Educação Superior de Brasília - IESB

Professora Dr.^a Goiara Mendonça de Castilho (Membro Interno)

Instituto de Psicologia - PPB

Universidade de Brasília - UnB

Professora Dr.^a Adriana Manso Melchiades Nozima (Membro Suplente)

Instituto de Psicologia - PPB

Universidade de Brasília - UnB

Agradecimentos

Para começar a agradecer, acredito que devo fazer isso de forma cronológica, pois vários fatores, antes mesmo do meu ingresso no mestrado, me trouxeram até aqui.

Meu interesse inicial por esta área se iniciou pela leitura do fantástico livro *Um Preço Muito Alto*, de Carl Hart – primeiro negro nomeado como professor titular na área de ciências da Universidade de Columbia. Portanto, segue a ele meu primeiro agradecimento.

Agradeço também, de todo o coração, aos discentes do PPB. Desde o meu ingresso, como aluna especial, fui extremamente acolhida por todas(os). Isso me trouxe um enorme aprendizado, companhias maravilhosas, conversas inspiradoras durante os cafés e ombros amigos nos momentos difíceis. Cito, em especial as(os) amigas(os): Raphaella, Anna, Beto, Ivan e Marcos, bem como as frequentadoras do laboratório de cognição: Juliana, Beatriz e Suzane.

Aos meus pais, Maria Eloíza e Paulo: pelo amor incondicional de sempre e pelo encorajamento. Sem vocês, eu não teria sido a primeira mestra da família.

Às amigas Tayane, Raíssa, Flávia Sofia e Lili pelo incentivo de sempre. Vocês são incríveis! Às amigas companheiras e amáveis: Luiza, Cláudia e Verônica. E às felinas que me acompanharam nesta fabulosa jornada: Capitu e Lilo.

De modo geral, porém não menos importante, sou também grata a todas as mulheres cientistas e pesquisadoras de todas as áreas, pela inspiração e por lutarem cada vez mais por um campo acadêmico igualitário em gênero. Em especial, a Suzana Herculano-Houzel, por suas fascinantes descobertas a respeito do cérebro humano e a Katie Bouman, pela inédita fotografia de um buraco negro.

Por fim, agradeço ao aprendizado que tive com minha orientadora, Prof. Dr^a. Wânia Cristina de Souza, e a toda colaboração incansável e paciência da Prof. Dr^a. Adriana Manso Melchiades, co-participante do meu grupo de pesquisa.

Sumário

Agradecimentos.....	iv
Lista de Figuras.....	vii
Lista de Tabelas.....	vii
Lista de Abreviações.....	viii
Resumo.....	ix
Abstract.....	x
Introdução.....	11
Memória de trabalho.....	13
Memória de trabalho e suas funcionalidades.....	13
A emoção como fator relevante no funcionamento da memória de trabalho.....	15
Emoções e reconhecimento de emoções em face.....	16
Emoção e cognição.....	16
Reconhecimento de expressões emocionais de face: emoções ameaçadoras.....	18
Estresse e reconhecimento de expressões faciais.....	21
Ambiente de trabalho e aeroportuários.....	22
Ambiente de trabalho e estresse.....	22
Ambiente de trabalho no aeroporto.....	25
Justificativa do estudo.....	27
Objetivos.....	28
Objetivo Geral.....	28
Objetivos específicos.....	28
Hipóteses.....	28
Método.....	29

Participantes.....	29
Delineamento experimental.....	29
Equipamentos.....	30
Estímulos.....	31
Instrumentos.....	33
Procedimento.....	33
Tarefa de reconhecimento de faces.....	35
Análise de dados.....	40
Resultados.....	41
Discriminabilidade.....	43
Proporção de acertos para o reconhecimento de expressões faciais de emoções.....	44
Discussão.....	48
Discriminabilidade.....	49
Proporção de acertos para o reconhecimento de expressões faciais de emoções.....	50
Fiscais de pátio e trabalhadores administrativos.....	51
Conclusão.....	52
Considerações finais.....	53
Referências.....	54
Anexo I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	62
Anexo II: Questionário/Roteiro de entrevista estruturada.....	64
Anexo III: Autorização para uso de imagens Cohn–Kanade Facial Expression Database.....	70

Lista de Figuras

Figura 1: Procedimento da tarefa experimental.....	32
Figura 2: Tempo transcorrido no experimento conforme suas etapas.....	34
Figura 3: Tela apresentada ao participante após cada fotografia.....	36
Figura 4: Exemplo da matriz 4x4 apresentada na tarefa experimental.....	37
Figura 5: Exemplos dos estímulos apresentados aos participantes.....	39
Figura 6: Apresentação dos participantes em relação aos resultados do BDI.....	41
Figura 7: Apresentação dos participantes quanto a ansiedade-traço.....	42
Figura 8: Apresentação dos participantes em relação a ansiedade estado.....	43
Figura 9: Discriminação dos participantes conforme a carga na memória de trabalho.....	44
Figura 10: Acertos para expressão de raiva em função da carga na memória de trabalho.....	46
Figura 11: Acertos para expressão de nojo em função da carga na memória de trabalho.....	47

Lista de Tabelas

Tabela 1: Variáveis independentes e dependentes do estudo.....	30
Tabela 2: Proporção de acertos conforme carga, intensidade e condição.....	45

Lista de Abreviações

BDI	Inventário Beck de Depressão
CCO	Centro de Controle Operacional
IDATE	Inventário de Ansiedade Traço-Estado
TAG	Transtorno de Ansiedade Generalizada
TEPT	Transtorno de Estresse Pós-Traumático
TPB	Transtorno de Personalidade Borderline
TPCC	Transtorno de Personalidade Cluster C

Resumo

A memória de trabalho é um construto relacionado à habilidade humana de processar informações. Nesse sentido, a investigação de sua relação com o reconhecimento de expressões faciais emocionais se mostra informativa para a compreensão de como o processamento emocional ocorre. O objetivo do presente estudo foi investigar a capacidade de reconhecer as expressões faciais de raiva e nojo conforme a memória de trabalho era sujeita a diferentes cargas de processamento. Optou-se por realizar o experimento no ambiente da aviação civil, onde dois grupos de participantes foram convidados: trabalhadores da área administrativa e fiscais de páteo, todos exercendo suas atividades laborais no Aeroporto Internacional de Brasília. No total, foram coletados os dados de 51 participantes, 44 homens, na faixa etária entre 18 e 54 anos. O experimento consistiu na tarefa de apresentação de estímulos expressando duas emoções de ameaça, raiva e nojo, sempre intercalada com uma tarefa secundária que utilizava a memória de trabalho dos participantes. As expressões faciais também foram apresentadas em duas intensidades diferentes. Obteve-se, como resultado, um efeito significativo da carga e da intensidade sobre a discriminabilidade dos estímulos, assim como da interação entre carga e condição experimental sobre a discriminabilidade. A interação entre carga, intensidade e condição também influenciou de forma significativa a proporção de acertos entre expressões faciais de raiva e de nojo. Desse estudo, concluiu-se que a memória de trabalho pode ser um importante pilar para o reconhecimento de expressões emocionais, sendo que variações em sua carga impactaram o reconhecimento das expressões emocionais faciais de raiva e nojo.

Palavras-chave: expressão emocional facial, memória de trabalho, reconhecimento de expressão emocional em faces.

Abstract

Working memory is a construct related to the human ability to process information. In this sense, the investigation of its relationship with the recognition of emotional facial expressions is informative for the understanding of how emotional processing occurs. The aim of the present study was to investigate the ability to recognize facial expressions of anger and disgust as working memory was subjected to different processing loads. It was decided to conduct the experiment in the civil aviation environment, where two groups of participants were invited: workers from the administrative area and patio inspectors, all working at Brasília International Airport. In total, data were collected from 51 participants, 44 men, aged between 18 and 54 years. The experiment consisted of a stimulus presentation task expressing two threatening emotions, anger and disgust, always interspersed with a secondary task that used the participants' working memory. Facial expressions were also presented at two different intensities. The result was a significant effect of load and intensity on the discriminability of the stimuli, as well as the interaction between load and experimental condition on the discriminability. The interaction between load, intensity and condition also significantly influenced the proportion of correct answers between facial expressions of anger and disgust. From this study, it was concluded that working memory can be an important pillar for the recognition of emotional expressions, and variations in its load impacted the recognition of facial expressions of anger and disgust.

Keywords: Emotional facial expression, recognition of emotional expression on faces, working memory.

A memória, habilidade intelectual humana, é definida como a capacidade de adquirir, armazenar e evocar informações (Mourão Júnior, & Faria, 2015).

Nesta perspectiva, havendo diferentes possibilidades de estudo sobre a memória de uma forma geral, esta pesquisa se baseou no conceito da memória de trabalho. Esta, por sua vez, é um dos elementos que compõem as funções executivas (Friedman, & Miyake, 2017).

Quanto às suas especificidades, a memória de trabalho atua como um artifício cerebral de acesso rápido, armazenando temporariamente as informações necessárias para a execução de nossos planejamentos mentais constantes (Miller, Galanter, & Pibram, 1960). Para Baddeley (2012), a memória de trabalho executa tanto funções que abarcam o armazenamento quanto o manuseio adequado das informações coletadas.

Ao passo que se investiga a memória de trabalho no presente estudo, abarca-se então a relação desta com o reconhecimento de expressões emocionais de face. De acordo com Ekman (1972), as expressões faciais referentes às emoções básicas (alegria, tristeza, nojo, raiva, medo e surpresa) são universais, ou seja, as características faciais que definem estas expressões são as mesmas independentemente da cultura adquirida.

Ainda no tocante às emoções, Darwin (1872) aponta que a capacidade que a espécie humana possui de se expressar, das mais variadas formas, foi herdada ancestralmente e gradualmente modificada até as formas de expressão conhecidas hoje. Sendo assim, Darwin (1872) concluiu que, mesmo em populações isoladas, estas emoções são inatas à espécie humana.

Desta forma, o presente estudo buscou verificar qual é a influência da execução de tarefas na carga de memória de trabalho quando o reconhecimento das expressões faciais está sendo realizado. Para a execução do experimento, foram escolhidas as expressões faciais de ameaça, raiva e nojo.

Este trabalho possuiu como premissa a tese de doutorado realizada por Pontes (2017),

na qual foi investigada a influência da memória de trabalho no reconhecimento de expressões de raiva e nojo em estudantes universitários.

De forma distinta, os participantes escolhidos para a presente pesquisa foram os trabalhadores de duas áreas distintas do Aeroporto Internacional de Brasília, considerando-se o ambiente de trabalho como possível influenciador no reconhecimento das duas expressões já citadas.

Com base nesta abordagem, a seguir são elucidados em maiores detalhes estes dois temas (memória de trabalho e reconhecimento de expressões emocionais de face), bem como a escolha dos participantes e seu ambiente de trabalho.

Memória de Trabalho

Memória de trabalho e suas funcionalidades

Goldman-Rakic e Friedman (1991) conceituam a memória de trabalho em consonância com as teorias da psicologia cognitivista, como um tipo de memória que possui pequeno armazenamento, sendo este utilizado durante o período de tempo em que encontra sua utilidade.

Nestes termos, Miller (1956) foi um dos precursores a investigar a capacidade de armazenamento retida na memória de trabalho. Em um experimento, solicitou que alguns participantes ouvissem algumas sequências de alguns dígitos para, posteriormente, memorizá-las. Após as respostas coletadas, os resultados apontaram que os participantes foram capazes de memorizar um limite de até sete sequências por vez. Conseqüentemente, foi demonstrado que esta é a capacidade média de informações que a memória de trabalho pode reter durante o momento de realização de uma tarefa. Isto posto, este número ainda pode variar em uma média de duas sequências a menos ou duas a mais. Portanto, em consonância, com Goldman-Rakic e Friedman (1991), Miller (1956) também chegou à conclusão de que a capacidade de armazenamento na memória de trabalho é limitada.

Nestes termos, Baddeley e Hitch (1974) propuseram um sistema de caracterização da memória de trabalho que pudesse visualizar com clareza como este mecanismo funciona. Propôs-se, então, dividir o que cabe ao controle atencional e temporário em partes, definindo-se como um modelo de multicomponentes. São estes: o executivo central, a alça fonológica e o esboço visuoespacial. Mais tarde, Baddeley (2000) incluiu um novo componente para complementar o que já se possuía sobre a memória de trabalho: o *buffer* episódico.

O executivo central é o componente dominante da memória de trabalho, sendo este utilizado para tarefas de maior complexidade cognitiva. Caracteriza-se pela seleção e manuseio de inúmeros processos mentais e exerce função imediata (Baddeley, & Hitch, 1974).

Já a alça fonológica, como o próprio nome sugere, é o componente que retém as

informações fonológicas. Esta possui dois elementos que elaboram funções distintas: um que remete à percepção e outro à produção. A alça fonológica é comparada, metaforicamente, a uma fita cassete, pois seus dados são gravados sequencialmente e, tal como uma fita, possui limite de espaçamento (Baddeley, & Hitch, 1974).

Em relação ao esboço visuoespacial, a teoria de Baddeley e Hitch (1974) descreve este componente como um sistema que lida com as informações visuais no espaço. A comparação metafórica dos autores se dá a um bloco de papel em constante uso, elaborando por sua vez as resoluções do espaço/local presente.

O último componente foi criado por Baddeley (2000), por perceber que nem todos os dados observados se incluíam nos três componentes anteriores. O *buffer* episódico, desta forma, é o responsável por reunir e armazenar informações do esboço visuoespacial, da alça fonológica e também da memória de longo prazo. Funciona como uma espécie de código multimodal, resultando assim em uma representação episódica (Baddeley, 2000).

Em manipulação de diferentes níveis de carga na memória de trabalho, Simon, Tusch, Holcomb & Daffner (2016) realizaram uma tarefa composta por estímulos visuais e distratores sonoros. Os participantes foram orientados a ignorar os distratores enquanto realizavam o experimento. Os resultados demonstraram que aumentar a carga na memória de trabalho levou os participantes a maior concentração e evitação das distrações.

Tendo em vista que a memória de trabalho possui limite de armazenamento, havendo alta carga desta, ocorre então uma seleção cerebral, no intuito de realizar a tarefa mais importante e a diminuir a atenção a distratores. De acordo com os autores, isso se dá pela capacidade perceptiva limitada (Simon et al, 2016).

Em pesquisa semelhante, sendo recrutados para este experimento 23 adultos jovens e 35 adultos idosos, os efeitos foram opostos para indivíduos mais velhos: estímulos sonoros distratores na tarefa reduziram a capacidade de manutenção do foco. Em contrapartida, os

indivíduos jovens, ao processar estímulos distratores, reúnem mais recursos atencionais para o alvo da tarefa. Isto indica que a capacidade atencional para plena execução da memória de trabalho reduz sua efetividade com o envelhecimento (Tusch, Feng, Holcomb, & Daffner, 2017).

