



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA
MESTRADO EM PSICOLOGIA**

MELINA MEDEIROS DE MIRANDA LIMA

**RECONHECIMENTO DE IDENTIDADE DE FACES EM PESSOAS COM
ESQUIZOFRENIA**

Recife

2023

MELINA MEDEIROS DE MIRANDA LIMA

**RECONHECIMENTO DE IDENTIDADE DE FACES EM PESSOAS COM
ESQUIZOFRENIA**

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

Orientadora: Profa. Dra. Aline Mendes Lacerda

Área de concentração: Psicologia

Recife

2023

Catálogo na Fonte
Bibliotecário: Rodrigo Leopoldino Cavalcanti I, CRB4-1855

L732r Lima, Melina Medeiros de Miranda.
Reconhecimento de identidade de faces em pessoas com esquizofrenia / Melina Medeiros de Miranda Lima. – 2023.
62 f. : il. ; tab. ; 30 cm.

Orientadora : Aline Mendes Lacerda.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Recife, 2023.

Inclui referências e anexos.

1. Psicologia. 2. Esquizofrenia. 3. Identidade (Psicologia). 4. Reconhecimento de identidade facial. 5. Percepção facial. I. Lacerda, Aline Mendes (Orientadora). II. Título.

150 CDD (22.ed.)

UFPE (CFCH2023-113)

MELINA MEDEIROS DE MIRANDA LIMA

**RECONHECIMENTO DE IDENTIDADE DE FACES EM PESSOAS COM
ESQUIZOFRENIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, como requisito para a obtenção do título de Mestra em Psicologia. Área de concentração: PSICOLOGIA.

Aprovado em: 10/02/2023.

BANCA EXAMINADORA

Participação via Videoconferência

Prof^a. Dr^a. Aline Mendes Lacerda (Presidente/Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Prof. Dr. Nelson Torro Alves (Examinador Externo)
Universidade Federal da Paraíba

Participação via Videoconferência

Prof. Dr. Mauricio Haas Bueno (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

OBSERVAÇÃO

A defesa em epígrafe foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo, com som e imagem.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à minha família, aos meus pais, Mircio e Márcia, que desde cedo me incentivaram a estudar e mostraram o estudo como caminho de mudança da nossa realidade.

Aos meus tios Valdemir e Solange, que desde o início da minha vida escolar estavam presentes, ajudando e incentivando.

Aos meus irmãos Márcio, Milena e Mircio, por serem presentes e tão importantes em vários aspectos de minha vida.

Ao meu esposo Diego, que além do amor e companheirismo sempre me incentivou a conquistar meus objetivos. Muito obrigada por aguentar todo o estresse e limitações que a pesquisa, por vezes, impôs.

Ao meu filho Gabriel e aos meus sobrinhos Matheus, Mariah, Pedro, Davi e Benício, aos quais eu gostaria de ser orgulho e exemplo de estudo e dedicação. Obrigada por serem meu incentivo diário!

A minha orientadora Aline Lacerda, por tanta dedicação, amor e generosidade no ensino e nas orientações diárias. A convivência aumentou ainda mais a admiração pela professora e pela pessoa. Muito obrigada!

A professora Maria Lúcia, que viabilizou, de muitas formas, que essa pesquisa acontecesse. Muito obrigada por toda generosidade que sempre demonstrou por mim.

Às alunas da graduação Mariana e Amanda, que me ajudaram na coleta de dados.

Aos voluntários que aceitaram participar da pesquisa.

Aos amigos que aceitaram fazer parte do banco de imagem, meu muito obrigada!

Aos professores convidados, Nelson e Maurício, por participarem desde a qualificação dessa pesquisa. Muito obrigada por todas as contribuições.

RESUMO

A esquizofrenia é um transtorno mental grave caracterizado por distorções do pensamento, delírios, alucinações, déficits cognitivos e perturbações grosseiras do comportamento. Além desses sintomas, a literatura também descreve alterações sensório-perceptivas importantes, como prejuízos na percepção visual básica com repercussão no reconhecimento de faces. Esta pesquisa pretende investigar possíveis dificuldades no reconhecimento de identidade de faces em pessoas com esquizofrenia. Para isso, criamos uma tarefa de reconhecimento de identidade facial (TRIF) que traz como inovação a manipulação de distratores/ dificultadores naturais (barba, maquiagem e máscara). Desta forma, para a construção da TRIF, inicialmente, precisamos formar um banco de imagens e para isso foram recrutados doze voluntários, sendo seis mulheres e seis homens. Após a construção do banco de imagens, passou-se, então, à construção da TRIF. A TRIF é composta de seis blocos de apresentação de imagens, cada bloco contém seis lâminas de identificação (três femininas e três masculinas). Participaram do estudo 43 voluntários, homens e mulheres, com idades entre 25 e 55 anos de idade, divididos em dois grupos, sendo um Grupo Controle e o grupo de voluntários de Hospital Ulysses Pernambucano. Em relação aos resultados da TRIF, foram somados os números de acertos em cada bloco, confirmando-se o prejuízo no reconhecimento de faces com distratores/ dificultadores em pessoas com diagnóstico de esquizofrenia.

Palavras-chave: esquizofrenia; reconhecimento de identidade facial; reconhecimento facial.

ABSTRACT

Schizophrenia is a serious mental disorder characterized by distorted thinking, delusions, hallucinations, cognitive deficits and behavioral disturbances. In addition to these symptoms, the literature also describes important sensory-perceptual alterations such as impairments in basic visual perception with repercussions on face recognition. This research intends to investigate possible difficulties in face identity recognition in people with schizophrenia. For this, we created a facial identity recognition task (FIRT) that brings innovation to the manipulation of natural distractors (beard, makeup and mask). In this way, for the construction of FIRT, initially, we need to form an image bank and for that, twelve volunteers were recruited, six women and six men. After building the image bank, the construction of the FIRT then proceeded. FIRT is composed of six image presentation blocks, each block contains six identification sheets (three female and three male). The study included 43 volunteers, men and women, aged between 25 and 55 years old, divided into two groups: a Control Group and a group of volunteers from Hospital Ulysses Pernambucano. Regarding the FIRT results, the number of correct answers in each block were added, confirming the impairment in face recognition in people diagnosed with schizophrenia.

Keywords: schizophrenia; face identity recognition; facial recognition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Reversible head with basket of fruit, de Giuseppe Arcimboldo	15
Figura 2 – Área fusiforme da face (azul), a área occipital da face (verde) e sulcus posterior superior temporal (vermelho)	19
Figura 3 – Local e equipamentos onde foram registradas as fotos e filmagens	33
Figura 4 – Exemplo de lâmina dos seis blocos da TRIF	35
Figura 5 – Exemplo de lâmina dos seis blocos da TRIF	36
Figura 6 – Exemplo de lâmina dos seis blocos da TRIF	36
Figura 7 – Instruções da TRIF	41
Figura 8 – Média do número de acertos por grupo em cada bloco da TRIF	46
Figura 9 – Média do tempo de reação por grupo em cada bloco da TRIF	47
Figura 10 – Médias de acerto por grupo	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra de acordo com o grupo	44
Tabela 2 – Medicação utilizada por cada participante do Grupo Hospital Ulysses Pernambucano.....	44
Tabela 3 – Médias e desvio padrão dos acertos (AC) e Tempo de Reação (TR) por grupo para cada bloco do TRIF	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFF	Área Fusiforme de Faces
AOF	Área Occipital Facial
BL	Bloco
CAPS	Centro de Assistência Psicossocial
CIT	Córtex Ínfero Temporal
DP	Desvio Padrão da média
DSM-V	Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos
GC	Grupo Controle
GHUP	Grupo do Hospital Ulysses Pernambucano
LabVis-UFPE	Laboratório de Percepção Visual – Universidade Federal de Pernambuco
LACOP-UFPE	Laboratório de Ciências Cognitivas e Percepção – Universidade Federal da Paraíba
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
OMS	Organização Mundial de Saúde.
P/b	preto e branco
STS	Sulco Temporal Superior
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TR	Tempo de Reação
TRIF	Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Referencial teórico	13
1.1.1	<i>Processamento de faces</i>	13
1.2	Algumas considerações sobre o processamento neurofisiológico do reconhecimento facial	17
1.2.2	<i>Prosopagnosia ou comprometimento do reconhecimento facial?</i>	20
1.3	Estudos anteriores de reconhecimento de faces e esquizofrenia	22
2	PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	28
3	HIPÓTESE	30
4	OBJETIVOS	31
4.1	Objetivo Geral	31
4.2	Objetivos Específicos	31
5	METODOLOGIA	32
5.1	Construção da Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial (TRIF)	32
5.1.1	<i>Voluntários para compor o banco de faces para TRIF</i>	32
5.1.2	<i>Equipamentos usados para construir o banco de faces</i>	32
5.1.3	<i>Procedimento para captura de fotos e filmagens para banco de faces</i>	32
5.1.4	<i>Tarefa de Reconhecimento de Identidade de Faces (TRIF)</i>	34
5.2	Desenvolvimento da pesquisa: medição das respostas de reconhecimento da identidade facial de pessoas com esquizofrenia	37
5.2.1	<i>Desenho da Pesquisa (tipo de estudo)</i>	37
5.2.2	<i>Local da pesquisa</i>	37
5.2.3	<i>Amostra de Participantes</i>	37
5.2.4	<i>Critérios de Inclusão e Exclusão</i>	38
5.2.5	<i>Recrutamento dos Participantes</i>	38
5.2.6	<i>Instrumentos de Coleta de Dados</i>	38
5.2.7	<i>Procedimentos para a coleta de dados</i>	39
5.2.8	<i>Protocolo de biossegurança</i>	42
6	RESULTADOS	43
6.1	Caracterização da amostra	43
6.2	Análises da TRIF	45

7	DISCUSSÃO	51
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO A – Roteiro de entrevista	61
	ANEXO B – Mini-exame do estado mental	62

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1993) caracteriza os transtornos esquizofrênicos por distorções do pensamento e da percepção, destacando a presença de alucinações, delírios e perturbações grosseiras do comportamento. Já o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, em sua quinta versão (DSM-V), define o transtorno como fazendo parte de um contínuo de sintomas, trazendo a denominação *Espectro da Esquizofrenia*, caracterizando-o também pela presença de sintomas tais como delírios, alucinações, discurso desorganizado, comportamento desorganizado ou catatônico e sintomas negativos (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2014).

Além desses sintomas, a literatura descreve alterações sensório-perceptivas importantes em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia, como déficits da percepção visual básica com repercussão no reconhecimento de faces e de percepção das emoções faciais (MAROSI; FODOR; CSUKLY, 2019; MCBRAIN; NORTON; CHEN, 2010).

As alterações no reconhecimento de faces em pacientes com esquizofrenia já compõem um achado bem fundamentado em diversos estudos na área. No entanto, durante a pesquisa de referencial teórico realizada em banco de dados como PubMed e Web of Science, não foram encontrados estudos brasileiros ou referências de uma avaliação/ medição do comprometimento no reconhecimento de identidade de faces realizados em pacientes com diagnóstico de esquizofrenia (CHEN; EKSTROM, 2016; CHEN *et al.*, 2008; SHIN *et al.*, 2018; YANG *et al.*, 2018).

Há aproximadamente 15 anos, o Laboratório de Percepção Visual da Universidade Federal de Pernambuco (LabVis-UFPE) iniciou uma série de pesquisas investigando possíveis alterações sensório-perceptivas em pessoas com transtornos neuropsiquiátricos, especialmente com esquizofrenia. Tomando como base os dados resultantes desses, e de outros estudos (SIMAS *et al.*, 2011; LACERDA; SIMAS; MENEZES, 2020), parte-se do pressuposto de que os sintomas e alterações cognitivas, próprios da esquizofrenia, são precedidos por alterações sensoriais. Diante desta afirmativa, o presente estudo tem como objetivo investigar possíveis dificuldades de pessoas com esquizofrenia em identificar faces naturais, comprometimento este que, em alguns casos, chama-se prosopagnosia.