A emoção como fator relevante no funcionamento da memória de trabalho

As manifestações humanas emocionais estão fisiologicamente ligadas ao que sentimos, de forma que as expressões de emoção demonstram algo que foi presenciado, lembrado ou imaginado (Ekman, 1993). Desta forma, o processamento emocional funciona a partir de vários fatores associados, não sendo uma reação isolada (Miguel, 2015).

Uma pergunta pertinente a ser feita neste momento é: a emoção, quando ocorre, pode vir a interferir na cognição humana?

Nestes termos, surge em discussão um novo componente que pode vir a explicar a influência das emoções na memória operacional: O Detector Hedônico (Baddeley, 2007). Este, por sua vez, é o responsável por processar as informações que possuem valência emocional, comparando tanto emoções positivas quanto negativas, funcionando como uma espécie de aparelho que identifica e classifica as informações emotivas para serem utilizadas posteriormente (Baddeley, 2007).

Em artigo de revisão, Ribeiro, Albuquerque e Santos (2018) procuraram evidências sobre o Detector Hedônico - relacionando suas buscas sobre memória de trabalho e emoção. Dentre os estudos selecionados, alguns deles utilizaram métodos que mediram as atividades cerebrais dos participantes, enquanto outros desenvolveram experimentos através de tarefas comportamentais. Os resultados demonstraram que os estímulos de caráter emocional, de fato, possuem influência direta na memória de trabalho. Porém, o Detector Hedônico, postulado por Baddeley (2007), foi pouco citado nos trabalhos observados.

Nesta mesma revisão (Ribeiro, Albuquerque, & Santos, 2018), evidenciou-se que induções de humor de caráter negativo afetaram o desempenho nas tarefas realizadas e as induções de humor quando possuíam caráter positivo refletiam o contrário, ou seja, melhoraram o desempenho dos participantes. Ainda sobre o tema, destaca-se que a expressão de medo foi apontada como intensificadora do desempenho da memória de trabalho.

Existem ainda outras evidências sobre a influência das emoções de caráter positivo ou negativo. Em Liu et al (2018), quando indivíduos foram apresentados a tarefas que avaliaram a atualização da memória de trabalho, a memória verbal dos participantes foi influenciada por imagens de valência positiva, enquanto a memória de trabalho espacial somente foi afetada por imagens de valência negativa. Em outro estudo (Kobayashi, Miyatani, & Nakao, 2018), relata-se que estímulos distratores podem vir a reduzir as emoções negativas, porém, esta consequência depende da capacidade da memória de trabalho em cada indivíduo.

Há, ainda, outras evidências que discorrem sobre os processos executivos na regulação emocional. Sabe-se que processos emocionais no cérebro envolvem não somente uma gama complexa de processamento cognitivo *top-down*, como também a ativação *bottom-up* no sistema límbico como resposta (Coifman et al., 2019). Nestes termos, a memória de trabalho desempenha função ímpar, pois é a responsável por selecionar informações relevantes em tempo integral. Porém, ainda não está claro qual é o verdadeiro impacto das emoções no controle executivo, podendo estas tanto beneficiar quanto prejudicar o desempenho de tarefas (Coifman et al., 2019).

Emoções e Reconhecimento de emoções em face

Emoção e cognição

No que se refere ao processamento de informações, o cérebro possui a capacidade de selecionar quais estímulos serão mais apropriadamente trabalhados e quais processam as

respostas necessárias. Não obstante, quando uma atividade exige maior atenção ou é mais complexa, isso pode vir a descartar outras atividades que ocorrem periféricamente. Desta forma, existe a tentativa de identificar como se formam as demandas de seletividade, ao mesmo tempo em que tarefas simultâneas são executadas, ressaltando-se a capacidade geral do cérebro de administrar uma série de processamentos únicos (Wells, & Matthews, 1994).

Baddeley (2007) também reforça a questão de que tarefas periféricas podem ser colocadas de lado, tornando-se irrelevantes, caso a dificuldade da tarefa principal seja grande. Sendo assim, em tarefas que exigem alto padrão no processo perceptivo, a atenção se volta, com excelência, para os estímulos de interesse.

Darwin (1872), ao elucidar sobre as emoções humanas, discorre sobre a importância das emoções para a expressão, sendo estas um comportamento inerente à espécie. Desta forma, conseqüentemente, grande parte das expressões humanas não foram aprendidas ao longo da vida de cada indivíduo, e sim, já são herdadas através do processo evolutivo (Darwin, 1872).

Ekman (2011/2004) aponta que os acontecimentos gerados no ambiente afetam a forma com que os humanos sentem as emoções. Como consequência, as emoções acabam por influenciar o estado de humor. As emoções, sendo universais ou não, influenciam no comportamento de uma forma geral, desenvolvendo-se e preparando cada indivíduo humano para lidar com os eventos que ocorrem à sua volta (Ekman, 2011/2004).

Sendo assim, quando se relacionam os processos emocionais e os processos cognitivos, existe uma influência mútua de um para o outro no cérebro (Rosa, Esteves, & Arriaga, 2012). As informações visuais, por exemplo, ao serem selecionadas e priorizadas, baseiam-se na emoção como um fator relevante. Não obstante, a emoção faz com que o processamento atencional ocorra de forma mais veloz e eficiente (Rosa, Esteves, & Arriaga, 2012).

Ao se referir à emoção humana, é importante frisar que para analisá-la, faz-se necessário pensar sobre suas múltiplas modalidades. Quando existem tanto estímulos visuais quanto

estímulos auditivos, por exemplo, o fator emoção melhora os resultados da tarefa apresentada (Chao, Tao, Yang, Li, & Wen, 2016).

Reconhecimento de expressões emocionais de face: emoções ameaçadoras

A espécie humana desenvolveu em seu cérebro uma série de mecanismos que servem como proteção às ameaças ambientais. Estas características cerebrais adaptativas são aprendidas e identificadas rapidamente, havendo então circuitos de defesa devidamente preparados para facilitar determinadas respostas e inibir outras quando necessário. Tendo em vista isto, a reação humana, em sua própria defesa, baseia-se tanto em fatores já inatos quanto em fatores aprendidos ao longo da vida (Bentz, & Schiller, 2015).

As emoções demonstram sua utilidade no cérebro humano a partir do momento em que estas melhoram a capacidade humana de reação às ameaças ambientais (Goodman, Harnett, & Knight, 2018). Incluem-se neste quesito, portanto, as emoções de raiva e nojo.

Em relação à emoção do nojo, Rozin (2001) a define como uma emoção especialmente humana. O nojo foi desenvolvido pela espécie inicialmente como um mecanismo de defesa, por meio da capacidade de gerar repulsa a alimentos, por cheiro ou sabor, quando estes se encontram em más condições de consumo. Com o passar do tempo, porém, essa emoção se expandiu para a repulsa no contato a nível social na relação com outros humanos, bem como com quaisquer outros elementos que possam se tornar indesejáveis. As características faciais que demarcam a expressão de nojo são sinalizadas pelo nariz e pela boca, principalmente (Rozin, 2001).

Fox et al. (2000), com base nesta premissa, realizaram um experimento visual que continha a apresentação de faces com raiva ou com alegria em meio a faces neutras. Os resultados apresentaram que os participantes respondiam mais rapidamente às faces de expressão de raiva. Concluíram, portanto, que essa emoção é detectada mais cedo do que a

emoção positiva da alegria (Fox et al., 2000). As reações a estímulos aversivos também são processadas mais rapidamente, quando esses são imprescindíveis no tocante à sobrevivência na evolução humana (Rosa, Esteves, & Arriaga, 2012).

As estruturas que envolvem estímulos ofensivos fazem parte da percepção do nojo. Além disso, também se implica prejuízo desta emoção em indivíduos sintomáticos da doença de Huntington. Quando participantes em um experimento visualizaram expressões faciais (em diferentes intensidades, incluindo expressões neutras), as respostas do sistema neural foram diferentes para as expressões de medo e de nojo. Os resultados apontaram que o reconhecimento dos rostos que expressaram nojo ocorre em área similar no cérebro à própria percepção gustativa (Phillips et al., 1997).

Em relação à raiva, esta é caracterizada como uma das emoções de maior valor e intensidade na psiquê humana, já que resulta na resposta a uma possível ameaça. Prevista como uma emoção breve, na maioria dos casos (Silva, Souza, Souza, & Roazzi, 2018). Quando se relaciona a emoção da raiva com transtornos mentais, tem-se como exemplo indivíduos com Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT). Estes são mais eficazes para o reconhecimento de rostos com raiva, quando comparados às mesmas medidas experimentais que rostos neutros e rostos com medo (Ashley, & Swick, 2019). Neste estudo, foram examinadas duas expressões ameaçadoras, raiva e medo, sendo realizado estímulo que apresentava faces alvo em meio a outras faces distratoras. Como já previsto por pesquisas anteriores, todos os grupos, indivíduos com TEPT e controles, facilmente identificavam faces positivas (Ashley, & Swick, 2019).

Em ratificação ao que foi dito anteriormente sobre a raiva, no quesito desta ser uma emoção intensa, identifica-se que o nojo e a irritação são duas emoções que estão em patamar inferior de intensidade, confundem-se com a raiva e fornecem subsídio a esta emoção mais intensa (Palo, Mohanty, Mohanty, & Chandra, 2016).

Considerando que existem diferentes regiões do cérebro para o processamento da

memória, faz-se importante esclarecer os caminhos cerebrais que regem o reconhecimento de expressões faciais. Sob o aspecto de imagem cerebral, regiões específicas são ativadas a depender da emoção sentida. Desta forma, conclui-se que cada expressão de face pode ser processada por múltiplos sistemas - onde somente são interpretados dados faciais, e emoções como um todo, que são abarcadas por estas várias vias interligadas (Calder, & Young, 2005).

Da mesma forma que a memória de trabalho pode sofrer prejuízos devido ao avanço da idade, o reconhecimento de expressão facial também pode passar por alterações ao longo do tempo de vida humana. A título de exemplo, intensidades baixas de expressões negativas resultam em um menor reconhecimento destas por idosos, se comparados a adultos jovens. O mesmo efeito não ocorre em diferentes intensidades para idosos quando estes reconhecem expressões positivas (Ferreira, & Torro-Alves, 2016).

Ao comparar faces estáticas com faces em movimento, a intensidade pode vir a ser uma variável relevante. Quando a intensidade da emoção é alta (50% a 100%), a taxa de reconhecimento será a mesma para faces dinâmicas e estáticas. Porém, quando a intensidade apresentada na emoção facial é baixa (25%), indivíduos possuem maior taxa de acerto quando o movimento na face é apresentado (Torro-Alves, Bezerra, Claudino, & Pereira, 2013).

Já Sedda, Petito, Guarino e Stracciari (2017) avaliaram o reconhecimento de expressões por meio da variação de intensidades. No estudo foram avaliadas fotografias com cenas que retratavam medo, raiva, tristeza, felicidade ou nojo. Os participantes classificaram cada fotografia em nível de intensidade, tendo seu tempo de reação medido. Os resultados demonstraram que indivíduos com Doença de Parkinson sofrem prejuízo para o reconhecimento de expressão facial de nojo, bem como para todas as outras emoções também, excetuando-se a alegria. Sobre estes indivíduos, também foi evidenciado que quanto maior tempo de diagnóstico da doença, mais tempo também foi demandado destes para o reconhecimento das faces que expressavam nojo (Sedda et al., 2017).

Pantazatos, Talati, Pavlidise e Hirsch (2012), ao analisarem o efeito de faces ameaçadoras da expressão de medo e neutras, apresentando-as de maneira irrelevante ou subliminar, verificaram que as conexões para a realização da tarefa resultavam em atividades cerebrais nas áreas da amígdala, no temporo-occipital e no temporo-parietal, envolvendo, na maioria das vezes, também, o giro temporal médio posterior e anterior. Outras evidências do envolvimento da amígdala no processamento emocional também surgiram em experimento com imagens de faces, resultando no fator de que quando ocorre a excitação emocional, processos competitivos atencionais priorizam os estímulos de maior importância no processamento visual (Lee, Sakaki, Cheng, Velasco, & Mather, 2014).

Estresse e reconhecimento de expressões faciais

A partir do momento em que é avaliada a capacidade de reconhecimento de expressão facial, neste estudo, cabe salientar neste ponto se o estresse é um fator a ser considerado nos participantes para esta capacidade de reconhecimento.

Em estudo de Daudelin-Peltier, Forget, Blais, Dechênes e Fiset (2017), foi medido o estresse psicossocial de indivíduos no tocante ao reconhecimento das seis emoções básicas. O estresse foi detectado a partir de estressor laboratorial psicossocial padronizado e todos os participantes eram homens adultos. Os resultados apresentaram diferença significativa entre o grupo controle e o grupo submetido ao estresse, de forma que se concluiu que o fator do estresse psicossocial piorou o desempenho no reconhecimento da expressão de nojo (Daudelin-Peltier et al., 2017).

As evidências na literatura já apontam que o estresse pode acarretar em prejuízo das funções cognitivas, como por exemplo, a própria memória episódica, a percepção e a atenção. Neste aspecto, entende-se que o reconhecimento de expressões faciais, sendo função cognitiva, funciona nas mesmas áreas cerebrais que estão relacionadas ao estresse. Porém, estudos que

verificam as consequências do estresse psicossocial sobre a cognição social ainda são raros (Domes, & Zimmer, 2019).

Domes e Zimmer (2019) em seu estudo induziram adultos do sexo masculino ao estresse por meio de uma tarefa matemática e de simulação de uma entrevista de emprego. Após estes estímulos, os participantes realizaram o reconhecimento de expressões de face. A conclusão chegada neste estudo apontou que o estresse causado pela tarefa interferiu na acurácia para o reconhecimento de expressões faciais de raiva ou feliz, independentemente da intensidade da expressão demonstrada.

Em outro estudo com participantes homens e mulheres (Deckers et al, 2015), foram comparados indivíduos com Transtorno de Personalidade Borderline (TPB), Transtorno de Personalidade Cluster C (TPCC) e indivíduos saudáveis, a fim de medir o estresse como influência nas avaliações emocionais. Como indutores de estresse, foram utilizados estímulos semelhantes ao estudo de Domes e Zimmer (2019): uma tarefa difícil de aritmética e uma entrevista de emprego simulada. Após esta etapa, foi medida a capacidade de reconhecimento das seis emoções básicas: raiva, nojo, medo, alegria, tristeza e surpresa, por meio de *morphing*. Os resultados apontaram que tanto nos pacientes com TPB, quanto nos pacientes com TPCC e no grupo controle, os participantes obtiveram melhor desempenho no reconhecimento de expressão facial após a indução do estresse, não havendo diferenças significativas entre os grupos.