Chamamos de faces naturais as faces de pessoas sem manipulações digitais em suas características (olhos, boca, nariz, sobrancelhas, etc.). Essas faces foram capturadas através de fotos e vídeo da face em rotação natural. As faces femininas foram capturadas com e sem

maquiagem; já as faces masculinas, com e sem barba. No final, ainda cobrimos uma parte da face (nariz e boca), simulando o uso de máscara.

Para atender a essa demanda do uso de faces naturais e em movimento, e diante das limitações de estudos nacionais sobre o tema proposto, nos deparamos com a necessidade de desenvolver uma Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial (TRIF). Para isso, contamos com a colaboração e parceria do Laboratório de Ciências Cognitivas e Percepção da Universidade Federal da Paraíba (LACOP-UFPB), que tem como coordenador o professor Dr. Nelson Torro Alves, que nos disponibilizou o acesso a um banco de fotos de faces brasileiras do LACOP (Facial Expression Database).

Para a construção da TRIF, também foi necessária a formação de um banco de imagem próprio para este estudo, contendo a captura de imagens de faces femininas com e sem maquiagem, e faces masculinas com e sem barba, características que foram nomeadas como distratores/ dificultadores. Além disso, algumas imagens foram capturadas em movimento de rotação natural.

Vale a pena ressaltar que esta pesquisa parte de uma demanda clínica e empírica de pessoas com esquizofrenia que se queixam de não conseguir identificar faces em estados prodrômicos e em crise. As queixas apontam que, em especial, essas pessoas se confundem com rostos de pessoas com barba e mulheres com maquiagem, o que ao longo do trabalho chamamos de distratores/ dificultadores. A seguir, construímos nosso referencial teórico, dissertando sobre estudos e modelos de reconhecimento de identidade de faces.

1.1 Referencial teórico

1.1.1 *Processamento de faces*

Somos expostos ao estímulo perceptual da face desde o nascimento. Além disso, no nosso dia a dia, somos apresentados a uma extensa variedade de rostos. Com isso, desenvolvemos, naturalmente, uma certa familiaridade a rostos e quase que sem esforço podemos identificar as pessoas, o que é considerado de extrema importância para as interações sociais. A capacidade de reconhecer faces é, sem dúvida, de fundamental importância nas relações sociais, seja para identificar um indivíduo ou para interagir com outras pessoas, colhendo informações através de pistas ou nuances observadas por mímicas ou olhares (GOLDSTEIN; BROCKMOLE, 2015; SELLAL, 2022).

De acordo com Maurer, Le Grand e Mondloch (2002), as pessoas são especialistas em reconhecer rostos. Não importa a distância, a pouca luz, ou até mesmo os anos de envelhecimento; ainda assim as pessoas são capazes de reconhecer um rosto familiar. Essa habilidade de reconhecer rostos é atribuída à configuração de processamento – processamento de características individuais e da relação entre essas características. Os autores propõem que o processamento da configuração de rostos pode ser dividido em três tipos, ainda que não haja um consenso na literatura sobre a terminologia e as divisões apresentadas: i) sensibilidade à primeira ordem que trata de relações que especificam o estímulo como um rosto; ii) processamento holístico que interliga as características; e iii) a sensibilidade a relações de segunda ordem que especificam as diferenças entre os indivíduos no espaçamento de suas características:

- a) Sensibilidade às relações de **primeira ordem**: são os componentes que definem um rosto. Dito de outra forma, os recursos que são compartilhados entre todas as faces, ou seja, dois olhos em cima de um nariz e uma boca. Portanto, seria a capacidade de identificar que uma face é uma face, e não outro objeto.
- b) **Processamento holístico**: acontece quando as características ou recursos da face são percebidos em uma Gestalt; ou seja, é a tendência de os estímulos serem processados como um todo, uma vez que ainda não ocorre o processamento de detalhes específicos da face. Dessa forma não há ainda o reconhecimento da identidade de face com base em apenas uma informação, como, por exemplo, os olhos. Vale destacar que a tarefa de inversão de face tem se mostrado uma das medidas testadas e comprovadas de processamento holístico de face, assim como a tarefa parte/ todo e a tarefa de composição de faces. Detalharemos cada uma dessas tarefas mais adiante.
- c) **Sensibilidade a relações de segunda ordem** – como todas as faces compartilham os recursos e características de primeira ordem, o reconhecimento dos rostos de forma detalhada e individual, ou reconhecimento das identidades de faces, requer a percepção ou codificação de variações sutis de forma e espaçamento dos recursos e características da face. Com isto, a sensibilidade a relações de segunda ordem refere-se à percepção dos formatos e das distâncias entre os detalhes da face, por exemplo, o formato e a distância entre os olhos.

Aparentemente, os três tipos operam na ordem funcional, ou seja, detecção da face como um primeiro passo necessário antes do processamento holístico, e detecção das características

de segunda ordem logo a seguir. No entanto, não se exclui a possibilidade de que os três tipos de processamento de configuração operem, em grande parte, simultaneamente, e que, a depender de algumas condições, operam em um nível mais alto – como, por exemplo, a sensibilidade a relações de segunda ordem, que pode operar habilmente na ausência de processamento de outros níveis, quando necessário (TANAKA; SIMONYI, 2016; TANAKA; FARAH, 2003).

Mesmo na ausência de características faciais normais temos a notável capacidade de detectar faces com base nas relações de primeira ordem, sendo possível perceber uma face no quadro de Giuseppe Arcimboldo (ver Figura 1); no entanto, a percepção é interrompida quando invertemos o quadro. Com isso, a capacidade de reconhecer rostos é atribuída à configuração de processamento das características individuais e das relações entre elas.

Figura 1 – Reversible head with basket of fruit, de Giuseppe Arcimboldo



Fonte: Wikipédia, [2023].

Retomando a premissa de que algumas tarefas realizadas em pesquisas sobre faces (tarefa de inversão de faces, tarefa parte/ todo, e faces compostas) fundamentam a vantagem da percepção holística de faces e distinguem o reconhecimento facial de outras formas de

reconhecimento de objetos, abordaremos cada uma dessas tarefas a seguir (TANAKA; SIMONYI, 2016; TANAKA; FARAH, 2003).

A tarefa de inversão de faces é caracterizada pela apresentação de uma face invertida, supondo-se que o efeito da inversão interrompe as inter-relações espaciais dos atributos da face, dificultando, dessa forma, o reconhecimento da identidade facial. A tarefa de efeito parte/ todo acontece solicitando-se ao participante que memorize um rosto e, em seguida, identifique uma parte do rosto isoladamente, ou no contexto de um rosto inteiro. Por fim, a tarefa de faces compostas caracteriza-se pela composição do que seria uma nova face através da fusão da metade superior de uma face alinhada com a metade inferior da face de outra pessoa (TANAKA; SIMONYI, 2016; TANAKA; FARAH, 2003; MAURER; LE GRAND; MONDLOLOCH, 2002).

Desta forma, as pessoas são capazes de reconhecer a identidade de faces com uma precisão considerável; no entanto, essa habilidade é marcadamente prejudicada se a face estiver invertida. O artigo de Yin (1969), considerado um estudo clássico da área, comparou a memória de reconhecimento para várias classes de objetos familiares mono-orientados, como casas, aviões e faces. Constatou-se que a vantagem para reconhecimento na orientação vertical foi muito maior para faces do que para qualquer outra categoria; ou seja, quando as faces são apresentadas de cabeça para baixo, a tarefa de reconhecimento foi menos precisa e o tempo de reação foi mais longo.

A partir da descoberta de Yin (1969) – de que o reconhecimento de faces é desproporcionalmente prejudicado pela inversão em relação ao reconhecimento de outros objetos invertidos –, o autor levantou a hipótese de que dois fatores explicariam o efeito da inversão de faces: um “fator geral” de familiaridade com objetos mono-orientados, e um “fator especial”, envolvendo apenas faces. O autor especulou que as pessoas, no cotidiano, formam uma impressão detalhada de um rosto que é reconhecível, sem problemas, na orientação vertical; no entanto, o acesso a essas informações é bloqueado quando o rosto é apresentado de cabeça para baixo.

Segundo Tanaka e Simonyi (2016), embora o conceito de processamento holístico seja bem aceito, operacionalizar o estudo em laboratório de que os rostos são percebidos e reconhecidos como um estímulo integral tem sido desafiador. Em uma revisão da literatura sobre a tarefa denominada de parte/ todo no reconhecimento de faces, as autoras concluem que os rostos e objetos não são reconhecidos exclusivamente de forma não holística. Com a explanação de uma série de experimentos (TANAKA; FARAH, 1993; TANAKA; SEGCO,

1997) e tarefas envolvendo no estudo parte/ todo de faces, trouxeram como resultados que o reconhecimento de uma parte da face é superior quando testado em uma face inteira em relação a quando testado isoladamente. Esses resultados fornecem evidências de que a memória para uma parte individual do rosto está integrada em uma memória facial holística. Além disso, evidenciam que a vantagem holística está restrita ao reconhecimento facial normal, pois desaparecem quando os rostos são invertidos ou rostos são embaralhados. A tarefa parte/ todo ainda demonstrou que os rostos não são reconhecidos exclusivamente de forma holística, e nem os objetos são reconhecidos exclusivamente de forma não holística. E que, tanto faces quanto objetos são percebidos em uma mistura de representações inteiras e parciais. No entanto, o reconhecimento de rostos envolve uma proporção maior de inteiros e a percepção de objetos envolve uma proporção maior das partes. Dizendo-se de outra forma, tanto faces quanto objetos possuem uma integração de representações inteiras e parciais, e, apesar disso, as faces contêm uma proporção maior de inteiros quando comparadas a objetos (TANAKA; SIMONYI, 2016).

A demonstração do processamento holístico foi realizada nos estudos desenvolvidos por Schwartz *et al.* (2002) e Shin *et al.* (2008) em pacientes com esquizofrenia. Esses estudos serão citados mais adiante.

Na elaboração da TRIF, ao manipularmos naturalmente o que chamamos de distratores/ dificultadores (barba e maquiagem), acreditamos ter dificultado o reconhecimento de segunda ordem, pois havia mudanças nos detalhes da face por meio da maquiagem e barba; e ao simularmos o uso de máscara, dificultamos o processamento holístico por meio da tarefa parte/ todo, já definida anteriormente.

1.2 Algumas considerações sobre o processamento neurofisiológico do reconhecimento facial

Inicialmente o estudo sobre a compreensão da percepção do rosto limitava-se à descrição de casos únicos de pacientes com danos cerebrais e do estudo de animais em laboratório. Gross (2007) revisa, em seu artigo, experimentos que foram realizados em macacos, a partir do ano de 1965, sobre as propriedades de respostas de neurônios únicos no Córtex Infero Temporal (CIT). Ele descreve fatores situacionais que o levaram a encontrar neurônios sensíveis a imagens de rosto e mãos, e resume as propriedades básicas dos neurônios do CIT. Ainda destacou que levou cerca de 19 anos para que a busca por respostas específicas a rostos no CIT de humanos começasse.