Ambiente de trabalho e aeroportuários

Ambiente de trabalho e estresse

Ao serem esclarecidos os temas de memória de trabalho e reconhecimento de expressões faciais, faz-se necessário também elucidar sobre o ambiente de trabalho e como este pode vir a ser a causa de estresse em trabalhadores. Desta forma, inclui-se nesta pesquisa a relação entre estresse e os ambientes de trabalho.

Para Marcuse (1975), o trabalho é o principal fator envolvido no suprimento das necessidades humanas primárias. Desta forma, o desempenho realizado por cada indivíduo em suas tarefas laborais é característica importante. Portanto, a realização de funções específicas e predeterminadas torna-se sinônimo de mão de obra satisfatória. O trabalho, assim, ocupa a maior parte do tempo de vida dos indivíduos e estes podem acabar por não satisfazer suas próprias necessidades e desejos em outros âmbitos de suas vidas (Marcuse, 1975).

O equilíbrio do ambiente de trabalho, portanto, aponta-se como fator importante para a saúde mental dos indivíduos, de forma que se este for um ambiente adoecedor, pode vir a afetar a vida dos trabalhadores de uma forma geral: em suas relações interpessoais, familiares e, conseqüentemente, no próprio desempenho de suas funções laborais (Rocha & Bussinguer, 2016).

O trabalho, portanto, pode chegar a ser prejudicial por uma série de fatores: a exclusão social a que estão sujeitos os empregados, a instabilidade no emprego atual e a precarização do ambiente de trabalho. Estas condições podem resultar nas doenças ocupacionais - tratadas por Rocha & Bussinguer (2016) como os transtornos mentais ocasionados pelos aspectos laborais a que estão sujeitos os indivíduos.

Ainda sobre este esse ponto, faz-se necessário destacar que as condições às quais os indivíduos estão sujeitos em ambiente de trabalho demarcam o controle sobre a saúde física e psíquica dos trabalhadores. Tendo em vista que os indivíduos, mesmo no trabalho, satisfazem-se e são movidos por sentimentos e desejos, é necessário que as organizações empregadoras implementem ações que busquem uma melhor qualidade de vida a seus empregados. (Martins, & Michalowski, 2015).

O estresse no ambiente de trabalho ocorre justamente quando as condições de trabalho se tornam desfavoráveis, por meio de demandas exigidas que não podem ser alcançadas pelos trabalhadores, gerando respostas tanto físicas quanto psíquicas (Park, 2007). Sendo assim, um

ambiente laboral que promova situações de tensão pode resultar em trabalhadores que sofrem o que se denomina como estresse ocupacional (Martins, & Michaloski, 2015).

Os fatores que podem desencadear o estresse ocupacional estão relacionados não somente ao atendimento das demandas laborais, mas também a fatores físicos ambientais, como, por exemplo, o barulho constante e as condições climáticas a que estão sujeitos os trabalhadores. Fatores como estabilidade financeira e competitividade também sinalizam preocupações que geram estresse (Daltro, Matos & Braz, 2017).

As situações a que os indivíduos estão submetidos em seu ambiente de trabalho variam também de acordo com o cargo em que estes exercem. Em estudo de Gondim et al (2010), realizado em três países (Brasil, Espanha e Inglaterra), foram verificados os dados de indivíduos que estavam trabalhando ou haviam trabalhado, em diferentes cargos. Os resultados demonstraram que indivíduos com cargos de supervisão apresentavam mais emoções positivas do que aqueles que não possuíam tal cargo (e.g., bem-estar, segurança otimismo, autoconfiança, bom humor).

Além de situações estressoras, os trabalhadores também, por muitas vezes, podem estar sujeitos a sintomas ansiosos. Moraes e Silva (2015), em uma empresa de sinalização visual, buscaram identificar os sintomas de ansiedade entre dois grupos distintos de indivíduos: aqueles que trabalhavam no setor administrativo e aqueles que trabalhavam no setor de produção. Neste estudo, o instrumento utilizado para medição dos níveis de ansiedade nos trabalhadores foi o Inventário de Ansiedade de Beck. Os resultados apresentados apontaram 25% de nível severo de ansiedade no setor administrativo, mesmo que este fosse o grupo em que a amostra foi menor. Acrescenta-se também que nos dois grupos (administrativo e produção) se apresentaram porcentagens significativas no nível leve de ansiedade (25% no setor administrativo e 39% no setor de produção).

Em outro estudo, Woods (2017) relata sobre a ansiedade em grupos de trabalho nas

organizações, de forma que a ansiedade pode vir a prejudicar o trabalho em equipe. O autor também cita que a literatura tem abordado bastante sobre a ansiedade como fenômeno individual, mas pouco se sabe como este transtorno atinge as equipes de trabalho de forma coletiva.

Com base nisso, afirma-se que as equipes são o fator mais relevante no ambiente organizacional, de forma que é importante que os membros da equipe trabalhem bem juntos. Quando isto não ocorre, a equipe se torna disfuncional. Uma das causas desta disfunção é o sintoma de ansiedade constante nos trabalhadores. A ansiedade se torna, portanto, fator imprescindível para medição do desempenho em ambiente laboral. Além disso, também prejudica individualmente os seres humanos, trazendo malefícios para a saúde física e psicológica (Woods, 2017).

Por fim, a qualidade do trabalho de cada indivíduo está associada à sua saúde mental, de forma que transtornos como depressão e ansiedade podem acarretar em absenteísmo e dificuldade no comprometimento dos trabalhadores com a produtividade em sua área. (Enns et al., 2018).

Ambiente de trabalho no aeroporto

Tendo em vista a importância da investigação sobre os diferentes aspectos de cada local de trabalho e suas inúmeras características, esta pesquisa propôs como participantes os trabalhadores do aeroporto de Brasília. Tendo em vista este público, avalia-se o reconhecimento de expressões emocionais de face em diferentes cargas de memória de trabalho, entre cargos e funções que divergem de forma ambiental no trabalho. Alguns destes trabalhadores exercem suas funções continuamente na área administrativa do aeroporto, enquanto outros exercem sua função continuamente na área do pátio, na área externa, onde situam-se vários trabalhadores, aeronaves de todos os tipos e veículos que atendem às necessidades operacionais do aeroporto.

Os fiscais de pátio atuam diretamente na prevenção de acidentes, visando a segurança do aeroporto, no tocante à organização e fiscalização de pátios e pistas (Infraero, 2009). Ainda sobre as atribuições dos indivíduos que trabalham no aeroporto neste cargo, descreve-se, por meio da Inframerica (2014), atual empresa que administra o Aeroporto Internacional de Brasília, que os fiscais de pátio cumprem as seguintes atividades:

Controle e fiscalização do tráfego e estacionamento de aeronaves, veículos e equipamentos nos pátios; fiscalização das operações de abastecimentos e retiradas de resíduos; execução de 'marshalling' (sinalização de aeronaves), de 'follow-me' (siga-me) e da operação de pontes de embarque; inspeção de viaturas e equipamentos que transitam no pátio de manobras; controle do movimento de voos não regulares e imprevistos, alocando-os nas posições específicas; e por fim, e talvez a mais importante, a inspeção da segurança dos pátios e pistas de pouso e decolagem.

Em contrapartida, os trabalhadores de áreas administrativas são aqueles que atuam nos setores de gestão local, em ambiente de escritório. Suas funções principais estão relacionadas a administração, análise, gestão de pessoas, patrimônio, dentre outras funções exercidas no âmbito administrativo (Infraero, 2009).

Bassetti (2017) relata que o processo de segurança para funcionamento dos aeroportos exige que os responsáveis pela operação do mesmo estejam em atenção tanto em relação ao controle de passageiros quanto ao fornecer uma boa experiência de estadia no local.

Com o aumento significativo do tráfego aéreo, cresce também a necessidade de maior segurança nos setores da aviação civil. Entre os trabalhadores de aeroportos que lidam com a segurança aeroportuária, mesmo bem capacitados para as funções que exercem, é comum que estes sofram períodos rápidos de atenção diminuída durante o expediente. Isto é resultante da ausência de intervalos entre suas jornadas de trabalho e a falta de profissionais para substituições imprevistas quando necessário (Arcúrio, Fortes, & Armborst, 2016).

O ambiente aeroportuário envolve diversas regras em seu funcionamento, sob o controle de empresas privadas diversas, posições de autoridade e tarefas a serem realizadas à luz destas regras minuciosamente. Contudo, essas obrigações devem ser feitas de modo ágil e veloz. Este

ambiente de trabalho também é um local passível de mudanças sem planejamento prévio (Bassetti, 2017).

Este autor também aponta o trabalho aeroportuário como um setor de controle bastante rígido, estressante e carregado emocionalmente: tanto para os passageiros que transitam no local, como para os operadores da área de segurança. Toda esta gama de fatores - culturais, organizacionais e que envolvem autoridade – colaboram para modificar as práticas de trabalho. Nesta perspectiva, trata-se de um ambiente complexo que pode evidenciar alterações na saúde mental dos trabalhadores (Bassetti, 2017).

Justificativa do estudo

Tendo em vista o que foi abordado até aqui, faz-se importante investigar se diferentes níveis da carga de memória de trabalho alteram o reconhecimento de expressões emocionais de face (raiva e nojo, especificamente) dos trabalhadores dos aeroportos. Este trabalho, portanto, verifica em aeroportuários o armazenamento de informações na memória de trabalho, visando melhor entendimento sobre a função deste componente junto a estímulos emocionais, tendo em vista a possível influência do estresse no reconhecimento de expressões emocionais de face.

Justifica-se também pela importância de pesquisar a população em seu ambiente de trabalho e o resultado de estímulos com valor emocional nestes indivíduos, levando em consideração o exercício de diferentes atividades exercidas no trabalho por estes.

Por fim, justifica-se a razão pela qual este estudo foi realizado com trabalhadores do aeroporto, de duas funções distintas - ressaltando-se a importância deste tipo de trabalho para a sociedade, o estresse enquanto fator relevante no ambiente de trabalho e as peculiaridades que envolvem as atividades resultantes da gestão aeroportuária.

Objetivos

Objetivo Geral

Verificar a influência da carga de memória de trabalho no reconhecimento das expressões faciais de raiva e nojo nos trabalhadores do aeroporto.

Objetivos específicos

- 1) Verificar a influência da carga de memória de trabalho no reconhecimento das expressões faciais de raiva e nojo em diferentes intensidades;
- 2) Verificar a influência da carga de memória de trabalho, nas condições controle e experimental, no reconhecimento das expressões faciais de raiva e nojo.

Hipóteses

Para esta pesquisa, foram formuladas duas hipóteses:

- Uma maior exigência da carga de memória de trabalho pode gerar menores taxas de reconhecimento destas duas expressões, resultando em efeito maior quando as faces apresentadas forem aquelas com expressão em nível menor de intensidade;
- Uma maior exigência da carga de memória de trabalho pode gerar menores taxas de reconhecimento destas duas expressões, especialmente para aqueles que trabalham como fiscais de páteo, devido à possível suscetibilidade de maior estresse nesta função.

Método

A realização desta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, do Instituto de Ciências Humanas da Universidade de Brasília.

Participantes

Foram convidados para participar desta pesquisa 51 trabalhadores da empresa Inframerica - administradora do Aeroporto Internacional de Brasília. Os cargos dos participantes que se voluntariaram foram: fiscal de pátio e trabalhadores administrativos da Inframerica que exerciam funções semelhantes. A idade dos participantes analisados variou de 18 a 54 anos. A média da idade entre eles foi de 36,2 anos e o desvio padrão resultou em 6,7. Todos estes trabalhadores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo1).

Entre o perfil dos participantes selecionados, cita-se que 26 destes trabalhavam nas funções administrativas (incluindo neste cargo todas as 07 participantes mulheres). Os cargos exercidos entre eles foram: Operador de CCO (Centro de Controle Operacional), supervisor, analista de compras, jovem aprendiz, auxiliar de tráfego, analista de tráfego, assistente de tráfego, analista de CCO, assistente administrativo, assistente de malha aérea e analista de malha aérea. Os outros participantes, 25 no total, exerciam a função de fiscal de pátio.

Delineamento experimental

Em delineamento 2 x 2 x 2 x 2 x 2, este estudo realizou análise intrassujeito e entressujeito. A variabilidade intrassujeito se deu da seguinte forma: Foram apresentados dois tipos de expressões de face, sendo que estes tipos representavam as opções de raiva e nojo. As duas emoções foram apresentadas em duas intensidades diferentes (i.e., intensidade menor e intensidade maior). A carga de memória também foi manipulada, sendo esta apresentada como alta ou baixa para cada participante. Foram realizadas duas condições experimentais:

experimental e controle.

Já em relação à análise entressujeito, foram avaliados os resultados apresentados referentes aos acertos de cada expressão facial a depender do cargo de trabalho dos participantes (fiscal de pátio ou função administrativa).

Tabela 1.

Variáveis independentes e dependentes do estudo

	Variáveis Independentes	Variáveis Dependentes
<i>Intrassujeitos</i>	Emoção • Raiva • Nojo	Proporção de Acerto
	Intensidade • Baixa • Alta	Discriminabilidade
	Carga • Baixa • Alta	
	Condição • Controle • Experimental	
<i>Entressujeitos</i>	Função • Fiscal • Administrativo	

Ao passo que a tarefa realizada resultou das escolhas entre respostas de “raiva” ou “nojo” para cada fotografia, a variável dependente mediu a quantidade de acertos para cada expressão facial apresentada aos participantes.

Equipamentos

A tarefa e o questionário sobre perfil dos participantes foram realizados em computador Notebook HP Pavilion x360, tela de 11,6 polegadas.

O experimento foi criado no programa E-prime (Psychology Software Tools, Pittsburgh, PA) e o Questionário Sociodemográfico foi criado na plataforma Google Forms (Anexo II).

Estímulos

Os estímulos utilizados neste estudo foram semelhantes aos utilizados no estudo de Pontes (2017). Dessa forma, as imagens de faces com expressões emocionais foram retiradas do Cohn–Kanade Facial Expression Database (Kanade, Cohn, & Tian, 2000). Este banco de imagens foi devidamente autorizado pelos autores para uso (Anexo III). Foram selecionadas para este estudo as imagens que emitiam as expressões de raiva e nojo pelos mesmos indivíduos.

Durante o treino, não se definiu um período específico de tempo para a exposição das faces, porque um dos objetivos da pesquisa é compreender a influência da memória de trabalho na percepção de expressões faciais.