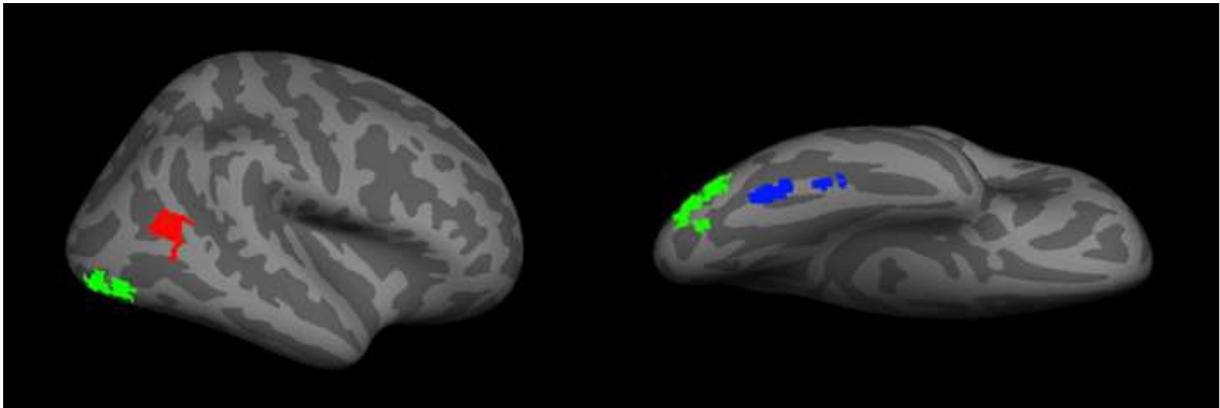
O reconhecimento facial é uma habilidade humana altamente desenvolvida e que envolve múltiplas redes neuronais. Mas somente com o avanço da tecnologia e o advento da imagem funcional foi possível aprofundar os estudos sobre a localização de regiões cerebrais envolvidas no reconhecimento facial, o que permitiu uma melhor análise sobre muitos distúrbios desse reconhecimento observados na patologia humana (SELLAL, 2022).

Por meio desses estudos foi possível identificar as regiões do cérebro que são ativadas durante a percepção de faces, que são a área fusiforme de faces (AFF), a área occipital facial (AOF) e a porção posterior do sulco temporal superior (STS) (CORROW; DALRYMPLE; BARTON, 2016; GOLDSTEIN; BROCKMOLE, 2015).

O processamento facial no cérebro tem início no córtex occipital, e em seguida os sinais vão para o giro fusiforme, local onde a informação visual da face é processada (GRILL-SPECTOR; KNOUF; KANWISHER, 2004). A área occipital de face e a área fusiforme da face (localizada no giro fusiforme) desempenham papel determinante no reconhecimento de faces. Com isso, pode-se organizar os sistemas neuronais de forma didática em três vias: i) a primeira seria a via ventral, que se projeta ao longo da superfície ventral no cérebro e é responsável pela identificação de objetos visuais; ii) segunda é a via dorsal, que se projeta ao longo da superfície dorsal do cérebro e calcula a localização de objetos visuais e movimentos; e, por fim, iii) a terceira via, que projeta-se no córtex visual, áreas seletivas de movimentos (sulcos posterior superior temporal) e é responsável por várias funções sociocognitivas superiores, como pistas sociais, por exemplo (SELLAL, 2022).

Ao relacionarmos estas vias neurais de processamento com a perspectiva de três níveis de percepção de faces, podemos relacionar a via central com o processamento mais holístico e a via do STS estaria relacionada ao processamento de segunda ordem, uma vez que os aspectos mutáveis do rosto são mudanças na configuração dos detalhes da face.

Figura 2 – Área fusiforme da face (azul), a área occipital da face (verde) e sulcus posterior superior temporal (vermelho)



Fonte: Corrow; Dalrymple; Barton (2016).

O aumento da compreensão dos diferentes estágios e processos envolvidos no reconhecimento de faces levou ao desenvolvimento de modelos funcionais de reconhecimento facial. Um dos modelos mais influentes foi o proposto por Bruce e Young, em 1986 (KRESS; DAUM, 2021).

Bruce e Young (1986) propuseram um modelo cognitivo, de organização hierárquica, e baseado em vários subprocessos que operam de forma independente. Diferenciaram cada processo envolvido na geração e armazenamento de diferentes tipos de informação ou “códigos”. Descreveram sete tipos de códigos: pictórico, estrutural, semântico específico de identidade, semântico derivado visualmente, nome, expressão e código de fala facial.

O primeiro dos estágios de processamento facial, a codificação estrutural de rostos, é uma fase que depende primordialmente da visão; então, devem ser considerados aspectos como luz e posição angular, por exemplo. Depois disso, a representação produzida pela codificação estrutural é então processada por sistemas separados que percebem a identidade pessoal, a expressão e os movimentos da boca relacionados à fala. Logo a percepção do rosto é caracterizada pela codificação estrutural da face. Em seguida essa percepção é comparada com memórias já armazenadas de faces e a correspondência entre a percepção de face e as memórias armazenadas de face ativariam o que os autores denominaram de *nó de identidade da pessoa*. Para a presente pesquisa, vale uma melhor definição sobre os dois primeiros códigos. O código pictórico que fornece informações sobre a descrição de uma foto, isto é, sobre detalhes de iluminação e pose estática, por exemplo; e o código estrutural, que é responsável pela percepção da informação estrutural da face – ou seja, a configuração da face, elemento essencial para o reconhecimento da identidade facial.

Já o modelo proposto por Haxby, Hoffman e Gabbini (2000) enfatiza a distinção entre aspectos invariáveis e mutáveis das faces. Os aspectos invariáveis da face fundamentam o reconhecimento de indivíduos, ou da identidade de face, enquanto os aspectos mutáveis, como o olhar, a expressão e o movimento dos lábios, fundamentam a percepção de informações que facilitam a comunicação social. Esse modelo também é hierárquico, ou seja, dividido em um sistema central e um sistema estendido. O sistema central é o responsável pela análise visual da face e abrange regiões occipitotemporais no córtex visual extra-estriado. A AFF é responsiva de face, enquanto a representação de aspectos mutáveis é mediada mais pela região de face responsiva no sulco temporal superior (STS); regiões adicionais em outras partes do cérebro também participam da percepção do rosto, na medida em que são recrutadas para processar o significado das informações obtidas do rosto. Por exemplo, a leitura labial provoca atividade em regiões que são associadas ao processamento auditivo dos sons da fala, principalmente; a percepção da expressão facial provoca atividade em regiões límbicas que estão associadas ao processamento de emoções; e a percepção da direção do olhar provoca atividade em regiões parietais que estão associadas à atenção espacial.

Em relação a esses modelos, nosso estudo dialoga com o código pictórico e o código estrutural propostos por Bruce e Young (1986), considerando-se que a TRIF solicita o reconhecimento de faces através de fotos; além disso, manipula alterações (barba, maquiagem e máscara) que interferem na percepção estrutural e na configuração de face. Em relação ao modelo de Haxby, Hoffman e Gabbini (2000), consideramos que nossa tarefa dialogue com os aspectos invariáveis/ imutáveis da face. Mesmo que nossa tarefa use características como barba e maquiagem como distratores/ dificultadores, ainda assim não consideramos isso como pistas sociais, e não utilizamos processamento de emoções.

1.2.2 *Prosopagnosia ou comprometimento do reconhecimento facial?*

O termo *prosopagnosia* surgiu em 1947 e foi definido pelo neurologista alemão Joachim Bodamer, quando descreveu um caso clínico de um paciente de 24 anos que perdeu a capacidade de reconhecer faces após uma lesão cerebral causada por um ferimento de bala (GARCÍA; GUTIÉRREZ, 2004).

Corrow, Dalrymple e Baton (2016) afirmam que o reconhecimento facial, de modo geral, ocorre sem esforço, mesmo quando há mudanças de expressão e penteado, por exemplo. A habilidade de reconhecer pessoas é considerada a base da interação dos seres humanos.

Contudo, indivíduos com prosopagnosia são incapazes de reconhecer que já viram um rosto antes, dificuldade vivenciada tanto para faces familiares quanto para faces recentemente vistas. Os autores propõem, ainda, que o uso do termo “reconhecimento facial prejudicado” deve ser usado em vez de “prosopagnosia” quando o sintoma fizer parte de um problema mais amplo. Para este caso, cita exemplos como os problemas de memória na doença de Alzheimer e os problemas cognitivos na esquizofrenia. Por isso, neste trabalho, utilizamos o termo “comprometimento do reconhecimento facial”; entretanto, nesta sessão, continuaremos utilizando o termo prosopagnosia para caracterizá-la melhor.

A prosopagnosia pode ser adquirida ou de desenvolvimento. Quando é adquirida, o reconhecimento deficiente de face é resultado de uma lesão cerebral. O estudo moderno dessa condição é atribuído ao relato de Bodamer (1947), em que descreveu o reconhecimento facial prejudicado em soldados feridos. Posteriormente, reconheceu-se que a prosopagnosia adquirida pode surgir de muitas patologias diferentes, incluindo trauma, acidente vascular cerebral, encefalite, tumores, atrofia degenerativa ou ressecções do lobo temporal (BARTON, 2008).

Já a prosopagnosia do desenvolvimento é uma condição muito rara em que os pacientes não são capazes de reconhecer pessoas familiares apenas com base nas informações faciais. Em contraste com a prosopagnosia adquirida, na qual o déficit de reconhecimento facial evolui como consequência de traumatismo craniano ou acidente vascular cerebral, a de desenvolvimento se manifesta sem nenhuma causa evidente (KRESS; DAUM, 2003). Ela foi descrita mais recentemente, e talvez por isso seja menos compreendida. Pessoas diagnosticadas com essa condição são incapazes de reconhecer faces, apesar de não terem prejuízo de visão, memória ou qualquer alteração percebida nos exames de imagens cerebrais. Há a possibilidade de tal condição ter uma explicação de base genética, já que foi observado que pode ocorrer em pessoas da mesma família (CORROW; DALRYMPLE; BATON, 2016).

De acordo com De Renzi *et al.* (1991), o pesquisador Lissauer, em 1890, propôs, referente ao diagnóstico de déficits de reconhecimentos de objetos, uma distinção entre agnosia aperceptiva e associativa. Tal diferenciação, ainda hoje, serve de base para o diagnóstico de pessoas com prejuízo no reconhecimento de objetos. A agnosia aperceptiva identifica pacientes cujo comprometimento ocorre no estágio em que as características físicas do estímulo são processadas e integradas em uma percepção estruturada. Na agnosia associativa, por outro lado, uma descrição estruturada totalmente especificada do estímulo é alcançada, mas falha em surgir as associações armazenadas na memória semântica que lhe dão seu significado. Para esses autores, uma extensão dessa conceituação para a prosopagnosia parecia razoável.

Com isso, há ainda a definição das variantes aperceptiva e associativa da prosopagnosia. Uma distinção clássica é que a variante aperceptiva é caracterizada por um prejuízo da percepção da estrutura facial, ou seja, há prejuízo no julgamento da relação espacial das características faciais (que já nomeamos, anteriormente, de elementos de segunda ordem); com isso, o sujeito não consegue formar uma representação precisa da estrutura facial específica de uma identidade. Por outro lado, na variante associativa, alguns sujeitos prosopagnósicos são capazes de perceber a estrutura facial com precisão, no entanto, há um prejuízo na conexão da informação perceptiva com o armazenamento de outras memórias faciais; ou seja, na variante associativa, as faces não são vistas como familiares (THOMPSON; PANCAROGLU; BARTON, 2014; CORROW; DALRYMPLE; BARTON, 2016).

Com isso, a prosopagnosia aperceptiva parece conversar com a dificuldade de se formar uma percepção mais holística e prejuízos no processamento de segunda ordem, elementos que podem ser observados na tarefa de reconhecimento que desenvolvemos. Já a prosopagnosia associativa parece estar mais alinhada com tarefas que utilizam ou requerem a utilização do recurso da memória, o qual evitamos na tarefa proposta na presente pesquisa, pois apresentamos a face alvo e as faces alternativas de resposta ao mesmo tempo.

1.3 Estudos anteriores de reconhecimento de faces e esquizofrenia

Diversos estudos mostraram dificuldades no reconhecimento de faces de pessoas com esquizofrenia (CHEN; EKSTROM, 2016; CHEN *et al.*, 2008; CHEN *et al.*, 2009; SCHWARTZ *et al.*, 2002; SHIN *et al.*, 2008; YANG *et al.*, 2018). Dentre eles, podemos destacar as pesquisas de Schwartz *et al.* (2002), que realizaram uma série de quatro experimentos procurando determinar se as pessoas com esquizofrenia eram sensíveis a mudanças de configuração nos rostos, ou seja, se eram capazes de perceber mudanças tais como a distâncias entre os olhos, entre olhos e nariz, e entre nariz e boca. Dessa forma, os experimentos propunham três tipos de julgamentos: identificar expressões faciais, reconhecer a ocorrência anterior de rostos desconhecidos, e reconhecer a identidade facial. Os quatro experimentos foram realizados em dois grupos: um grupo controle (sem diagnóstico de transtorno psiquiátrico) e um grupo experimental (grupo de pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia), com variação no número de participantes. No primeiro experimento foram mostrados aos participantes, de forma individual, 32 faces verticais e 32 faces invertidas. Esse experimento demonstrou que a inversão

de faces teve o mesmo efeito na identificação de faces em pacientes e em controles, ou seja, ambos os grupos demonstraram dificuldade de reconhecimento de faces invertidas.

O segundo experimento analisou se as pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia são desproporcionalmente prejudicadas no reconhecimento de faces invertidas em comparação com outros objetos invertidos. Esse experimento foi dividido em duas fases: primeiramente apresentou-se aos participantes uma lista mista de 38 rostos e casas na orientação vertical, e eles foram orientados a classificar esses estímulos com base no quanto gostavam dele usando uma escala de 1 a 3, sendo o 3 o estímulo considerado mais agradável. Os itens foram apresentados aos participantes com o cuidado de que não fossem mostrados mais do que 4 vezes consecutivas. Em seguida, os participantes viram uma lista mista de 16 pares de faces e 16 pares de casas, e sua memória foi avaliada em um teste de reconhecimento de escolha forçada de duas alternativas. Os participantes foram orientados a apontar o item mostrado durante a fase de estudo. Um item em cada par era um alvo e o outro era um distrator. Metade dos pares de faces e metade dos pares de casas foram mostrados em uma orientação vertical, com os pares restantes mostrados em uma orientação invertida. Uma descoberta inesperada nesse experimento foi que a inversão de estímulos produziu um prejuízo maior no reconhecimento para os pacientes do que para os participantes do controle. Diante desses resultados, os autores propuseram que as pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia têm maior dificuldade em realizar transformações mentais que envolvem a memória de trabalho.

No experimento três foi apresentada uma lista mista de 16 faces e 16 casas em uma orientação vertical ou invertida. Como no experimento anterior, os participantes foram instruídos a classificar cada item de acordo com o quanto gostaram, usando uma escala de 1 a 3, com 3 significando o mais agradável. A principal descoberta desse experimento foi a indicação de que a inversão de estímulos teve um efeito maior no reconhecimento de rostos do que no reconhecimento de objetos em ambos os grupos, sendo que o reconhecimento pelas pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia foi menor do que o reconhecimento do grupo controle.

Por fim, no experimento quatro, os participantes viram os rostos intactos originais das cinco pessoas em uma tela de televisão e foram solicitados a dizer o nome da pessoa. Em um segundo momento do experimento, eles viram uma lista mista de 20 faces compostas e 20 faces não compostas, em uma ordem aleatória, e foram solicitados a nomear a pessoa na parte superior o mais rápido possível. Em seguida, a lista idêntica de 40 itens foi reapresentada e os participantes foram solicitados a nomear a pessoa na parte inferior o mais rápido possível. Vale

destacar que essas faces compostas eram formadas, de forma aleatória, da parte superior e inferior de faces diferentes. Os resultados sugeriram que os pacientes com esquizofrenia não processam partes da face para reconhecer a identidade facial, mas processam o rosto como um todo. Os dados dos quatro experimentos realizados nessa pesquisa demonstraram que os pacientes com esquizofrenia eram sensíveis a mudanças na configuração de faces, evidenciado, em especial, no experimento denominado de *técnica composta*. Isso significa dizer que o reconhecimento de identidades de faces foi prejudicado na apresentação de uma imagem composta, na qual a metade superior do rosto de uma pessoa foi fundida à metade inferior de outra pessoa. De acordo com Schwartz *et al.* (2002), o processamento holístico dos pacientes com esquizofrenia foi intacto, no entanto, demonstrou prejuízo na identificação de faces em relação aos elementos de segunda ordem ou de configuração.

Contudo, todos os experimentos realizados no estudo acima solicitaram dos participantes o uso do recurso da memória e até da identificação de nomes na tarefa de faces compostas, solicitando que os participantes nomeassem a parte de cima das faces que estava fundida à parte inferior de outra face, formando, por meio da tarefa composta, uma nova face que poderia ser percebida holisticamente ou em partes (configuracional).

Corroborando esse resultado, o estudo de Shin *et al.* (2008) aponta que o prejuízo no reconhecimento de faces em pessoas com esquizofrenia é devido a deficiências específicas no processamento de configurações de face. Nessa pesquisa foi medido o desempenho de 20 participantes com esquizofrenia e 20 participantes sem diagnóstico de transtorno psiquiátrico na tarefa de discriminação de rostos, utilizando-se pares verticais e invertidos de fotografias de rosto que diferiam em informações características (formatos/ formas das partes dos rostos) ou de configuração (relação das distâncias entre as partes do rosto). A tarefa foi construída com fotografias de dois homens e duas mulheres com os rostos emocionalmente neutros. Essas fotografias foram modificadas para criar dois conjuntos: um conjunto de configuração e outro conjunto de recursos. No conjunto de configuração, as faces foram modificadas em relação à distância aos olhos (que foram movidos, para dentro ou para fora, na posição horizontal) e as bocas foram movidas para cima, ou para baixo, em relação à imagem original. No que se refere ao conjunto de recursos, os olhos das fotografias foram alterados pela colagem nos olhos de outros três rostos de pessoas do mesmo sexo, mantendo-se a configuração. O participante tinha que dizer se os pares de rostos eram iguais ou diferentes o mais rápido possível.

Entretanto, ao manipular a característica do rosto trocando os olhos da pessoa pelos olhos de outra, aí há também a manipulação da configuração da face, uma vez que existe

diferença entre distância e tamanho dos olhos de uma pessoa para outra. Ou seja, nesse estudo as tarefas não foram isoladas (holística x configuração), uma vez que, quando há a fusão de uma metade superior de uma face com a metade inferior de outra face, há a formação de uma face diferente que pode ser percebida tanto holisticamente quanto por elementos de segunda ordem ou de configuração.

Chen e Ekstrom (2016), além da avaliação psicofísica da percepção facial na esquizofrenia, também aplicaram um questionário de autorrelato sobre a experiência subjetiva perceptual de rostos. A análise tinha como objetivo comparar as percepções faciais na esquizofrenia usando avaliações subjetivas e objetivas. A avaliação subjetiva foi realizada por meio de um questionário de autorrelato sobre a experiência perceptual de rostos, enquanto que a avaliação psicofísica foi realizada por meio de um teste que solicitava aos participantes que olhassem uma face de um indivíduo; logo em seguida era mostrada, ao mesmo tempo, duas faces (a mesma que tinha sido demonstrada anteriormente e outra face que foi criada por meio da metamorfose de duas faces). As imagens das faces emparelhadas para comparação tinham níveis diferentes de metamorfose, variando, assim, no nível de dificuldade. Os resultados demonstraram que os pacientes com esquizofrenia tiveram mais dificuldade na tarefa objetiva de reconhecer faces quando se comparou à avaliação subjetiva. Observou-se também que as respostas dos pacientes no teste subjetivo não tiveram correlação com seu desempenho no teste objetivo. Isso sugere que a relação funcional entre o processamento da face e a experiência cotidiana (autorrelato) de percepção de face é prejudicada na esquizofrenia.

O estudo supracitado vem com uma crítica a experimentos de laboratório na pesquisa do reconhecimento de faces desconsiderando a experiência perceptiva na vida cotidiana; a partir dessa crítica propõe a aplicação de um autorrelato como avaliação subjetiva. Entretanto, propõe o teste psicofísico manipulando faces de forma artificial não ecológica. Talvez, se fosse pensada uma tarefa mais ecológica, tivesse correlação entre as medidas subjetivas e objetivas.

Chen *et al.* (2008), usando o termo *detecção do rosto*, examinaram os processos envolvidos na análise de informação visual fundamental para perceber um rosto como tal na esquizofrenia. Foram apresentados traços que poderiam, em conjunto, ser reconhecidos como uma face ou uma árvore, e o participante tinha que responder se viu a árvore ou a face (sim ou não). Esse estudo descobriu que a detecção de rosto estava prejudicada em pacientes com esquizofrenia, demonstrado, através da baixa precisão de acertos, de efeito de inversão de estímulo reduzido e tempos de reação longos dos pacientes esquizofrênicos comparados com o grupo controle. Apesar desse estudo propor uma tarefa diferente da tarefa proposta na TRIF,

investigando não a identificação de faces, mas a percepção de face diante de um estímulo ambíguo, os resultados encontrados apontam para uma detecção de rosto prejudicada, condizente com outros estudos.

Chen *et al.* (2009), em outro estudo, examinaram a detecção visual, a discriminação perceptual e a memória de trabalho de faces, bem como de objetos visuais não faciais em pacientes com diagnóstico de esquizofrenia. A detecção visual foi medida pela precisão ao detectar a presença de um rosto em traços desenhados e exibidos brevemente, localizados à esquerda ou à direita do desenho (essa é uma versão abreviada do estudo anterior de Chen *et al.* (2008). A discriminação perceptiva, por sua vez, foi medida por escores de discriminabilidade para imagens de identidade facial individuais, nas quais o grau de similaridade entre as faces foi variado por meio de metamorfose. Foi apresentada uma face alvo, seguida de duas faces (alternativas de respostas), e o participante tinha que escolher, entre essas duas faces, qual era igual à face alvo, sendo que uma delas era a correta e a outra era manipulada artificialmente. Já a memória de trabalho também foi medida pelos escores de discriminabilidade quando duas imagens de rosto de comparação eram apresentadas separadamente por intervalos de três ou dez segundos. Esse estudo descobriu que a capacidade dos pacientes de detectar rostos nessas condições era deficiente. A capacidade de discriminar identidades individuais com base em imagens de rosto semelhantes também se mostrou deficiente, mas em menor grau, conforme medido pelo tamanho do efeito. Sua capacidade de discriminar uma imagem de rosto atual daquelas vistas recentemente foi prejudicada em grande medida.

Entretanto, a tarefa de discriminação perceptual também tinha o componente de memória de trabalho, uma vez que a face alvo era apresentada anteriormente às alternativas de respostas. Além disso, as faces passaram por metamorfose, um processo de mudança facial não ecológico e artificial.

Nossa tarefa vem de uma queixa clínica de pacientes com esquizofrenia que relatam dificuldade de reconhecer rostos no seu dia a dia, principalmente quando estão em crise. Dessa forma, construímos uma tarefa ecológica com faces em movimento natural, na presença e ausência de maquiagem, barba e até máscara, pois são distratores/ dificultadores naturais que fazem parte do nosso cotidiano, ou seja, nossas faces não tiveram manipulações artificiais das configurações e das características de seus elementos. Além disso, a TRIF não solicita que o participante memorize as faces, já que a face alvo e as faces alternativas de respostas são

apresentadas ao mesmo tempo, e não há um limite para que os voluntários respondam a cada lâmina. Desse modo, acreditamos que não solicitamos dos participantes o uso da memória.

2 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O problema desta pesquisa é: pessoas com esquizofrenia têm dificuldades no reconhecimento de identidade de faces, com e sem distratores/ dificultadores?