Ao todo, utilizaram-se 36 estímulos de faces, intercalados por estímulos nos quais um quadrado vermelho era apresentado em uma matriz vazada 4x4 (quatro por quatro quadrados brancos). Destes estímulos, metade foi apresentada em baixa intensidade e a outra metade, em baixa intensidade.

Na imagem a seguir, apresenta-se o procedimento experimental e explicita-se qual eram as situações de baixa carga e de alta carga de memória de trabalho no momento da tarefa.

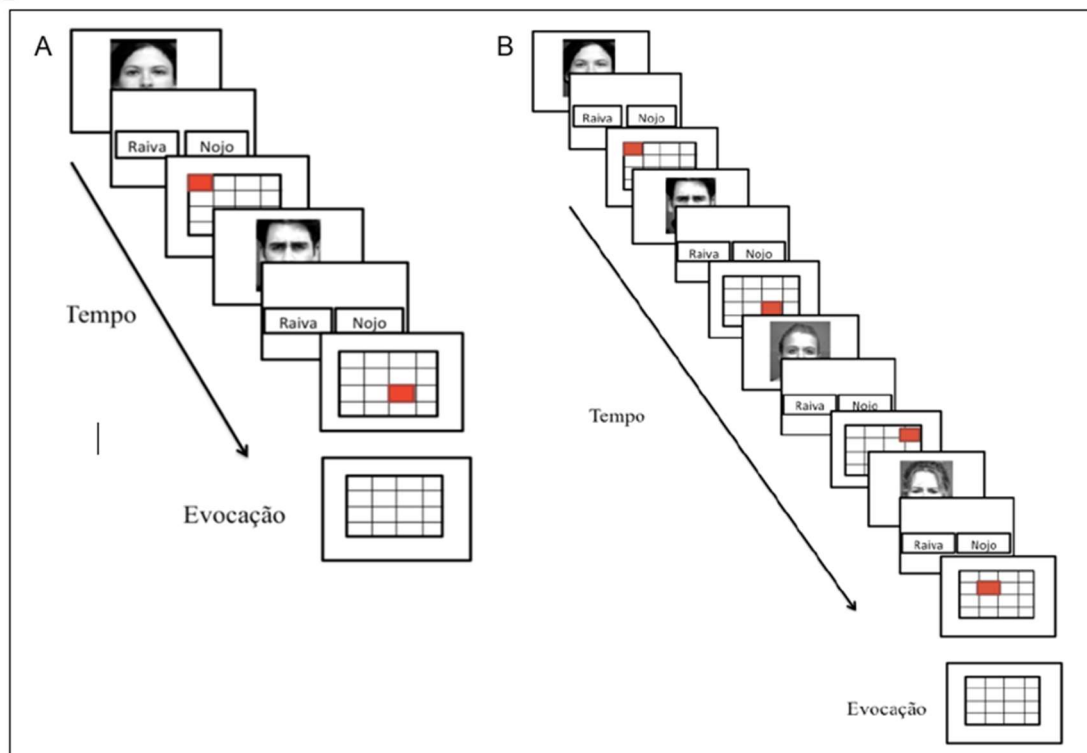


Figura 1. Procedimento da tarefa experimental. Em A observa-se a tarefa experimental de baixa carga de trabalho e em B, a alta carga. (imagem originalmente apresentada na tese doutoral de Pontes, 2017).

A sequência "expressão-localização" foi repetida 02 ou 04 vezes por tentativa, a depender da carga na memória operacional manipulada. Na condição de baixa carga na memória de trabalho, foram apresentadas 02 faces emocionais intercaladas com a tarefa de localização de 02 quadrados, totalizando 06 blocos de 02 faces e quadrados; na condição de alta carga, havia 04 faces intercaladas com 04 quadrados, totalizando 06 blocos de 04 faces e quadrados. A pontuação foi obtida calculando-se a proporção de acertos para respostas corretas para as emoções apresentadas.

Na condição controle, não era necessário lembrar a localização dos quadrados e os participantes foram orientados a clicar em qualquer local da figura, sendo enfatizado que deveriam se dedicar apenas à tarefa das faces. A condição controle foi idêntica à condição experimental em termos de tipos de estímulos apresentados (Conforme o item "Tarefa de reconhecimento de faces" citado posteriormente), sendo a única diferença o fato de que os

participantes não precisavam recordar sobre a localização dos quadrados (ou seja, não havia a necessidade de armazenar a informação sobre os quadrados nos intervalos entre os julgamentos de expressões faciais).

Instrumentos

Inventário de Depressão de Beck (BDI). O Inventário de Depressão de Beck (Cunha, 2001) foi utilizado para avaliar se existiam sintomas depressivos nos participantes. Em consonância com recomendação do Conselho Federal de Psicologia (SATESPI, 2019), este teste foi aplicado e utilizado para fins de pesquisa acadêmica, sob a supervisão de uma psicóloga.

Inventário de Ansiedade Traço-Estado IDATE. O inventário IDATE (Fioravanti, Santos, Maissonette, Cruz, & Fernández, 2006) também foi utilizado, no intuito de verificar sintomas de ansiedade enquanto traço e enquanto estado. A utilização deste instrumento, como o BDI, foi supervisionada por uma psicóloga.

Questionário Sociodemográfico. Este questionário (Anexo II) foi criado exclusivamente para este estudo, no intuito de traçar o perfil dos participantes, coletando dados sobre: cargo ocupado, carga horária, sexo, idade e funções realizadas no trabalho exercido. Para os participantes foi intitulado como “Questionário/Roteiro de Entrevista Estruturada”. Nele incluiu questões sobre diagnóstico anterior sobre histórico de doenças psiquiátricas, terapia ou acompanhamento psiquiátrico, uso de medicamentos e acuidade visual. No total, foram realizadas 39 perguntas.

Procedimento

Aos participantes, foi apresentada a tarefa da seguinte forma: cada indivíduo sentado permaneceu a aproximadamente 0,5 metros da tela do computador. As imagens de cada

fotografia de expressão facial surgiram, uma por vez, com fundo em preto, durante 0,1 segundos. Após cada apresentação como esta, foi solicitado que o participante escolhesse uma das opções de palavras que surgia na tela: “raiva” ou “nojo”.

Para todos os participantes, a coleta de dados foi realizada em única sessão, no mesmo local, em uma sala de reuniões cedida pela empresa Inframerica. As sessões foram individuais. O tempo de duração no total, para cada participante, variou de 40 minutos a uma hora.

Seguem abaixo (Figura 3) as especificações sequenciais do experimento:

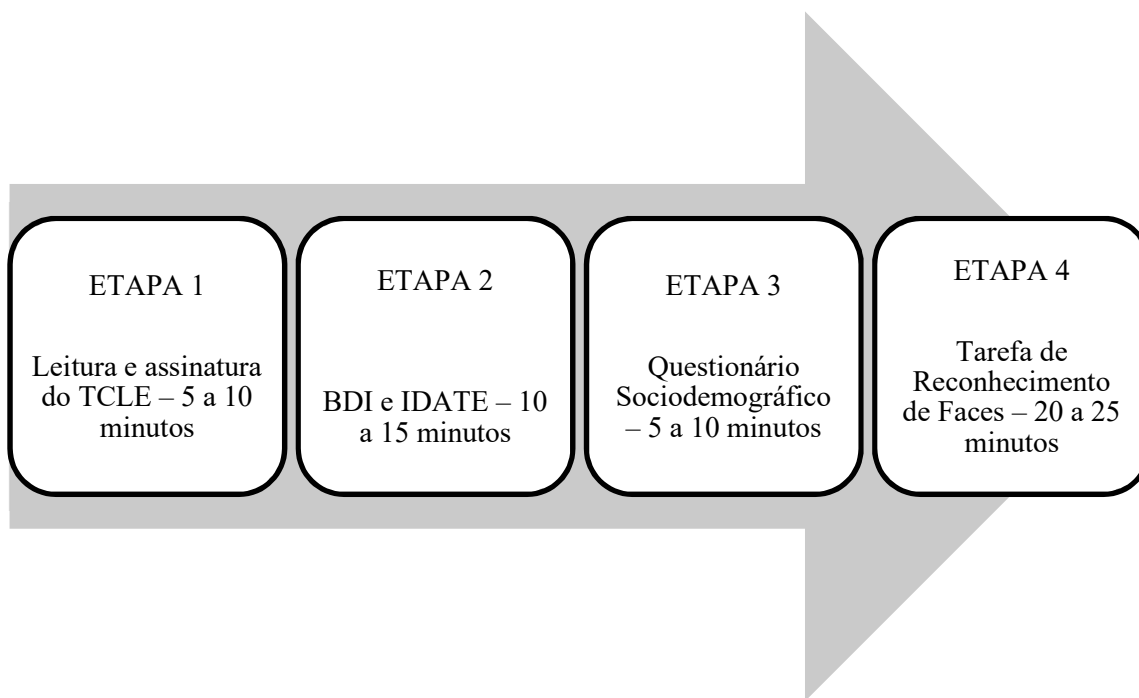


Figura 2. Tempo transcorrido no experimento conforme suas etapas

As sessões seguiram as seguintes orientações: Os participantes foram convidados para participação na pesquisa em horário de expediente, porém, fora do horário de pico do aeroporto, sendo estes horários administrados por empregado da Inframerica, sob a ciência das chefias de cada turno.

Quando o participante chegava ao local, a seguinte ordem de ações ocorreu: Apresentação da pesquisadora e da temática da pesquisa ao participante, ressaltando-se sempre

que sua participação não era obrigatória; Apresentação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo I); Aplicação dos instrumentos BDI e IDATE de maneira impressa. Ao término destes instrumentos, cada participante era convidado a se dirigir à outra mesa na mesma sala, onde se encontrava o Notebook e, então, preenchia o Questionário Sociodemográfico na página do *Google Forms* (Anexo II). Por último, o participante realizava a tarefa de reconhecimento de expressões de face no computador.

Tarefa de reconhecimento de faces

Ao iniciar a tarefa, cada participante foi apresentado às instruções de que haveria faces de pessoas demonstrando as emoções de nojo ou de raiva.

A partir do primeiro clique, foram apresentadas fotografias com expressões de raiva e de nojo, sendo cada uma destas descritas com sua respectiva emoção, como exemplo ao participante. Após os exemplos de fotografias, o texto que surgia demonstrava as seguintes instruções: “Após ter avaliado a expressão facial, clique o mouse. Na tela seguinte, serão apresentadas duas caixas: NOJO e RAIVA. Se a face demonstrava nojo, clique em NOJO. Se demonstrava raiva, clique em RAIVA. Clique o mouse para continuar.”

Por último, o participante foi lembrado com a seguinte mensagem na tela: “É MUITO importante que você avalie a expressão facial na foto da melhor maneira possível. Sua proporção de acertos será monitorada. Por favor, tire qualquer dúvida com o experimentador(a) agora. Quando você estiver pronto(a), clique o mouse para treinar com algumas imagens.”



Figura 3. Tela apresentada ao participante após cada fotografia

Já na condição experimental, além das fotografias, houve apresentações de uma tela composta por uma matriz 4x4 de quadrados, onde apenas um destes foi apresentado por vez na cor vermelha. Era tarefa do participante lembrar-se da posição do quadrado vermelho, sendo orientado a utilizar o mouse para clicar na matriz, no local que esperava ser a posição correta. Ao longo do experimento, foram intercaladas as demonstrações de quadrados (como exemplifica a figura abaixo) para recordação da posição de cada um e as fotografias que expressavam raiva ou nojo, nas duas intensidades propostas.

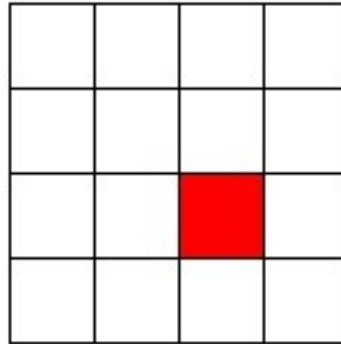


Figura 4. Exemplo da matriz 4x4 apresentada na tarefa experimental.

O texto que instruiu os participantes era o seguinte: “Agora, você irá praticar as tarefas das faces e a tarefa dos quadrados ao mesmo tempo. Após ver a face e decidir sobre a expressão facial apresentada, um quadrado aparecerá na tela. Tente se lembrar da posição do quadrado. Na etapa anterior, quando você só decidia sobre a expressão facial, o programa registrou sua média de tempo para responder. Se você demorar mais que essa média, o programa irá automaticamente avançar para o quadrado e considerará essa resposta errada. Portanto, é muito importante avaliar as faces o mais RAPIDAMENTE E CORRETAMENTE possível. Clique o mouse para praticar.”

Em condição de baixa carga da memória de trabalho, foram apresentadas 02 fotografias intercaladas com a tarefa de localização de 02 quadrados por vez (em sequência). Em condição de alta carga de memória de trabalho, foram apresentadas 04 faces intercaladas com a tarefa de localização de 04 quadrados por vez.

Quando o participante realizou a princípio apenas a tarefa de reconhecimento de expressão de face, foi calculado a média do tempo de sua resposta. Durante as instruções da condição experimental, os participantes eram orientados que deveriam fazer corretamente as duas tarefas, de localização e reconhecimento de expressões, tentando manter o percentual de

acerto no reconhecimento das expressões faciais em pelo menos 60%. O objetivo dessa orientação era estimular o envolvimento nas duas atividades, evitando que priorizassem um tipo de tarefa em relação à outra. Na condição experimental, caso a resposta do participante excedesse esta média de tempo, a resposta era automaticamente incorreta e o programa seguia para a tela seguinte.

A condição controle foi determinada pela não-necessidade de se lembrar da localização e sequência dos quadrados vermelhos, sendo os participantes orientados a clicar em qualquer local da grade.

A manipulação da tarefa de reconhecimento de faces foi realizada da mesma forma como no trabalho de Pontes (2017), no qual propõe uma modificação do *Symmetry Span* (Foster et al., 2015). O *Symmetry Span* é uma tarefa na qual os participantes são convidados a memorizar a posição de quadrados vermelhos em relação a uma matriz de respostas. Secundariamente, o participante julga se uma imagem apresentada é uma figura simétrica ao longo do eixo vertical, clicando com o mouse em uma das duas opções "sim" (para as simétricas) ou "não" (para as assimétricas).

Para a tarefa experimental deste estudo, assim como em Pontes (2017), foram selecionadas imagens de rostos com expressões de raiva e de nojo, em intensidade alta e baixa, as quais substituíram a figura simétrica do *Symmetry Span*. Tomou-se o cuidado de escolher estímulos nos quais as expressões emocionais fossem apresentadas pelo mesmo ator, evitando possíveis erros de julgamento induzidos pela variabilidade dos estímulos, como segue no exemplo da figura abaixo.



Figura 5. Exemplos dos estímulos apresentados aos participantes. Em A tem-se a expressão de raiva em alta intensidade e em B, baixa intensidade. Já em C pode-se observar a expressão de nojo em alta intensidade e em D, baixa. Todas as imagens procedem do instrumento Cohn-Kanade e são utilizadas com autorização de divulgação (Kanade, Cohn, & Tian, 2000).

As fotos das faces foram contrabalanceadas nas apresentações entre os participantes de modo que a mesma imagem fosse apresentada em diferentes momentos da tarefa (no início, meio ou no fim dos blocos de duas ou quatro faces), evitando efeito de familiarização. Com isso também se distribuiu o tipo de emoção e as intensidades ao longo dos blocos e das condições.

Análise de dados

As análises estatísticas aqui apresentadas foram executadas no software SPSS Statistics 22.0 (IBM, Somers, EUA). Realizaram-se análises de variância para investigar-se a relação entre as variáveis investigadas. Incluiu-se o Eta parcial quadrado (η^2) para ter-se uma estimativa do tamanho do efeito nas Análises de Variâncias (ANOVAs), onde 0,10 representa efeito pequeno, 0,30 indica efeito médio e 0,50 representa efeito grande.

Para embasar a análise dos dados obtidos neste estudo, utilizou-se também a teoria da Detecção de Sinal, a qual propõe que quando se entra em contato com uma série de estímulos ou informações, há certa variação na capacidade de reconhecimento desses estímulos, conforme variam sua intensidade. Essa intensidade é normalmente distribuída com a maioria dos itens distribuídos em torno de uma média geral de intensidade para cada tipo de estímulo (Jaeger, 2016).

Assim, utilizaram-se medidas de discriminabilidade (d') para avaliar as respostas dos participantes. Neste estudo, chama-se de discriminabilidade a capacidade do participante de discriminar raiva de nojo, podendo variar de zero a infinito. Quanto maior o valor de d' , melhor tende a ser a discriminação entre as emoções realizada pelos participantes. Da mesma forma como feito no estudo de Pontes (2017), os valores de d' foram calculados segundo a equação: $d' = z(pA) + z(pB)$, onde z é a função normal inversa, pA é a proporção de acertos para raiva e pB é a proporção de acertos para nojo (Wickens, 2002).

Para investigar a relação entre as variáveis intensidade (baixa e alta), carga na memória de trabalho (baixa e alta) e condição (controle e experimental) e a discriminabilidade, ANOVAs de medidas repetidas de três fatores foram realizadas. Em seguida, expandiu-se essa análise para abranger também a proporção de acerto das expressões de raiva e nojo, utilizando-se, então, uma ANOVA de medidas repetidas de quatro fatores e cinco fatores, quando finalmente incluiu-se o fator entresujeitos 'local de trabalho'.

Resultados

Em relação às diferenças de faixa etária dos participantes, os resultados foram os seguintes: até os 30 anos de idade, houve apenas um participante fiscal de pátio e três participantes no grupo administrativo; Na faixa etária de 30-39 anos, houve 15 participantes fiscais e 18 da área administrativa. Entre aqueles com 40 anos ou mais, houve nove participantes fiscais e cinco trabalhadores administrativos.

Com relação ao instrumento BDI, os resultados se mostraram semelhantes entre os dois grupos de cargos, de forma que houve 20 participantes em cada grupo sem sintomas depressivos, quatro participantes de cada grupo com sintomas de depressão leve a moderada, um participante fiscal de pátio com depressão moderada a grave e dois participantes das áreas administrativas apresentando depressão moderada a grave, como segue na ilustração a seguir.

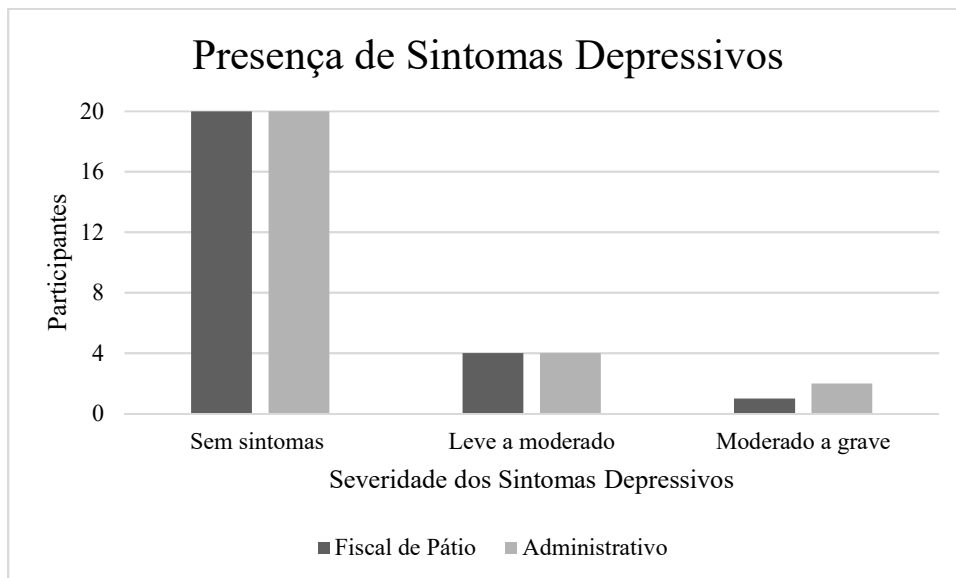


Figura 6. Apresentação dos participantes em relação aos resultados do BDI.

Os resultados do instrumento IDATE, que mediu sintomas de ansiedade-traço e ansiedade-estado, divergiram entre os grupos de cargos ocupados (trabalhadores administrativos e fiscais de pátio). No total dos 51 participantes, 12 fiscais de pátio e 08 trabalhadores administrativos não apresentaram traços de ansiedade ou depressão; 08 fiscais e

07 trabalhadores administrativos demonstraram sintomas de ansiedade; Por fim, 05 fiscais e 11 trabalhadores administrativos demonstraram sintomas depressivos. Estes dados são demonstrados no gráfico abaixo:

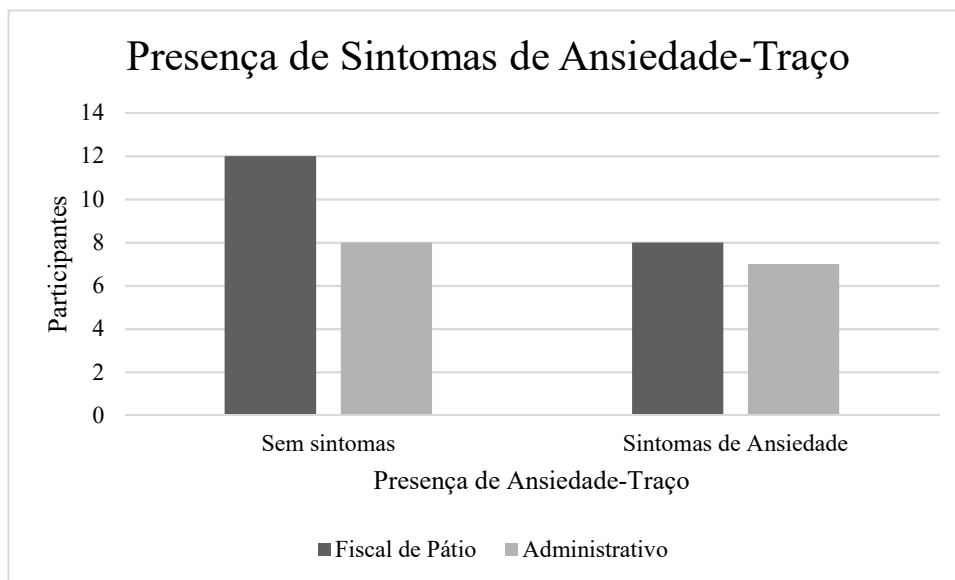


Figura 7. Apresentação dos participantes quanto a ansiedade-traço.

No tocante aos resultados sobre ansiedade-estado, os grupos também se diferenciaram. Dentre os indivíduos, um total de 07 participantes do cargo fiscal de pátio não apresentaram sintomas de ansiedade-estado, enquanto no grupo de trabalhadores administrativos este número foi maior: 10 participantes. Quanto àqueles que apresentaram sintomas de ansiedade-estado, os resultados demonstraram 14 participantes no grupo de fiscais e 13 participantes no grupo administrativo. Por fim, 04 participantes fiscais e 02 trabalhadores administrativos apresentaram sintomas depressivos.

Estes dados são apresentados na imagem a seguir.

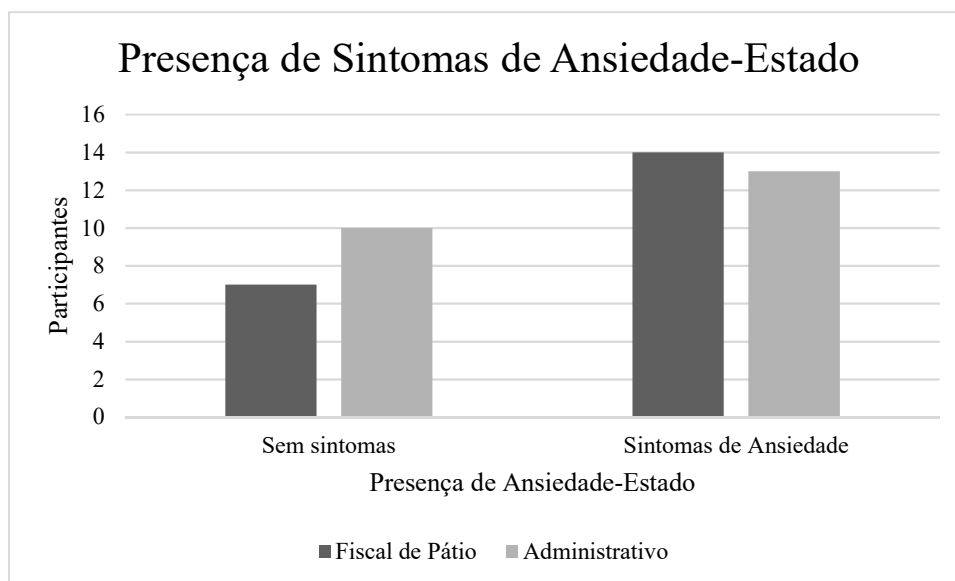


Figura 8. Apresentação dos participantes em relação a ansiedade estado.

No tocante à relação entre os sintomas depressivos e os resultados da tarefa de reconhecimento de expressões faciais emocionais, não foi observada nenhuma correlação significativa entre as variáveis do estudo e o perfil de humor dos participantes – tanto nos resultados sobre sintomas de depressão quanto nos resultados sobre sintomas de ansiedade.

Discriminabilidade

Sobre a capacidade dos participantes em discernir as emoções de raiva e nojo nos estímulos apresentados, observou-se o efeito significativo da carga de memória de trabalho [$F(1,48) = 38,43; p < 0,001; \eta^2 = 0,65$] e da intensidade das expressões [$F(1,48) = 45,23; p < 0,001; \eta^2 = 0,52$] na discriminabilidade. Entretanto, não foi observada influência da condição (experimental ou controle) sobre a habilidade discriminativa do participante [$F(1,48) = 28,1; p < 0,001; \eta^2 = 0,43$]. Também não foi encontrado nenhum efeito da interação entre intensidade, carga e condição na capacidade de discriminabilidade [$F(1,46) = 2,65; p = 0,59; \eta^2 = 0,02$].

Houve, ainda, interação significativa entre a carga e a condição, $F(1,46) = 27,75; p < 0,001; \eta^2 = 0,37$, evidenciando que a carga na memória de trabalho influenciou fortemente a discriminabilidade.

Para melhor explorar a influência da carga da memória de trabalho sobre a discriminabilidade, foram conduzidos testes t de amostras pareadas para avaliar as diferenças na discriminabilidade entre as condições controle e experimental para baixa e alta carga na memória de trabalho. Houve diferença significativa na discriminabilidade para alta carga de memória de trabalho, $t(46) = 5,88$, $p < 0,001$, com maior discriminabilidade na condição controle ($M = 1,87$; $EP = 0,17$) do que na experimental ($M = 0,84$; $EP = 0,2$). Para a baixa carga, não houve diferença significativa entre a condição controle ($M = 1,13$; $EP = 0,15$) em relação à experimental ($M = 1,08$; $EP = 0,13$).

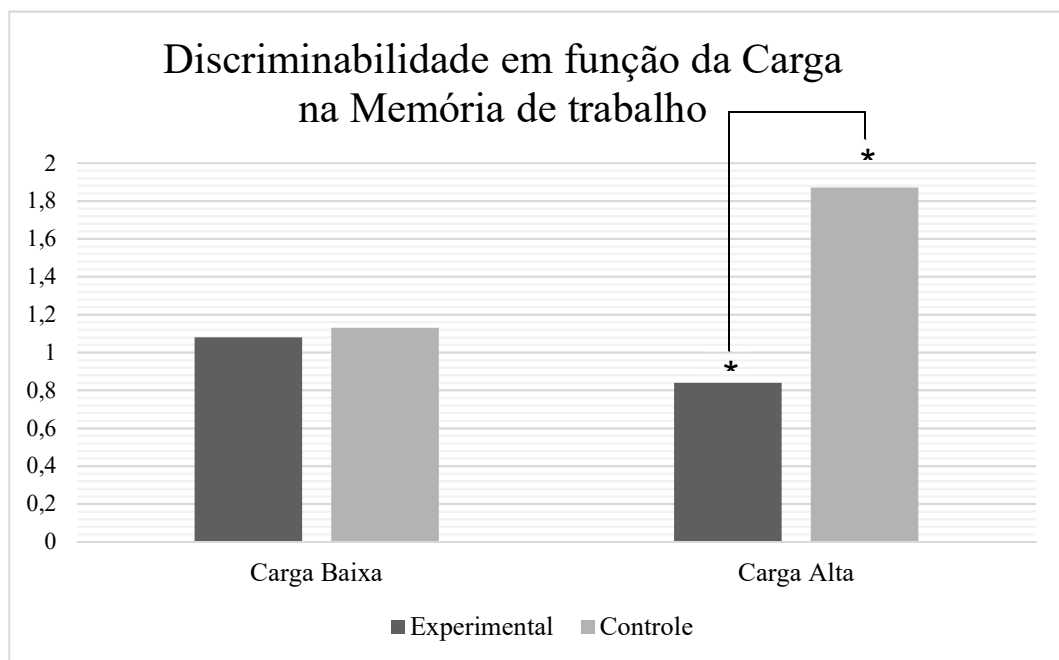


Figura 9. Discriminação dos participantes conforme a carga na memória de trabalho.