Sabe-se que a esquizofrenia afeta cerca de 23 milhões de pessoas em todo o mundo. Apesar de ser uma doença tratável, boa parte da população não tem acesso ao tratamento adequado, de acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). A esquizofrenia é um transtorno mental severo, com causas ainda desconhecidas e diagnóstico precoce de difícil realização. Os pacientes geralmente apresentam problemas multidimensionais na percepção, pensamentos, emoção e comportamento, acompanhados de comprometimento cognitivo (YANG *et al.*, 2018).

Apesar do comprometimento do reconhecimento da identidade facial em pessoas com diagnóstico de esquizofrenia já estar bem documentado na literatura, não foram encontrados, em nossa revisão literária, dados de pacientes brasileiros ou pesquisas nacionais nesse sentido. Diante das limitações de estudos nacionais sobre o tema proposto e da falta de instrumentos de medição que atendam às necessidades da nossa pesquisa, nos deparamos com a necessidade de desenvolvimento de uma Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial (TRIF).

Então, para investigar a identificação de faces em pessoas com esquizofrenia, nosso estudo propõe a criação desta TRIF, que traz como diferencial a apresentação de algumas faces com distratores/ dificultadores (barba e maquiagem), e de faces que serão apresentadas por meio de imagens em movimento de rotação natural. A ideia de usar os distratores/ dificultadores barba e maquiagem e apresentar as faces em movimento de rotação partem da tentativa de criar condições semelhantes ao ambiente real. Com isso, levamos em consideração aspectos encontrados no mundo real e tornamos a tarefa mais ecológica. Quando consideramos tornar a tarefa mais ecológica, com movimento natural e distratores/ dificultadores naturais, reconhecemos que o prejuízo no reconhecimento de identidade facial pode estar associado a um pior funcionamento no mundo real, no dia a dia, ocasionando prejuízos no desempenho social do paciente. Além disso, a tarefa de reconhecimento de identidade facial que é proposta em nosso estudo traz como vantagem a exclusão da necessidade de uso da memória, já que as faces a serem identificadas são apresentadas ao mesmo tempo em que se emite a resposta.

Reconhecer identidade facial é um aspecto importante para o desenvolvimento e bem-estar social do indivíduo, pois ter dificuldades em diferenciar e/ ou identificar faces pode trazer sofrimento e insegurança para as pessoas. Com isso, o presente estudo pretende entender melhor

as alterações sensório-perceptuais que são características da esquizofrenia para, com isso, poder avaliar melhor esses sintomas e assim criar estratégias de enfrentamento e até a criação de programas de reabilitação para esses pacientes.

3 HIPÓTESE

Como a literatura já mostra que pessoas com esquizofrenia apresentam dificuldades no reconhecimento de identidade de faces, nossa hipótese é de que essas pessoas têm dificuldade de reconhecer faces com a presença de barba em homens e maquiagem em mulheres (distratores/ dificultadores).

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Avaliar o reconhecimento de identidade de faces com e sem distratores/ dificultadores em pessoas com esquizofrenia.

4.2 Objetivos Específicos

- Criar uma tarefa de reconhecimento facial e banco de fotografias e vídeos de homens e mulheres – com e sem barba, e com e sem maquiagem, respectivamente;
- Medir as respostas de reconhecimento de identidade facial de pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia;
- Medir as respostas de reconhecimento facial de pessoas sem transtornos neuropsiquiátricos;
- Comparar os resultados e observar se há diferença significativa entre as médias de respostas dos dois grupos;
- Comparar as médias de respostas de cada grupo em tarefas de reconhecimento de faces com distrator e sem distrator (barba para homens e maquiagem para mulheres).

5 METODOLOGIA

5.1 Construção da Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial (TRIF)

5.1.1 *Voluntários para compor o banco de faces para TRIF*

Antes do experimento propriamente dito, foi construída a nossa Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial (TRIF). Para isso foram recrutados voluntários por conveniência, totalizando doze voluntários, sendo seis mulheres e seis homens, com faixa etária entre 35 e 45 anos de idade. Essa escolha da faixa etária também foi por conveniência, uma vez que o banco de imagens foi formado ainda na fase da pandemia da Covid-19 e foi a faixa etária mais acessível para a pesquisadora.

5.1.2 *Equipamentos usados para construir o banco de faces*

Foram utilizados os seguintes instrumentos para construir o banco de faces:

- Notebook Lenovo IdeaPad 145i7 para armazenar e manipular/ editar as fotos e vídeos;
- Software Logitech Capture, para captura das fotos;
- Software Editor de Vídeo da NCH, para manipular/ editar as fotos e vídeos;
- Câmara Logitech Brio, para capturar as fotos e vídeos;
- Círculo de luz 16 cm de diâmetro, para setting de fotos e filmagens;
- Plafon de 30W, 60x60 cm, para fundo luminoso das fotos e vídeos.

5.1.3 *Procedimento para captura de fotos e filmagens para banco de faces*

Antes da captura das imagens, foi dada uma explicação, em linguagem simples e acessível, sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios. Em seguida foram fornecidos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de autorização do uso de imagem e depoimento, com leitura e explicação sobre cada documento.

O registro das imagens aconteceu em local previamente preparado, e tomou-se o cuidado em relação ao horário de realização. Com isso, a captura das imagens foi realizada ao final do dia, ou no horário da noite, evitando-se, assim, a interferência da luz natural, prevalecendo a iluminação por LED branco.

Figura 3 – Local e equipamentos onde foram registradas as fotos e filmagens



Fonte: acervo pessoal da autora.

Os registros das doze faces foram divididos em duas etapas: na primeira etapa foram feitos os registros das faces femininas sem distratores/ dificultadores, e na segunda etapa foram feitos os registros das faces femininas com distratores/ dificultadores (maquiagem leve: batom vermelho escuro, rímel, lápis de olho e blush). As faces masculinas foram registradas

inicialmente com a barba e, posteriormente, sem barba. Os registros aconteceram na posição frontal e de 45°; logo em seguida foram registradas em filmagens com movimento em rotação natural, e vale salientar que, em todos os registros, foi utilizada uma base da cor natural da pele do voluntário para homogeneizar a face e cobrir espinhas e manchas naturais do rosto.

5.1.4 *Tarefa de Reconhecimento de Identidade de Faces (TRIF)*

Nossa tarefa de reconhecimento de faces é composta de seis blocos de apresentação de imagens, e cada bloco contém seis lâminas de identificação (três com faces femininas e três masculinas), totalizando 36 lâminas que são contabilizadas como resultado final. Os blocos 1 e 2 são compostos por sete lâminas de identificação, com a primeira lâmina de cada bloco sendo lâmina de teste, para, com isso, verificar se o voluntário realmente entendeu a tarefa proposta, e como oportunidade de treino para que se sinta mais seguro na execução da tarefa. Assim, a TRIF possui 38 lâminas ao total.

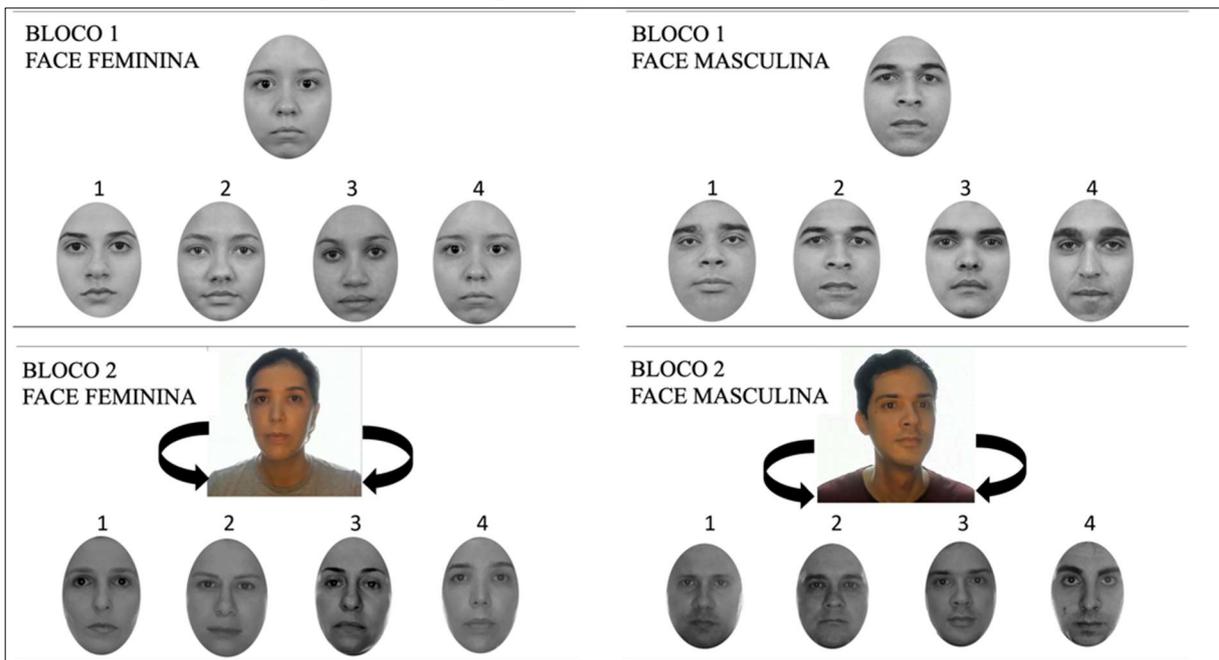
Vale destacar que no bloco 1 foram utilizadas imagens de faces do LACOP *Facial Expression Database*, desenvolvido no Laboratório de Ciências Cognitivas e Percepção (LACOP) da Universidade Federal da Paraíba, sob coordenação do professor Dr. Nelson Torro Alves. Para a elaboração dos outros cinco blocos foram utilizadas as faces coletadas neste estudo, conforme descrito na sessão anterior.

Cada lâmina foi apresentada com uma face alvo situada acima de quatro faces alternativas de respostas (1, 2, 3 e 4) e a apresentação dos blocos foi idealizada com variação crescente do nível de dificuldade; entretanto, esse nível de dificuldade foi intuitivo, cabendo uma análise estatística posterior.

No bloco 1, a face alvo foi apresentada na posição frontal, e as faces alternativas de respostas também foram apresentadas na posição frontal. No bloco 2, a face alvo foi apresentada de forma dinâmica, ou seja, com movimento de rotação natural, enquanto as faces alternativas de respostas foram apresentadas na posição frontal e sem distratores/ dificultadores (ver Figura 4). Já no bloco 3, a face alvo foi apresentada em movimento de rotação natural, e as faces alternativas de resposta na posição de 45° e sem distratores/ dificultadores. No bloco 4, a face alvo foi apresentada de forma dinâmica, com um movimento de rotação natural, e as faces alternativas de respostas foram apresentadas na posição frontal e com distratores (maquiagem em mulheres e barba em homens) (ver Figura 5).