Proporção de acertos para o reconhecimento de expressões faciais de emoções

As análises anteriores foram baseadas em medidas derivadas das proporções de acertos para raiva e nojo (discriminabilidade), mas não nas medidas brutas de acertos para cada emoção. A vantagem das análises anteriores é que se leva em conta tanto os acertos (ex., proporção de respostas “raiva” para imagens de raiva – pA) quanto os erros (ex., proporção de respostas

“raiva” para imagens de nojo – pB). Trata-se, portanto, de medidas compostas em que tanto acertos quanto erros contribuem para o resultado final. Com o objetivo de compreender melhor os efeitos das manipulações experimentais nessas medidas brutas de acertos, conduziu-se uma ANOVA de medidas repetidas de quatro fatores (emoção, intensidade, carga, condição) na proporção de acertos no reconhecimento de expressões de raiva (pA) e nojo (pB).

Como esperado, a variável independente emoção produz efeito na proporção de acertos para o reconhecimento de expressões faciais de raiva e nojo [$F(1,50) = 28,01; p < 0,001; \eta^2 = 0,42$] sendo a raiva identificada mais facilmente ($M = 0,86; EP = 0,09$) do que o nojo ($M = 0,72; EP = 0,07$).

Também foi observado efeito da intensidade na proporção de acertos para o reconhecimento de expressões faciais de raiva e nojo [$F(1,50) = 43,1; p < 0,001; \eta^2 = 0,49$] com melhor reconhecimento das expressões em alta intensidade ($M = 0,88; EP = 0,05$) em comparação com baixa intensidade ($M = 0,72; EP = 0,1$). Os dados que sustentam essas relações podem ser vistos na Tabela 1, a seguir.

Tabela 2.

Proporção de acertos conforme carga, intensidade e condição.

Raiva				
Intensidade	Carga Baixa		Carga Alta	
	Controle	Experimental	Controle	Experimental
Baixa	0,78	0,85	0,91	0,86
Alta	0,83	0,84	0,89	0,87
Nojo				
Intensidade	Carga Baixa		Carga Alta	
	Controle	Experimental	Controle	Experimental
Baixa	0,58	0,70	0,62	0,70
Alta	0,88	0,83	0,79	0,92

Pode-se também dizer que houve uma interação significativa entre emoção, intensidade e carga [$F(1,50) = 11,75; p = 0,02; \eta^2 = 0,27$]. A interação entre esses três fatores sugeriu que o efeito conjunto de intensidade e carga na proporção de acertos foi diferente para expressões faciais de raiva e de nojo. Assim, tendo por base esse resultado, com objetivo de melhor interpretar essa interação, foram conduzidas duas ANOVAs de medidas repetidas de três fatores (intensidade \times carga \times condição) na proporção de acertos, avaliando as emoções separadamente. Quando considerados apenas os dados da expressão raiva, não houve efeito da interação entre carga, condição e intensidade sobre a proporção de acertos da emoção raiva [$F(1,50) = 3,17; p = 0,52; \eta^2 = 0,11$].

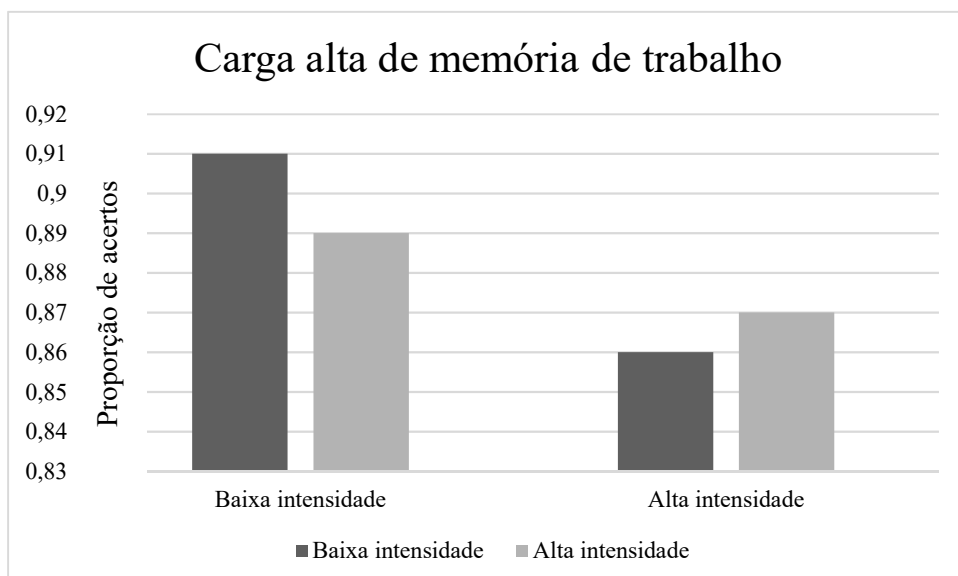
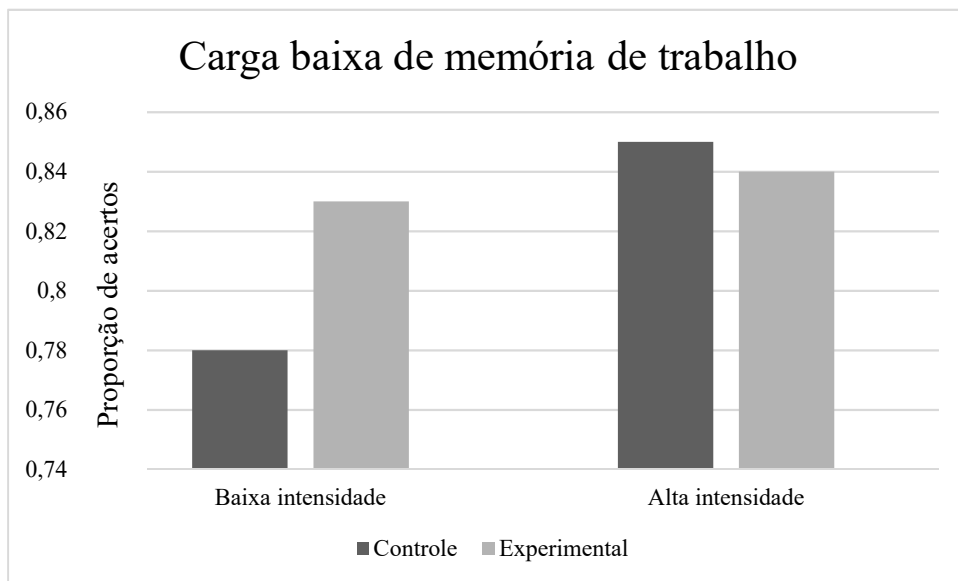


Figura 10. Acertos para expressão de raiva em função da carga na memória de trabalho.

Para os dados da expressão nojo, foi encontrado efeito significativo de intensidade [$F(1,50) = 32,71; p < 0,001; \eta p^2 = 0,72$] e condição [$F(1,50) = 2,14; p = 0,033; \eta p^2 = 0,10$]. A interação entre intensidade, carga e condição foi significativa [$F(1,50) = 7,25; p < 0,001; \eta p^2 = 0,11$]. A interação entre os três fatores sugeriu que o efeito conjunto de carga e condição na proporção de acertos foi diferente para faces de nojo apresentadas em baixa e alta intensidade da expressão facial.

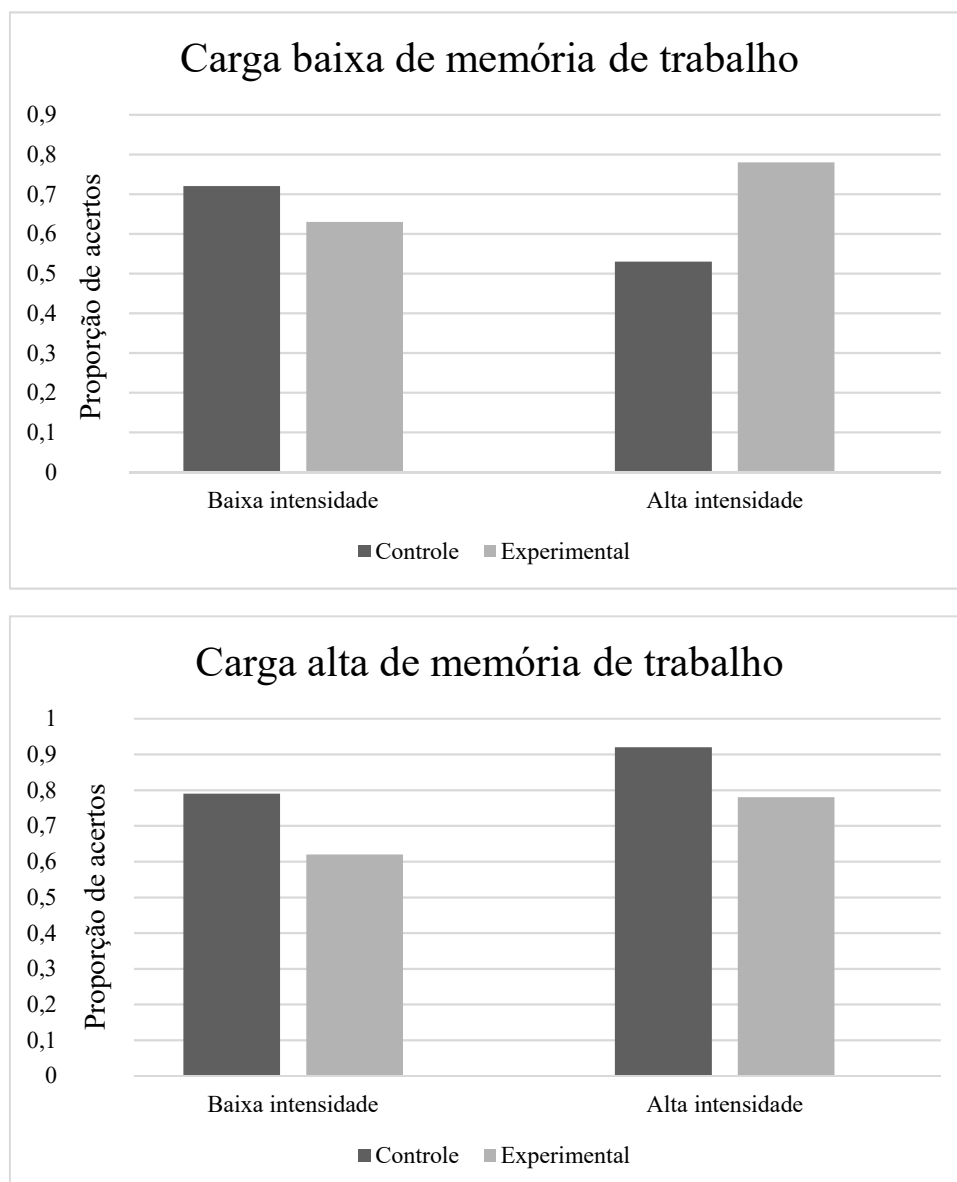


Figura 11. Acertos para expressão de nojo em função da carga na memória de trabalho.

Também foi investigada a influência da variável entressujeitos ‘função’ para esclarecer se o fato de o profissional trabalhar na área administrativa ou no pátio influenciaria sua habilidade de reconhecimento das expressões emocionais de raiva e nojo. Com o objetivo de compreender melhor os efeitos das manipulações experimentais nessas medidas brutas de acertos, conduziu-se uma ANOVA mista de cinco fatores (carga x condição x intensidade x emoção x função) na proporção de acertos no reconhecimento de expressões de raiva (pA) e nojo (pB). O resultado sugeriu que não se deve esperar diferenças na habilidade de reconhecimento de raiva e de nojo entre trabalhadores do administrativo e do pátio [$F(1,50) = 5,76; p = 0,29; \eta^2 = 0,05$].

Desta forma, a variável função (trabalhadores administrativos e trabalhadores fiscais de pátio) não apresentou diferenças entre os participantes desta pesquisa, de forma que não houve resultados distintos na análise entressujeito.

Discussão

Como objetivo geral, esta pesquisa buscou verificar se havia a influência da carga de memória de trabalho no reconhecimento da expressão facial em trabalhadores do aeroporto. Essa investigação é relevante por oferecer respostas sobre como o processamento emocional ocorre no cérebro humano e como as habilidades cognitivas, no caso, a memória de trabalho, relacionam-se com ele.

Sabe-se que a relação entre emoção e cognição é altamente atuante nos processos decisórios humanos (Dolcos, Iordan, & Dolcos, 2011; Pessoa, 2012).

Em linhas gerais, os resultados dessa pesquisa apontaram para a influência da carga na memória de trabalho e da intensidade da expressão facial sobre sua capacidade de discriminar uma face de raiva de uma face de nojo. Já a diferença entre as funções exercidas por

trabalhadores com funções administrativas ou no pátio do aeroporto não parece influenciar sua habilidade de reconhecimento de expressões faciais emocionais. Com o intuito de pormenorizar os detalhes e implicações observadas ao longo do estudo, a partir de agora discutir-se-á os resultados de forma estruturada.

Discriminabilidade

A respeito dos dados obtidos, considerou-se na investigação dos resultados a Teoria de Detecção de Sinal (TDS), vastamente utilizada na análise de pesquisas da área de psicologia, no intuito de prever o padrão de resposta dos participantes quanto a incertezas e processo de decisão (Kellen, Nunes, & Garcia-Marques, 2008).

A TDS vem sendo usada em estudos de percepção de expressões faciais (Lynn et al., 2016), pois a simples proporção de acertos não permite separar as contribuições da discriminabilidade e do viés de resposta na tomada de decisão (Lynn & Barrett, 2014). Erros de julgamento de uma expressão podem ser decorrentes de pelo menos dois fatores: dificuldade em discriminar uma expressão de outra e tendência a sempre dar uma mesma resposta (“raiva” ou “nojo”) em determinada condição. Dessa forma, para compreender efetivamente a tomada de decisão do indivíduo, é fundamental entender seu padrão de respostas em termos de capacidade de discriminar o estímulo e sua tendência para responder a este.

Os resultados encontrados neste trabalho foram coerentes com os encontrados por Pontes (2017), nos quais pode-se observar a influência da carga na memória de trabalho na discriminabilidade de expressões faciais de raiva e nojo.

Ainda sobre a discriminabilidade, foi observado efeito da carga na memória de trabalho entre as expressões de raiva e nojo nas duas intensidades. Quando as expressões faciais foram apresentadas no contexto de alta carga na memória de trabalho, os participantes apresentaram maior dificuldade para discriminar as expressões faciais nas duas intensidades, indicando que

a carga na memória de trabalho interferiu negativamente na capacidade de discriminação das duas expressões.

Os dados obtidos também corroboraram com a primeira hipótese apresentada nesta pesquisa, concluindo-se que uma exigência maior da memória de trabalho piora o desempenho do reconhecimento de expressões faciais. Porém, dado o fato de que a emoção é um elemento importante para o processamento, aponta-se, também, que as expressões emocionais de face influenciaram sobre a atuação da memória de trabalho, pois quando raiva e nojo foram analisadas individualmente, os resultados foram distintos para uma e para outra. Desta forma, ocorreu mútua influência a entre a emoção e a cognição, como já apresentado por Rosa, Esteves e Arriaga (2012).

Por conseguinte, a diferença entre as condições experimental e controle foi significativa na alta carga de memória de trabalho. Desta forma, houve melhor discriminabilidade das expressões emocionais de face no momento em que as posições dos quatro quadrados não foram necessárias para o cumprimento da tarefa (condição controle). Os dados obtidos neste aspecto são coerentes com Baddeley (2007), de modo que quando uma tarefa a ser realizada exige alto processamento perceptivo, a atenção humana volta-se aos estímulos de interesse dos indivíduos.

O mesmo resultado não ocorreu quando os participantes foram submetidos à baixa carga de memória de trabalho, não havendo diferenças entre as condições controle e experimental.

Ainda sobre a diferença entre as condições controle e experimental, reforça-se com estes resultados apresentados sobre o limite de armazenamento das informações retidas na memória de trabalho (Miller, 1956; Goldman-Rakican, & Friedman, 1991; Simon e tal, 2016).

Proporção de acertos para o reconhecimento de expressões faciais de emoções

Em relação aos resultados obtidos levando-se em conta os erros e acertos dos

participantes, confirmou-se um melhor reconhecimento das expressões em alta intensidade (Torro-Alves, Bezerra, Claudino, & Pereira, 2013). Os participantes deste estudo obtiveram maiores acertos em alta intensidade. Destaca-se, também, que a expressão de nojo mais intensa obteve maior proporção de acertos no momento de baixa carga de memória de trabalho. Ainda neste aspecto, a carga de memória foi fator relevante para o reconhecimento desta emoção, pois a quantidade de acertos foi menor em condição experimental de alta carga apresentada.

Dado o fato de que houve melhor reconhecimento para a expressão facial de raiva, este resultado corrobora com a informação de Fox et al. (2000), de forma que esta é uma expressão facilmente reconhecida. Sendo esta também uma expressão que pode gerar alguma espécie de ameaça, ela possui bastante relevância para a espécie humana (Silva, Souza, Souza, & Roazzi, 2018). Estes dados também se relacionam com Palo, Mohanty, Mohanty & Chandra (2016) no tocante à maior intensidade desta expressão em comparação com a intensidade da emoção de nojo.

Fiscais de pátio e trabalhadores administrativos

Tendo em vista a importância do ambiente de trabalho, também foi verificado se os trabalhadores dos aeroportos, tanto do pátio quanto da área administrativa, apresentariam diferentes resultados no reconhecimento de expressão facial decorrentes de suas atividades laborais. Acerca disso, partiu-se do pressuposto de que o estresse vivido na situação do profissional fiscal de pátio poderia colaborar com o prejuízo neste reconhecimento.

Portanto, foi investigado se a função dos trabalhadores do aeroporto, a depender de suas atividades exercidas, demonstrava resultados diferentes entre fiscais de pátio e trabalhadores da área administrativa. A análise de dados envolvendo carga da memória de trabalho, condição, intensidade, emoção e função (cargos exercidos) não demonstrou significância entre a proporção de acertos dos participantes. Desta forma, o reconhecimento de expressões

emocionais de face entre os fiscais de pátio e os trabalhadores administrativos não apresentou diferenças. Sendo assim, os dados obtidos não confirmaram a segunda hipótese deste estudo.

Ainda neste aspecto, foram semelhantes os dados dos participantes dos dois grupos quanto a sintomas de depressão identificados pelo instrumento BDI: a maioria deles (20 no total em cada grupo) não apresentou sintomas depressivos. Quanto aos resultados do IDATE, metade dos participantes não apresentou sintomas de ansiedade-traço (12 fiscais e 8 administrativos), porém, em relação à ansiedade-estado, mais da metade dos participantes nos dois grupos relatou sintomas: 14 fiscais e 13 trabalhadores administrativos. Ainda assim, não existiu correlação entre estes resultados de sintomas de humor e a tarefa realizada neste estudo.

Conclusão

Concluiu-se, através desta pesquisa, que uma alta carga executada pela memória de trabalho possui influência no tocante ao reconhecimento de expressões faciais ameaçadoras de raiva e nojo, de forma que o esforço demandado na tarefa resulta em menor taxa de reconhecimento das expressões citadas em trabalhadores aeroportuários. A maior intensidade das emoções raiva e nojo também mostrou-se fator importante no reconhecimento destas expressões.

Ademais, a expressão de raiva é melhor reconhecida do que a expressão de nojo e não há influência na proporção de acertos para esta expressão emocional mesmo relacionando-se os fatores carga, condição e intensidade. Pelo contrário, quando se trata do nojo, estes três fatores relacionados influenciaram na taxa de acertos da expressão emocional.

No tocante às duas diferentes funções exercidas pelos participantes desta pesquisa, não há diferença para fiscais de pátio ou trabalhadores administrativos no que tange ao reconhecimento de expressão emocional facial e sua relação com a carga de memória de trabalho.

Considerações Finais

Considera-se, após este estudo, que a escolha dos instrumentos utilizados para verificar o estado de humor dos participantes (BDI e IDATE) possuiu como limitação detectar apenas sintomas ansiosos e depressivos, não havendo ferramenta neste estudo que fosse capaz de identificar diretamente sintomas de estresse.

Acrescenta-se também que a amostra total de participantes foi pequena, dado o fato de que a função de fiscal de pátio somente é exercida em ambiente aeroportuário e os dados foram coletados somente no estado do Distrito Federal. Portanto, para pesquisas futuras, sugere-se uma amostra maior de participantes trabalhadores aeroportuários, com base em maior número de aeroportos do território nacional.

Referências

- Arcúrio, M. S. F., Fortes, J. A. A. S., & Armbrorst, T. (2016). Fatores e erros humanos na inspeção de segurança da aviação civil brasileira. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho, 16*(3), 259-273. doi:10.17652/rpot/2016.3.11647
- Ashley, V. & Swick, D. (2019). Angry and Fearful Face Conflict Effects in Post-traumatic Stress Disorder. *Frontiers in Psychology, 10*, 136. doi:10.3389/fpsyg.2019.00136
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences, 4*(11), 417-423.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. *Annual review of psychology, 63*, 1-29.
- Baddeley A.D, Hitch, G.J. (1974). Working memory. *Psychology of Learning and Motivation, 47-89*. doi:10.1016/s0079-7421(08)60452-1
- Baddeley, A. (2007). Working memory, thought, and action. *Oxford University Press: Vol. 45*. doi:10.1093/acprof:oso/9780198528012.001.0001
- Bassetti, C. (2017). Airport Security Contradictions: Interorganizational Entanglements and Changing Work Practices. *Ethnography, 1466138117696513*. doi:10.1177/1466138117696513
- Bentz, D., & Schiller, D. (2015). Threat processing: models and mechanisms. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Cognitive Science, 6*(5), 427-439. doi:10.1002/wcs.1353
- Calder, A. J., & Young, A. W. (2005). Understanding the recognition of facial identity and facial expression. *Nature Reviews Neuroscience, 6*(8), 641-651. doi:10.1038/nrn1724
- Chao, L., Tao, J., Yang, M., Li, Y., & Wen, Z. (2016). Audio visual emotion recognition with temporal alignment and perception attention. *Arxiv. Cornell University*. doi: arXiv:1603.08321v1
- Coifman, K. G., Kane, M. J., Bishop, M., Matt, L. M., Nylocks, K. M., & Aurora, P. (2019).

Predicting negative affect variability and spontaneous emotion regulation: can working memory span tasks estimate emotion regulatory capacity. *Emotion*. doi: 10.1037/emo0000585

Cunha, J. A. (2001). *Manual da versão em português das escalas Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Daltro, M. S., Matos, R. L., Braz, H. M. F. S., & Nery, M. B. M. (2017). O estresse ocupacional e a qualidade de vida no trabalho: um estudo sobre a percepção dos funcionários de TI no setor bancário. *Entrepreneurship*, 1,1, 71-82. Doi: 10.6008/SPC2595-4318.2017.001.0007

Darwin, C. R. (1872). *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray.

Daudelin-Peltier, C., Forget, H., Caroline, B., Deschênes, A., - Fiset, D. (2017) The effect of acute social stress on the recognition of facial expression of emoticons. *Scientific Reports*. SP - 1036. V.7. Doi: <https://www.nature.com/articles/s41598-017-01053-3>

Deckers, J. W. M., Lobbestael, J., van Wingen, G. A., Kessels, R. P. C., Arntz, A., & Egger, J. I. M. (2015). The influence of stress on social cognition in patients with borderline personality disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 52, 119–129. doi:10.1016/j.psyneuen.2014.11.003

Dolcos, F., Iordan, A. D., & Dolcos, S. (2011). Neural correlates of emotion-cognition interactions: A review of evidence from brain imaging investigations. *Journal of Cognitive Psychology (Hove)*, 23(6), 669-694. doi: 10.1080/20445911.2011.594433

Domes, G., & Zimmer, P. (2019). Acute stress enhances the sensitivity for facial emotions: a signal detection approach. *Stress*, 1–6. Doi:10.1080/10253890.2019.1593366

Ekman, P. (1972). Universal and Cultural Differences in Facial Expression of Emotions. In J. Cole (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation* (Vol. 19, pp. 207-283). Lincoln:

University of Nebraska Press.

Ekman, P. (1993). Facial Expression and Emotion. *American Psychologist*, 48(4), 384-392.

Doi: 10.1037/0003-066X.48.4.384

Ekman, P. (2011/2004) *A linguagem das emoções: Revolucionando sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor*. (C. Szlak, Trad.) São Paulo: Lua de Papel. (Texto original publicado em 2004)

Enns, M. W., Bernstein, C. N., Kroeker, K., Graff, L., Walker, J. R., Lix, L. M., Hitchon, C. A., El-Gabalawy, R., Fisk, J. D., & Marrie, R. A. (2018). The association of fatigue, pain, depression and anxiety with work and activity impairment in immune mediated inflammatory diseases. *Plos One*, 13(6), e0198975. Doi: 10.1371/journal.pone.0198975

Ferreira, C. D., & Torro-Alves, N. (2016). Reconhecimento de emoções faciais no envelhecimento: uma revisão sistemática. *Universitas Psychologica*, 15(5), 1-12. doi: 10.11144/Javeriana.upsy15-5.refe

Fioravanti, A. C. M., Santos, L. F., Maissonette, S., Cruz, A. P. M., & Fernández, J. L. (2006). Avaliação da estrutura fatorial da escala de ansiedade-traço do IDATE. *Avaliação Psicológica*, 5(2), 217-224.

Foster, J. L., Shipstead, Z., Harrison, T. L., Hicks, K. L., Redick, T. S., & Engle, R. W. (2015). Shortened complex span tasks can reliably measure working memory capacity. *Memory & Cognition*, 43(2), 226-236. Doi: 10.3758/s13421-014-0461-7

Fox, E., Lester, V., Russo, R., Bowles, R. J., Pichler, A., & Dutton, K. (2000). Facial expressions of emotion: are angry faces detected more efficiently? *Cognition & Emotion*, 14(1), 61–92. Doi:10.1080/026999300378996

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86, 186–204. doi:10.1016/j.cortex.2016.04.023

- Goldman-Rakic, P. S., & Friedman, H. R. (1991). The circuitry of working memory revealed by anatomy and metabolic imaging. *Frontal Lobe Function and Dysfunction*, 72-91.
- Gondim, S. M. G., Estramiana J. L. A., Luna, A.F., Souza G. C., Sobral, L.C.S., & Rego, C. C., A. B. (2010). Emoções e trabalho: estudo sobre a influência do status e do sexo na atribuição de afetos. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho*, 13(2), 241-258. Doi: 10.11606/issn.1981-0490.v13i2p241-258.
- Goodman, A.M., Harnett, N.G., Knight, D.C. (2018) Pavlovian conditioned diminution of the neurobehavioral response to threat. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 84, 218–224. Doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.11.021
- Infraero (2009). *Concurso Público 02/2009.01: Edital de Abertura das Inscrições*. Brasília: Infraero.
- Inframerica (2014) *Profissão: Fiscal de Pátio*. Retrieved from <http://www.natal.aero/br/noticias/profissao-fiscal-de-patio/1064/>
- Jaeger, A. (2016). Memória de Reconhecimento: Modelos de Processamento Simples versus Duplo. *Psico-USF*, 21(3), 551-560. Doi: 10.1590/1413-82712016210309
- Kanade, T., Cohn, J., Tian, Y. (2000). Comprehensive database for facial expression analysis. *In Proceedings of the Fourth IEEE International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition*, 46–53.
- Kellen, D.V.D., Nunes, L. D. & Garcia-Marques, L. (2008). Sensibilidade e bom senso: Princípios fundamentais da teoria de detecção de sinal na investigação em Psicologia. *Laboratório de Psicologia*, 6(1), 75-91. Doi: <https://doi.org/10.14417/lp.694>
- Kobayashi, R., Miyatani, M., & Nakao, T. (2018). High working memory capacity facilitates distraction as an emotion regulation strategy. *Current Psychology*. 1-9 Doi: 10.1007/s12144-018-0041-2
- Lee, T. H., Sakaki, M., Cheng, R., Velasco, R., & Mather, M. (2014). Emotional arousal

amplifies the effects of biased competition in the brain. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 9(12), 2067-2077 doi: 10.1093/scan/nsu015

Lynn, S. K., Ibagon, C., Bui, E., Palitz, S. A., Simon, N. M., & Barrett, L. F. (2016). Working memory capacity is associated with optimal adaptation of response bias to perceptual sensitivity in emotion perception. *Emotion*, 16(2), 155–163. doi:10.1037/emo0000111

Lynn, S. K., & Barrett, L. F. (2014). "Utilizing" signal detection theory. *Psychological Science*, 25(9), 1663-1673. doi:10.1177/0956797614541991

Liu, X., Liu, S., Guo, D., Sheng, Y., Ke, Y., An, X., ...& Ming, D. (2018). *40th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)*, 1907-1910. doi: 10.1109/EMBC.2018.8512660

Marcuse, H. (1975). *Eros e civilização*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Martins, J., & Michaloski, A. O. (2015). Qualidade de vida e estresse no trabalho. *Revista Científica Semana Acadêmica*. Fortaleza, 000077. Doi: <https://semanaacademica.org.br/artigo/qualidade-de-vida-e-estresse-no-ambiente-de-trabalho>