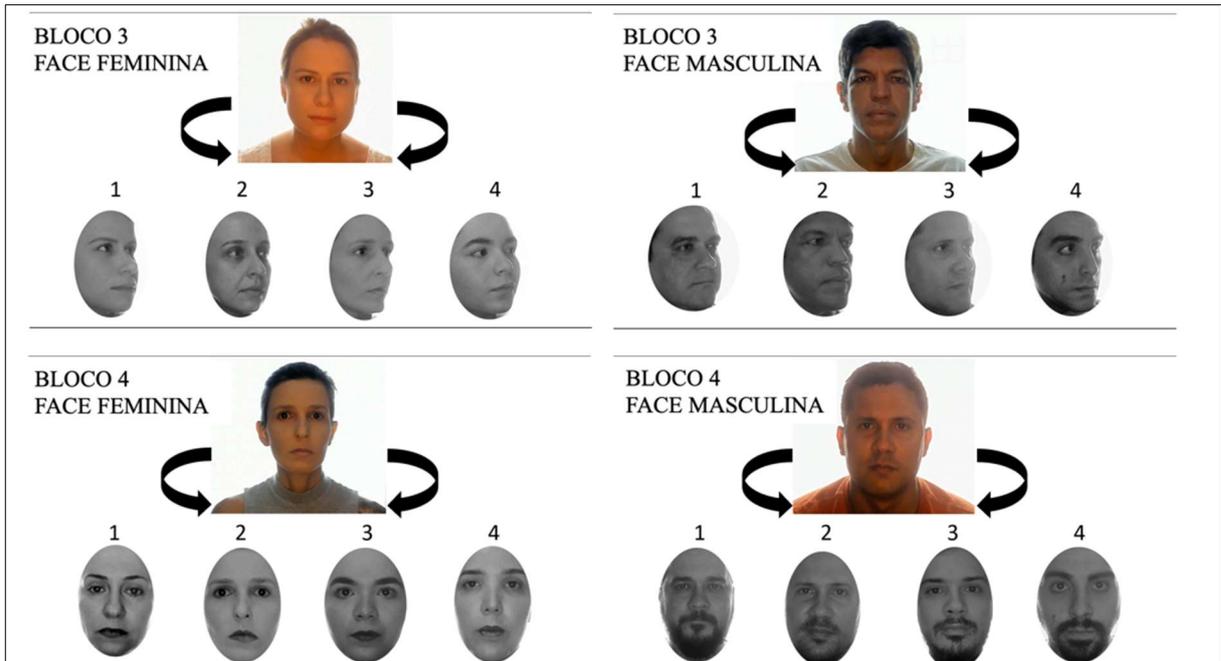
No bloco 5, a face alvo foi apresentada de forma dinâmica, com um movimento de rotação natural, enquanto as faces alternativas de respostas foram apresentadas estáticas e na posição de 45° e com distratores/ dificultadores. Por fim, no bloco 6, a face alvo foi apresentada em movimento de rotação natural e as faces alternativas de respostas foram apresentadas com a faces parcialmente encobertas. O efeito para encobrir a parte inferior da face (nariz e boca) foi realizado no computador e teve como objetivo simular ou aparentar o uso de uma máscara (Ver Figura 6).

Figura 4 – Exemplo de lâmina dos seis blocos da TRIF



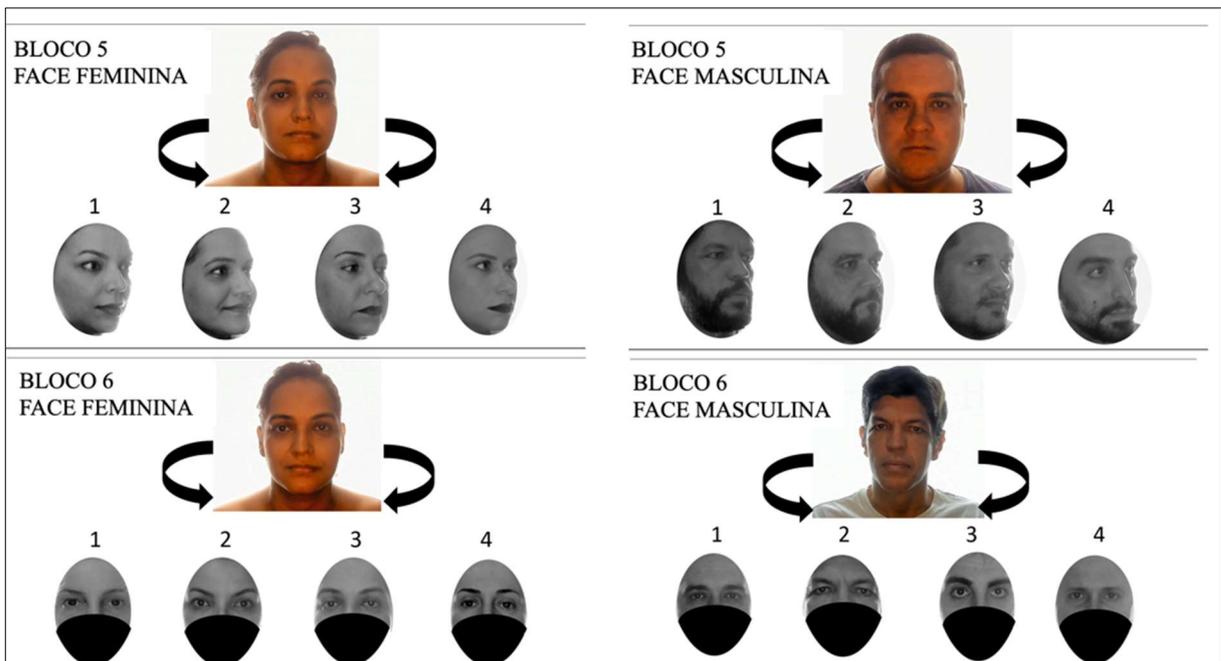
Fonte: LACOP-UFPB; LabVis-UFPE.

Figura 5 – Exemplo de lâmina dos seis blocos da TRIF



Fonte: LACOP-UFPB; LabVis-UFPE.

Figura 6 – Exemplo de lâmina dos seis blocos da TRIF



Fonte: LACOP-UFPB; LabVis-UFPE.

5.2 Desenvolvimento da pesquisa: medição das respostas de reconhecimento da identidade facial de pessoas com esquizofrenia

5.2.1 *Desenho da Pesquisa (tipo de estudo)*

O presente estudo caracteriza-se por uma pesquisa de corte transversal, do tipo quase experimental, *ex post fact*, com uma análise quantitativa dos dados, com a coleta dados de amostra realizada por conveniência e não probabilística.

5.2.2 *Local da pesquisa*

A pesquisa foi realizada no Hospital Psiquiátrico Ulysses Pernambucano com o grupo experimental, doravante GHUP. A parte com o grupo controle foi realizada em diversos locais, como local de trabalho da pesquisadora, e foi realizada a amostragem por bola de neve.

5.2.3 *Amostra de Participantes*

Participaram do estudo 43 voluntários, homens e mulheres, com idades entre 25 e 55 anos, divididos em dois grupos, sendo um Grupo Controle (GC), e um grupo de voluntários do Hospital Ulysses Pernambucano (GHUP). Foram aplicadas 23 entrevistas no GHUP, no entanto, uma entrevista foi excluída, pois o voluntário não conseguiu completar a TRIF, totalizando o número de 23 voluntários no grupo experimental.

O GC foi formado por 20 voluntários que não possuíam qualquer transtorno neuropsiquiátrico diagnosticado ou identificado. Buscando mais homogeneidade entre os grupos, procurou-se, na medida do possível, parear o grupo controle e grupo experimental em relação à idade, gênero e ao nível educacional, por considerar que o nível de escolaridade pode influenciar no entendimento das instruções do teste e, conseqüentemente, nos resultados. Em relação à idade, a sensopercepção dos indivíduos sofre alterações importantes com o envelhecimento natural. Os participantes do GC foram abordados em diversos locais como: círculo de conhecidos na universidade, local de trabalho e vizinhança da pesquisadora.

O projeto da presente pesquisa foi cadastrado na plataforma Brasil pelo CAAE de número 57285022.0.0000.5208 e teve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do CCSA UFPE, pelo número 5.414.053.

5.2.4 *Crêterios de Inclusão e Exclusão*

- Critério de inclusão: 1) homens e mulheres com idades entre 25 e 55 anos de idade (ambos os grupos); 2) com acuidade visual normal ou corrigida (ambos os grupos); 3) com diagnóstico de esquizofrenia (apenas para GHUP). Vale destacar que essas informa es foram obtidas por meio de autorrelato em entrevista.
- Critérios de exclusão: 1) pessoas que possuíam algum problema de acuidade visual não corrigida (ambos os grupos); 2) que tivessem feito uso de substâncias psicoativas de forma recreativa nas últimas 48h (ambos os grupos); 3) com diagnóstico de algum transtorno neuropsiquiátrico ou doença neurológica (GC). Estas informa es foram obtidas por meio de autorrelato em entrevista.

5.2.5 *Recrutamento dos Participantes*

- Os participantes do grupo experimental foram recrutados no Hospital Ulysses Pernambucano;
- Os participantes do grupo controle foram recrutados em diversos locais como: círculo de conhecidos na universidade, local de trabalho e vizinhança da pesquisadora.

5.2.6 *Instrumentos de Coleta de Dados*

- Teste de rastreio de Acuidade Visual Snellen (Aplicativo Eye Chart HD);
- Entrevista semiestruturada;
- MEEM (Mine Exame do Estado Mental);
- Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial (TRIF);
- Excel para tabula o dos dados e estatística descritiva;
- Statistica 10.0 para análises estatísticas e constru o de gráficos;
- Notebook de 15" para apresenta o da TRIF;
- Aplicativo *Timestamp log* para medir tempo de rea o das respostas dos participantes.

5.2.7 *Procedimentos para a coleta de dados*

A coleta de dados aconteceu de forma individual, numa sala separada e escolhida pela equipe do hospital, no caso do GHUP, ou escolhida pela pesquisadora, no caso do GC.

De forma geral todos (as) os (as) participantes foram convidados (as) a participarem da pesquisa. Os convites foram feitos individualmente, e os (as) participantes foram abordados no local de pesquisa e receberam informações sobre o tema do trabalho através da leitura do TCLE, que foi assinado caso o (a) voluntário (a) aceitasse participar da pesquisa. Os (as) voluntários (as) foram orientados a guardar a cópia dos termos.

Em relação ao GHUP, inicialmente foi dada uma explicação breve para a equipe do hospital sobre o tema de estudo e da necessidade de um diagnóstico específico para a pesquisa. Contou-se com a colaboração de parte da equipe do Hospital Ulysses Pernambucano, com indicação de melhores horários e dias para a realização da pesquisa, sempre levando em conta as demandas dos (as) profissionais e da rotina de trabalho do hospital. Primeiramente a equipe do hospital (psicólogos, assistentes sociais e enfermeiros) separavam os prontuários, levando-se em conta o diagnóstico que interessava à pesquisa. Em seguida, um profissional responsável pelo pavilhão, ou de plantão no momento, fazia a apresentação dos (as) pacientes à pesquisadora. Cada apresentação foi realizada individualmente, e requeria um tempo de conversa e explicação da pesquisa para que o (a) voluntário (a) aceitasse participar. De início foram muitas negativas, mas com o tempo e a permanência de vários dias da pesquisadora no ambiente hospitalar, os (as) pacientes, aparentemente, passaram a confiar na pesquisadora e então passaram a pedir para participar do estudo. Dessa forma, quando aceito o convite, o tema de estudo era explicado de forma simplificada e acessível, seguindo-se da leitura e também explicação do TCLE (Termo de Consentimento Livre Esclarecido). Os voluntários que aceitaram participar da pesquisa eram imediatamente encaminhados para uma sala previamente preparada. Na sala já estavam disponíveis todos os materiais necessários como: mesa, computador e cadeiras devidamente posicionados.

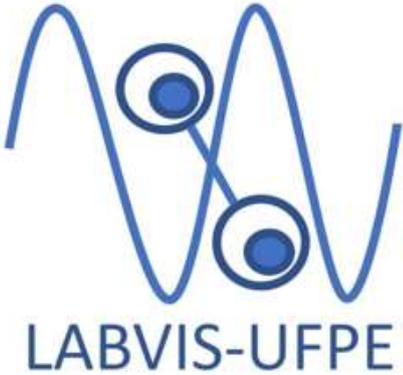
Todos os testes foram aplicados em uma única sessão, com duração média de 50 minutos. Foi realizada primeiramente uma entrevista semiestruturada para obtenção de informações gerais sobre questões sociais e clínicas do (a) voluntário (a), com duração aproximada de dez minutos. As respostas dos (as) voluntários (as) foram organizadas como dados categóricos. Em seguida, foi aplicado o teste de rastreio de acuidade visual Snellen, com

duração aproximada de 5 minutos; seguido do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), com duração aproximada de 15 minutos, para verificação de funções cognitivas. A resposta do MEEM é medida em escore bruto do teste e corresponde ao número de acertos; trata-se de uma variável de nível intervalar. Já o teste de acuidade visual foi utilizado para excluir os voluntários que não tivessem acuidade visual normal ou corrigida.

Por fim, foi aplicada a Tarefa de Reconhecimento de Identidade de Faces (TRIF) com duração de aplicação de aproximadamente vinte minutos. A tarefa foi apresentada em uma tela de notebook de 15” a uma distância de 80 cm de espaço entre a tela e o encosto da cadeira em que o voluntário estava sentado.

Depois de confirmar o posicionamento do voluntário em relação à tela de computador, a seguinte instrução era dada: “será apresentada uma face, e você deverá dizer que face de baixo corresponde à face de cima. Ou seja, quais dessas faces de baixo é a mesma pessoa da face de cima? Responda o mais rápido que você conseguir, indicando o número” (ver Figura 7).

Figura 7 – Instruções da TRIF



LABVIS-UFPE



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

TRIF – Tarefa de Reconhecimento de Identidade Facial
Versão MAM 2022

B1T

Instruções:
Você verá uma face acima e terá que dizer que face de baixo é a mesma pessoa da face de cima



1



2



3



4



Fonte: LABCOP-UFPB.

Nota: elaborado pela autora.

Vale lembrar que as duas primeiras lâminas dos blocos 1 e 2 são lâminas testes e tinham como objetivo verificar se o participante entendeu a tarefa proposta, sendo uma oportunidade de treinamento, deixando o voluntário mais seguro na execução da tarefa.

A pesquisadora anotava a resposta do (a) voluntário (a) numa folha de resposta e acionava o cronômetro e a tecla do computador ao mesmo tempo, cronometrando e registrando o tempo de resposta assim que o estímulo ou lâmina era apresentado. Assim que o voluntário

indicava a resposta (1, 2, 3 ou 4), o relógio e a tecla de computador eram novamente acionados ao mesmo tempo. O tempo era cessado e a tela do computador ficava em branco, seguido da anotação da resposta do participante na folha de resposta pela pesquisadora.

Ao final da aplicação, consideramos o número de acertos geral de cada voluntário na TRIF e em cada bloco, ou seja, trata-se de uma variável discreta, onde era atribuído 1 ponto para cada resposta correta e zero para a incorreta. Já o tempo de reação trata-se de uma variável contínua.

5.2.8 *Protocolo de biossegurança*

- Uso e disponibilização de máscaras descartáveis;
- Disponibilidade de álcool gel 70% para higienização das mãos antes da atividade;
- Foi realizada a limpeza e a desinfecção ambiental e de equipamento com álcool a cada participação;
- Local com ventilação natural e distanciamento físico.

6 RESULTADOS

Os dados sociodemográficos e clínicos das entrevistas e MEEM foram organizados com base na estatística descritiva e, com isso, foram resumidos por meio de tabelas para melhor caracterizar a amostra.

Em relação à TRIF, foram realizadas duas análises diferentes, uma com o número de acertos e outra com o tempo de reação (TR). Quanto aos acertos, eles foram somados para cada bloco, calculadas as somas, médias e DP dos acertos para cada grupo. Já quanto ao TR, foram calculadas as médias e desvio padrão também para cada bloco e cada grupo. Em seguida foram realizados testes não paramétricos (Mann Whitney U Test) para verificar diferença significativa entre os grupos, e para verificar diferença significativa para cada bloco (Wilcoxon Matched Pair Test).

Foram realizados também testes de correlação entre respostas no MEEM e respostas na TRIF (Coeficiente de Spearman) e alguns dados sociodemográficos.

6.1 Caracterização da amostra

Como foi citado anteriormente, o estudo foi realizado com 23 voluntários recrutados no Hospital Ulysses Pernambucano (GHUP); no entanto, um voluntário não conseguiu concluir a TRIF e, por isso, foi excluído do estudo, totalizando 22 voluntários. Destes, quinze são homens e sete são mulheres. O Grupo Controle foi composto de 20 voluntários, sendo doze homens e oito mulheres. Mesmo buscando-se um pareamento entre os dois grupos, a escolaridade apresentou diferença, em que o grupo controle apresentou mais tempo de estudo. No que se refere à idade, não houve diferença significativa entre os grupos.

Na entrevista sociodemográfica, foi solicitado que os voluntários pontuassem, de 0 a 4, sobre sua capacidade de reconhecer face, sendo 0 muito ruim e 4 muito bom, e observamos que o GHUP teve uma média de resposta levemente menor que o GC, mostrando uma autopercepção de que eles têm dificuldade em reconhecer faces; entretanto, essa diferença não foi significativa. O MEEM, como esperado, teve diferença significativa entre os grupos, e o GHUP teve um desempenho cognitivo menor que GC.

Tabela 1 – Caracterização da amostra de acordo com o grupo

Variáveis sociodemográficas	GHUP n=22	GC n=20	valor p¹
Gênero	15 homens 7 mulheres	12 homens 8 mulheres	
Idade Média (Desv. Pad.)	38,77(11,68)	42,45(13,60)	p = 0,597
Escolaridade (de 1 a 7)	3,27(1,60)	4,8(1,02)	p = 0,015*
Autoconhecimento sobre capacidade de reconhecer faces (de 0 a 4)	3,32(0,87)	3,95(0,10)	p = 0,074
MEEM	18,59(3,68)	26,05(1,67)	p = 0,001***

Fonte: dados desta pesquisa.

Nota: Mann Whitney U Test: *p > .05; **p > .001; *** p > .0001.

Na tabela abaixo observa-se a descrição completa das medicações utilizadas pelos (as) voluntários (as) do GHUP. Pode-se observar que quase todos fazem uso de mais de três medicações concomitantemente, sendo pelo menos uma delas haloperidol ou risperidona, os antipsicóticos mais utilizados no SUS. Apenas um (a) voluntário (a) (GHUP5) não usa as substâncias mencionadas, e faz uso apenas de dois medicamentos.

Tabela 2 – Medicação utilizada por cada participante do Grupo Hospital Ulysses Pernambucano

Participante	Medicamento utilizado
GHUP 1	Risperidona, ácido valproico e neozine
GHUP 2	Lítio, haldol, risperidona e biperideno
GHUP 3	Risperidona, prometazina e levozine
GHUP 4	Risperidona, biperideno, ácido valproico e clonazepam
GHUP 5	Olanzapina e quetiapina
GHUP 6	Risperidona, ácido valproico, clonazepam e neozine
GHUP 7	Haldol, biperideno, neozine, decanoato
GHUP 8	Haldol e biperideno
GHUP 9	Risperidona, prometazina e clorpromazina

Participante	Medicamento utilizado
GHUP 10	Risperidona, ácido valproico e prometazina
GHUP 11	Haldol, biperideno, neozine e fluoxetina
GHUP 12	Ácido valproico, prometazina, clopramazina, risperidona
GHUP 13	Risperidona, olanzapina, ácido valproico, clonazepam, loromepromazina, biperideno
GHUP 14	Ácido valproico e risperidona
GHUP 15	Risperidona, prometazina, ácido valproico, neozine
GHUP 16	Risperidona e levomepromazina
GHUP 17	Risperidona, prometazina e fluoxetina
GHUP 18	Risperidona, promazina, neozine e carbolítio
GHUP 19	Risperidona, biperideno, olanzapina, ácido valproico e Diazepam
GHUP 20	Haldol, biperideno e levozine
GHUP 21	Haldol, biperideno, ácido valpróico, neozine e clonazepam
GHUP 22	Haldol Decanato, risperidona e ácido valproico

Fonte: dados desta pesquisa.

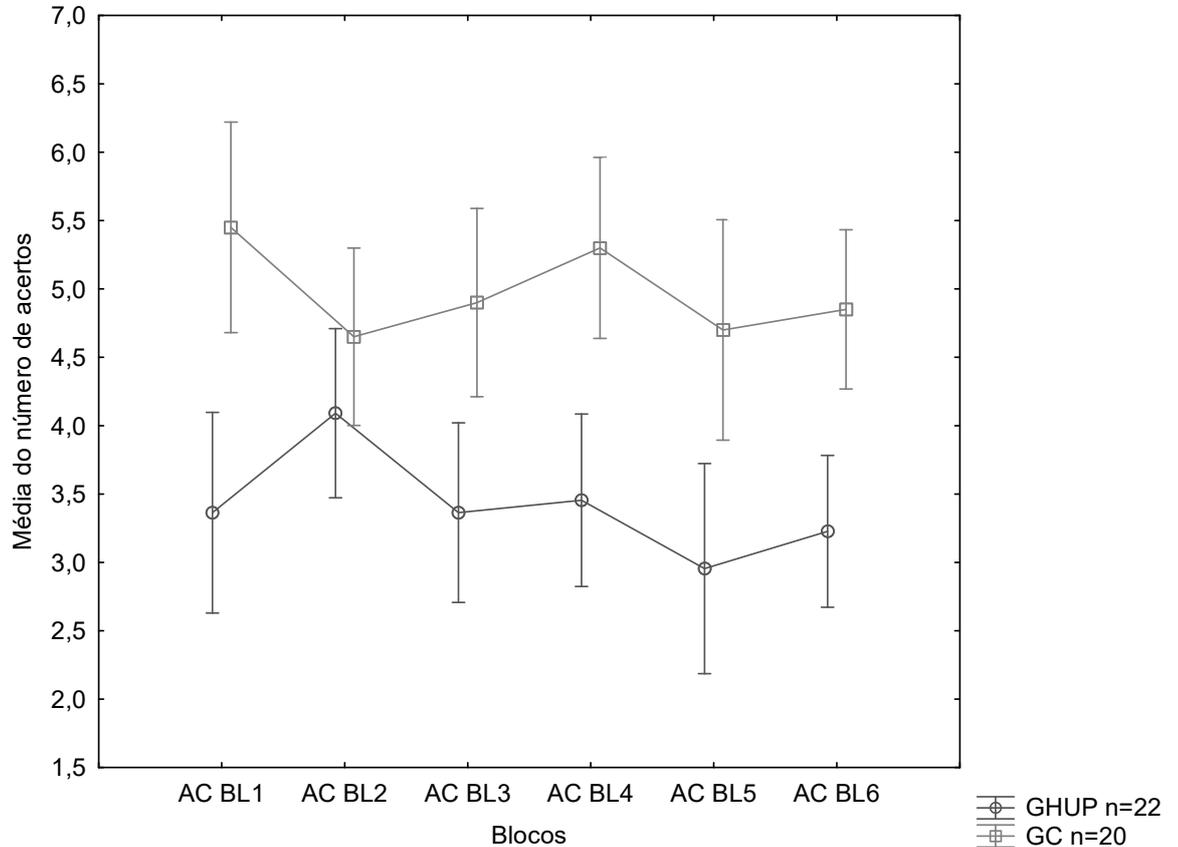
Nota: tabela elaborada pela autora.