Miguel, F. K. (2015). Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. *Psico-USF*, 20(1), 153-162. Doi: 10.1590/1413-82712015200114

Miller (1956), G. A. The magic number 7, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, 81-93. Doi: 10010869377

Miller, G. A., Galanter, E., & Pribram, K. H. (1960). Plans and the structure of behavior. New York, NY, US: *Henry Holt and Co.* x 222. Doi: 10.1037/10039-000

Moraes, M. C. F., & Silva, N. P. (2015). Saúde Mental e as Relações De Trabalho: como a ansiedade influencia o comportamento humano no ambiente de trabalho. *Interfaces de Saberes*, 14(1). Doi: <https://interfacesdesaberes.fafica-pe.edu.br/index.php/import1/article/view/533>

- Mourão Júnior C. A., & Faria, C. N. (2015). Memória. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(4), 780-788. Doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201528416>
- Palo, H. K., Mohanty, J., Mohanty, M. N., & Chandra, M. (2016). Recognition of Anger, Irritation and Disgust Emotional States based on Similarity Measures. *Indian Journal of Science and Technology*, 9, 38. Doi: 10.17485/ijst/2016/v9i38/102971
- Pantazatos, S. P., Talati, A., Pavlidis, P., & Hirsch, J. (2012). Cortical functional connectivity decodes subconscious, task-irrelevant threat-related emotion processing. *Neuroimage*, 61(4), 1355-1363.
- Park, J. (2007). Work stress and job performance. Perspectives on labour and income. Labour and Household Surveys Analysis Division, *Statistics Canada*. 8(12),5-17.
- Pessoa, L. (2012). Beyond brain regions: Network perspective of cognition-emotion interactions. *Behavioral and Brain Sciences*, 35(3), 158-159. doi: 10.1017/S0140525X11001567
- Phillips, M. L., Young, A. W., Senior, C., Brammer, M., Andrew, C., Calder, A. J., Bullmore, E. T., Perrett, D. I., Rowland, D., Williams, S. C. R., Gray, J. A., & David, A. S. (1997). A specific neural substrate for perceiving facial expressions of disgust. *Nature* 389, 495–498. Doi: <https://www.nature.com/articles/39051>
- Pontes, M. K. *Influências da carga na memória de trabalho e intensidade de expressões faciais no reconhecimento de faces de raiva e nojo em universitários*. (2017) Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Recuperado de <http://repositorio.unb.br/handle/10482/24635>
- Ribeiro, F. S., Albuquerque, P. B., & Santos, F. H. (2018). Relations between emotion and working memory: evidence from behavioural and psychophysiological studies. *Psicologia Em Estudo*, 23, 1-17.

- Rocha, S. H., & Bussinguer, E.C.A. (2016). A invisibilidade das doenças mentais ocupacionais no mundo contemporâneo do trabalho. *Pensar-Revista de Ciências Jurídicas*, 21(3), 1104-1122. doi: 10.5020/2317-2150.2016.v21n3p1104
- Rosa, P., Esteves, F., & Arriaga, P. (2012). Ver ou não ver, eis a questão. A relação entre atenção visual selectiva e emoção. *In-Mind Português*, (1-4), 15-24. Doi: <http://hdl.handle.net/10071/8049>
- Rozin, P. (2001). Disgust, Psychology of. In: James D. Wright (editor-in-chief), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2nd ed., 6, Oxford: *Elsevier*. 546-549. Doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26020-0>
- SATESPI (Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos) (2019) Conselho Federal de Psicologia. *Perguntas frequentes*. Recuperado de: <http://satepsi.cfp.org.br/faq.cfm>
- Sedda, A., Petite, S., Guarino, M., & Stracciari, A. (2017). Identification and intensity of disgust: distinguishing visual, linguistic and facial expressions processing in Parkinson disease. *Behavioural brain research*, 330, 30-36. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2017.05.003>
- Silva, E.S., Souza, B.C., Souza, M. G. T. C. & Roazzi, A. (2018). A duração da raiva e o instituto penal da violenta emoção. *Amazonica - Revista de Psicopedagogia, Psicologia Escolar e Educação*, 19 (1, Jan-Jun), 72-101. Doi: <http://periodicos.ufam.edu.br/amazonica/article/view/4562>
- Simon, S. S., Tusch, E. S., Holcomb, P. J., & Daffner, K. R. (2016). Increasing working memory load reduces processing of cross-modal task-irrelevant stimuli even after controlling for task difficulty and executive capacity. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 380. doi: 10.3389/fnhum.2016.00380
- Torro-Alves, N., Bezerra, I. A. O., Claudino, R. G., E, e Pereira, T. C. L. (2013). Influences of sex, type and intensity of emotion in the cognition of static and dynamic facial

expressions. *Avances em Psicologia Latinoamericana*, 31(1), 192-199. Doi: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-47242013000100016&lng=en&tlng=en.

Tusch, E. S., Feng, N. C., Holcomb, P. J., & Daffner, K. R. (2017). Task-irrelevant novel sounds have antithetical effects on visual target processing in young and old adults. *Frontiers in aging neuroscience*, 9, 348. Doi: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00348>

Wells, A., & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: A clinical perspective*. Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Wickens, T. (2002). Discrimination and identification. In Wickens, T., *Elementary signal detection theory* (pp. 114-118). Nova York: Oxford University Press.

Woods, D. N. (2017). *Psyched up but not psyched out: An implicit theory study of work team anxiety* (Doctoral dissertation, Department of Neuroscience, Psychology and Behaviour). doi: <https://lra.le.ac.uk/bitstream/2381/42503/1/2017WoodsDNPsyD.pdf>.

Anexo I: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE
(Em acordo às Normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde-MS)

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa “Relação Funcional Entre Carga de Memória de Trabalho e o Reconhecimento de Expressões Emocionais Faciais”, a ser desenvolvida por Sueli Souza Silva, estudante do curso de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento do Departamento de Processos Psicológicos Básicos - Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, sob a orientação da prof^a dra. Wânia Cristina de Souza.

O estudo destina-se a uma tarefa com os profissionais da Inframerica, entre outras empresas, que exercem suas funções cotidianas de trabalho no pátio do aeroporto e na área interna do aeroporto.

A tarefa será realizada em horário de expediente, sob ciência das chefias imediatas. Ela é composta por apresentação de uma série de fotografias faciais humanas, assim com outros objetos geométricos de formas simples. O objetivo geral do estudo é identificar se existe uma relação entre a habilidade de reconhecer expressões faciais emocionais em humanos e a carga de memória de trabalho no grupo estudado.

Esses procedimentos e materiais já foram utilizados em outros estudos e não implicam em riscos à saúde. Serão fornecidos todos os esclarecimentos necessários sobre os objetivos do estudo, o tipo de tarefa e como realizá-la antes e no decorrer da pesquisa. Além disso, na publicação dos resultados do estudo será mantido o sigilo sobre a sua identidade e somente os integrantes da pesquisa terão acesso aos seus dados pessoais.

Como mencionado, o estudo será realizado em seu ambiente de trabalho, o aeroporto, no horário de expediente. Está previsto para isto apenas um encontro, com duração de 40 minutos a uma hora, sendo que a duração poderá aumentar ou diminuir dependendo do seu desempenho.

A sua participação é voluntária (não haverá a oferta de nenhuma recompensa em dinheiro pela sua participação). A qualquer momento, você poderá solicitar a interrupção da tarefa, cancelar a participação no estudo por meio de comunicação ao pesquisador responsável sobre a decisão, ou se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento. Os resultados serão apresentados no trabalho de dissertação de mestrado da pesquisadora responsável, a qual ficará disponível no Instituto de Psicologia da UnB, às sextas-feiras, durante o dia todo.

Caso você necessite obter os seus dados, poderá fazê-lo entrando em contato com a pesquisadora, que ficará com a guarda dos dados e dos materiais utilizados na pesquisa. Esclarecimentos poderão ser feitos a qualquer momento da pesquisa por meio de contato com a pesquisadora responsável Sueli Souza Silva, por meio do telefone: (61) 982556656 ou pelo e-mail suelih@gmail.com.

Este projeto foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade de Brasília.

Este documento encontra-se redigido em duas vias, sendo uma para o participante e outra para o pesquisador.

Brasília, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante:

Assinatura do Pesquisador Responsável:

Anexo II: Questionário/Roteiro de entrevista estruturada

22/04/2019

Questionário / Roteiro de Entrevista Estruturada

Questionário / Roteiro de Entrevista Estruturada

Universidade de Brasília

* Required

1. Nome

2. Sexo:

Mark only one oval.

Feminino

Masculino

3. Idade:

4. Ocupação/Cargo

5. Carga horária de trabalho diário (incluir quantas horas):

6. Trabalha por escala?

Mark only one oval.

Sim

Não

7. Se sim, descreva qual é a sua escala de trabalho (quantos dias de trabalho/quantos dias de folga):

8. Escreva abaixo seu horário de entrada e saída do trabalho:

9. Empresa na qual trabalha:

10. Escolaridade:

Mark only one oval.

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior

11. Lateralidade

Mark only one oval.

- Destro
- Canhoto
- Ambidestro

12. E-mail para contato:

13. A Seguir, peço que você leia com atenção e responda às seguintes perguntas com sinceridade. Não se preocupe, pois sua identidade e respostas serão mantidas em total sigilo. As informações aqui obtidas serão utilizadas apenas para os fins desta pesquisa. *

Mark only one oval.

- De acordo.

14. Você dormiu bem na noite anterior?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

15. Você possui histórico de alguma doença psiquiátrica?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

16. Se sim, qual(is) diagnóstico(s) melhor(es) se aplicam a você?

Mark only one oval.

- Depressão
- Episódio Depressivo Único
- Transtorno Bipolar
- Episódio Hipomaniaco
- Transtorno do Stress Pós- Traumático
- Esquizofrenia
- Transtorno de Ansiedade Generalizada
- Fobia
- Episódio Maníaco
- Other: _____

17. Realiza terapia com profissional psicólogo(a)?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

18. Realiza acompanhamento psiquiátrico?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

19. Você faz uso de alguma medicação para tratamento psiquiátrico ou neurológico?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

20. Se sua resposta tiver sido sim, qual(is) é(são) o(s) medicamento(s)?

21. Se faz uso de algum medicamento, por quanto tempo você realiza o uso deste?

22. Você já apresentou crise convulsiva?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

23. Se sim, há quanto tempo?

24. Com que frequência?

25. Já apresentou epilepsia?

Mark only one oval.

Sim

Não

26. Se sim, as crises são com que frequência?

27. Você apresenta ou apresentou alguma outra condição neurológica? Se sim, descreva qual.

28. Você possui alguma dificuldade visual? Se sim, marque abaixo a opção correspondente:

Check all that apply.

Miopia

Astigmatismo

Hipermetropia

Catarata

Estrabismo

Daltonismo

Glaucoma

Other: _____

29. Caso tenha alguma dificuldade visual, você usa óculos ou lentes de contato adequados para ela?

Mark only one oval.

Sim

Não

30. Você possui prosopagnosia (dificuldade em reconhecer o rosto das pessoas) ou algum outro tipo de agnosia visual (alterações da percepção visual em geral, como dificuldade para reconhecer formas, cores, texturas, etc.)?

Mark only one oval.

Sim

Não

31. Você classificaria o seu estado de humor nesse exato momento (Escolha no máximo três opções):

Check all that apply.

- Feliz
- Angustiado(a) / Preocupado(a)
- Calmo(a)
- Triste
- Irritado(a) / Impaciente
- Ansioso(a)
- Indiferente
- Other: _____

32. Em relação ao seu trabalho, durante a maioria do tempo, você está exposto

Mark only one oval.

- Ao ambiente externo do aeroporto (pátio e outras áreas ao ar livre)
- Ao ambiente interno do aeroporto (áreas restritas ou não)

33. Você possui intervalo, durante seu período de expediente?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

34. Se sim, qual é a duração do seu intervalo?
(descrever em horas):

35. Descreva as principais e mais relevantes funções que você exerce em seu ambiente de trabalho:

36. Marque abaixo as características do local que são frequentes em sua rotina de trabalho (às quais você se sente exposto):

Check all that apply.

- Frio
- Calor
- Baixa umidade
- Chuva
- Poluição sonora (mesmo com o uso de EPI)
- Poluição sonora (somente sem o uso de EPI)
- Poluição do ar/fumaça constante
- Estresse
- Cansaço físico
- Cansaço mental
- Dores no corpo
- Esforço físico
- Situações inesperadas
- Emergências
- Other: _____

37. Caso você queira acrescentar mais características que não foram abordadas na questão anterior, escreva abaixo:

38. Caso você queira fazer outras observações sobre sua rotina de trabalho, escreva abaixo:

39. Declaro para os devidos fins que as informações inseridas neste questionário são verdadeiras. *


Mark only one oval.

- Sim, são verdadeiras.

Anexo III: Autorização para uso de imagens Cohn–Kanade Facial Expression Database

📧 ⓘ 🗑️ 📧 🕒 📧 📧 ⋮

Cohn-Kanade (CK and CK+) database 📧 Caixa de entrada x 🖨️

 noreply.cmu.edu@www.consortium.ri.cmu.edu para eu ▾ dom, 28 de jul 22:59 ☆ ↶ ⋮

🌐 inglês ▾ > português ▾ Traduzir mensagem Desativar para: inglês x

Hi Sueli,

We received a request from bd061a08.virtua.com.br[189.6.26.8].
Here is the address and your unique ID.
Please do not share these information with others.
Thanks!

URL : <http://www.consortium.ri.cmu.edu/data/ck/>
ID: [REDACTED]
Password: [REDACTED]

After login you have access to the Cohn-Kanade Database and the Extended Cohn-Kanade Database (CK+) and corresponding metadata:

Cohn-Kanade (CK) database:

Image Data:
Cohn-kanade.tgz (1.7gb): zipped file of image data in png format
-585 directories (subject + session)
-97 subject directories
-8795 image files

Metadata:
1. Cohn-Kanade Database FACS codes updated based on 2002 manual revised.xls
2. ReadMeCohnKanadeDatabase_website.doc
3. Consent-for-publication.doc
4. Translating AU Scores Into Emotion Terms.doc

Publication:
Kanade_Cohn_Tian_2000.pdf

Extended Cohn-Kanade (CK+) database:

Image Data:
extended-cohn-kanade-images.zip (1.5gb): zipped file of image data in png format
-719 (subject + session)
-123 subject directories
-10558 image files

Metadata:
1. FACS Codes: FACS_labels.zip
2. ReadMeCohnKanadeDatabase_website.doc
3. Consent-for-publication.doc
4. Emotion Labels: Emotion_labels.zip
5. AAM data: Landmarks.zip

Publication:
CVPR2010_CK.pdf