6.2 Análises da TRIF

No bloco 1, a média de acertos GHUP foi de 3,36 e o desvio padrão, 1,4. O GC apresentou média de 5,45 e desvio padrão de 0,72. No bloco 2, a média de acertos do GHUP foi de 4,09 e o desvio padrão 1,02; já no GC, a média de acertos foi de 4,65, e de desvio padrão, 1,22. Entretanto, não houve diferença significativa entre os grupos. No bloco 3, observou-se no GHUP uma média de acerto de 3,36 e desvio padrão 1,43, e no GC, a média de acerto foi de 4,90 e desvio padrão 1,04. No bloco 4, o GHUP apresentou média de acerto de 3,45 e desvio padrão 1,54, e o GC teve média de acertos de 5,30 e desvio padrão 0,77. No bloco 5, a média de acertos do GHUP foi de 2,95 e desvio padrão 1,60, e o GC, média de acerto de 4,70 e desvio padrão 1,16. Por fim, no bloco 6, o GHUP apresentou média de acertos de 2,95 e desvio padrão de 1,60, já o GC, média de acertos de 4,70 e desvio padrão 1,16. Ou seja, em todos os blocos o

GHUP teve menos acertos que o GC, com diferença significativa em todos os blocos, exceto no bloco 2.

Figura 8 – Média do número de acertos por grupo em cada bloco da TRIF

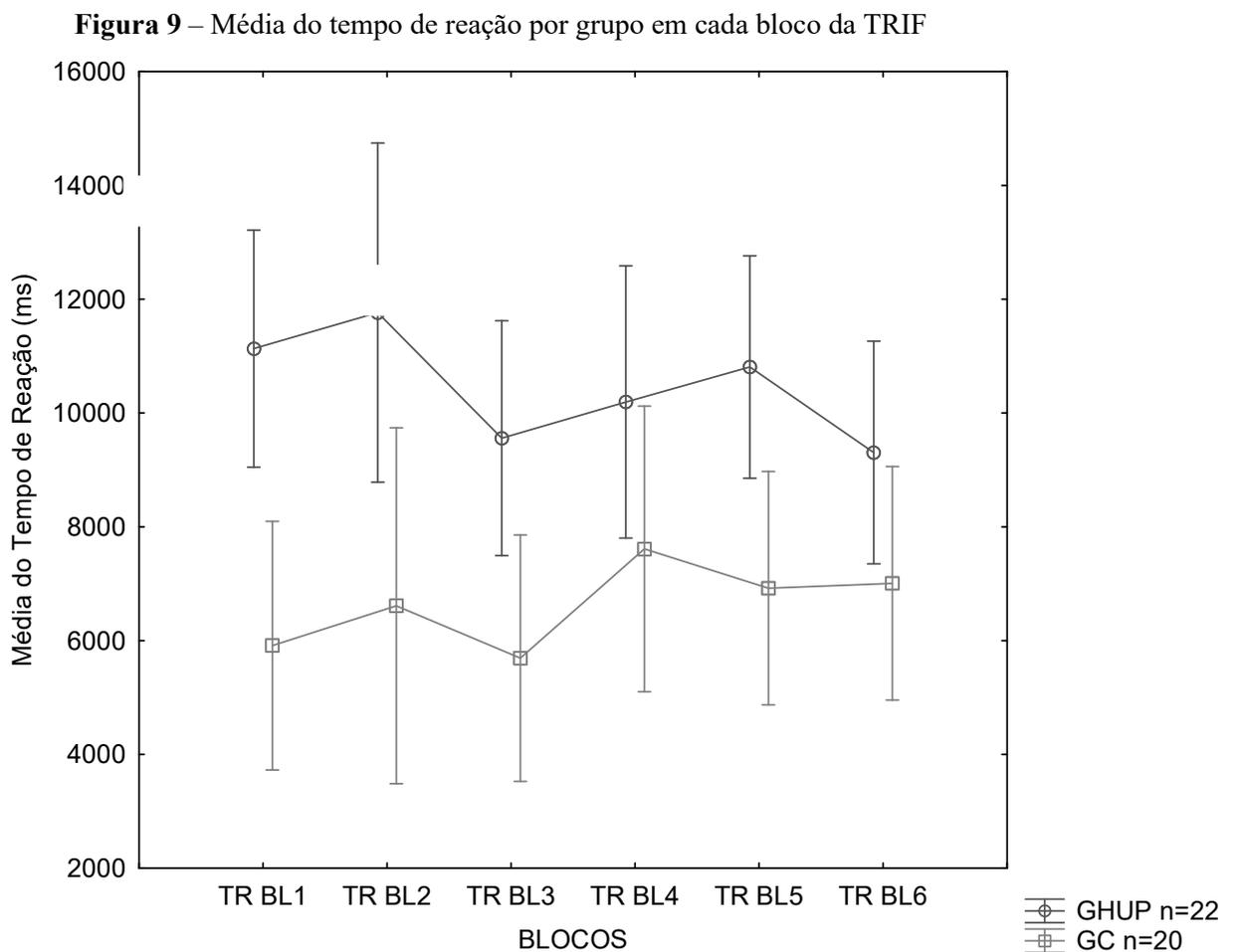


Fonte: dados desta pesquisa.

Nota: BL1 face alvo frontal p/b com alternativas de resposta frontal p/b; BL2 face alvo em movimento com alternativas de respostas frontal p/b; BL3 face alvo em movimento com alternativas de respostas 45° p/b; BL4 face alvo em movimento com alternativa de resposta frontal com distratores/ dificultadores p/b (maquiagem ou barba); BL5 face alvo em movimento com alternativas de respostas 45° com distratores/ dificultadores p/b; BL6 face alvo em movimento com alternativas de respostas com máscara p/b; p/b = preto e branco; as barras verticais são o intervalo de confiança de 0,95; *p > .05; **p > .001; *** p > .0001.

Além do número de acertos, mediu-se o tempo de reação (TR), ou seja, o tempo entre a apresentação do estímulo e a emissão de resposta em cada lâmina. No bloco 1, o GHUP apresentou média de resposta de 11.131,89ms e desvio padrão de 4.976,94ms, enquanto o GC apresentou média de resposta de reação de 5.911,72ms e desvio padrão de 2.104,47ms. No bloco 2, o GHUP apresentou média de resposta de tempo de reação de 11.764,55ms e desvio padrão de 6.433,82ms; o GC apresentou média de resposta de tempo de reação 6.612,75ms e desvio padrão de 2.844,18ms. No bloco 3, o GHUP apresentou média de TR de 9.557,95ms e desvio padrão de 4.325,24ms, e o CG com TR médio de 5.691,50ms e desvio padrão de

2.244,27ms. No bloco 4, o GHUP apresentou média de TR de 10.194,02ms e desvio padrão de 5.350,26ms, já o GC apresentou média de TR de 7.611,38ms e desvio padrão de 3.259,49ms. No bloco 5, o GHUP apresentou média de TR de 10.809,47ms e desvio padrão de 4.361,75ms, sendo que o CG apresentou média do TR de 6.921,58ms e desvio padrão de 2.199,23ms. Por fim, no bloco 6, o GHUP apresentou média do TR de 9.305,42ms e desvio padrão de 3.825,69ms, e o GC apresentou média do TR de 7.007,08ms e desvio padrão de 2.586,50ms. Ou seja, a média do TR foi sempre maior no GHUP que no GC, e essa diferença foi significativa em 4 dos 6 blocos.



Fonte: dados desta pesquisa.

Nota. BL1 face alvo frontal p/b com alternativas de resposta frontal p/b; BL2 face alvo em movimento com alternativas de respostas frontal p/b; BL3 face alvo em movimento com alternativas de respostas 45° p/b; BL4 face alvo em movimento com alternativa de resposta frontal com distratores/ dificultadores p/b (maquiagem ou barba); BL5 face alvo em movimento com alternativas de respostas 45° com distratores/ dificultadores p/b; BL6 face alvo em movimento com alternativas de respostas com máscara p/b; p/b = preto e branco; as barras verticais são o intervalo de confiança de 0,95.

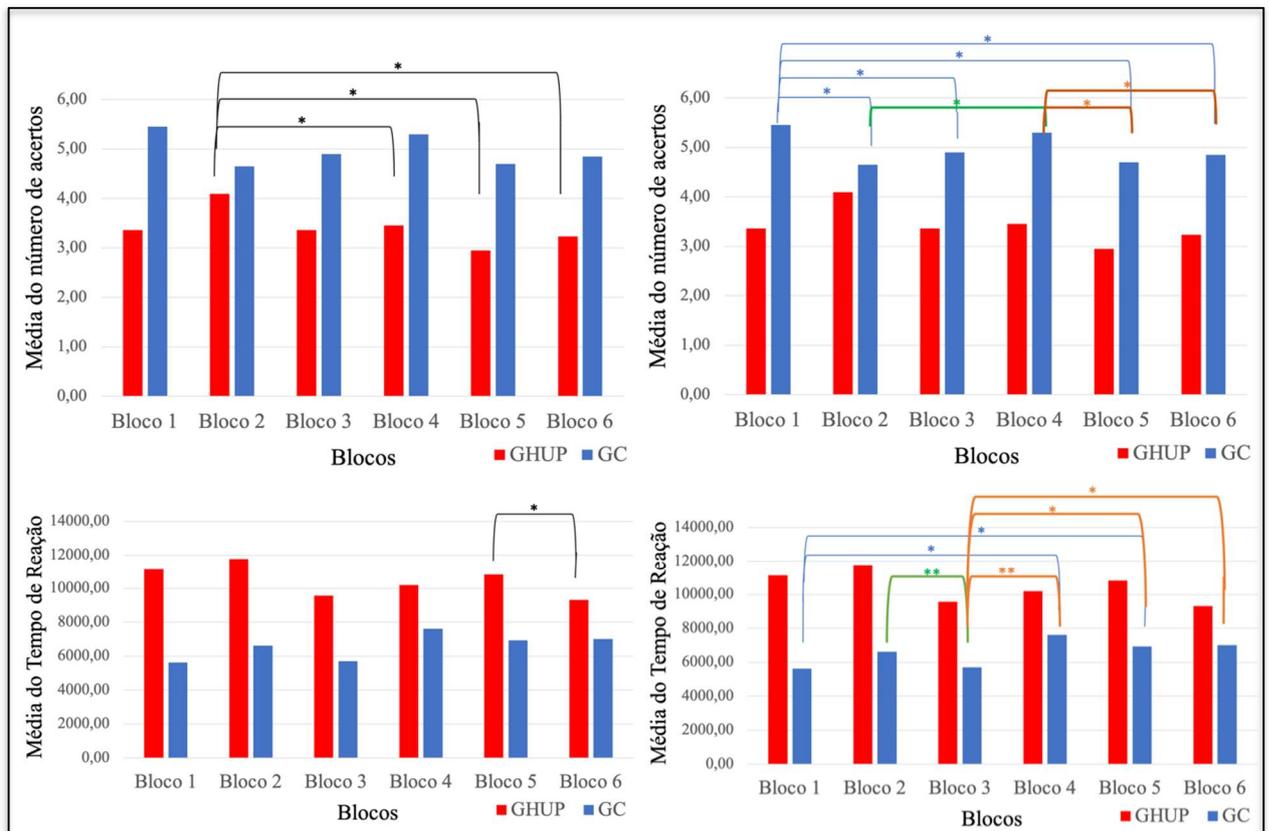
Tabela 3 – Médias e desvio padrão dos acertos (AC) e Tempo de Reação (TR) por grupo para cada bloco da TRIF

Bloco		GHUP	GC	Valor p¹
Bloco 1	Média AC	3,36(1,94)	5,45(0,72)	p = 0,003**
	Média TR	11.131,89(4.976,94)	5.911,72(2.104,47)	p = 0,001**
Bloco 2	Média AC	4,09(1,02)	4,65(1,22)	p = 0,217
	Média TR	11.764,55(6.433,82)	6.612,75(2.844,18)	p = 0,008**
Bloco 3	Média AC	3,36(1,43)	4,90(1,04)	p = 0,005**
	Média TR	9.557,95(4.325,24)	5.691,50(2.244,27)	p = 0,008**
Bloco 4	Média AC	3,45(1,54)	5,30(0,77)	p = 0,001**
	Média TR	10.194,02(5.350,26)	7.611,38(3.259,49)	p = 0,186
Bloco 5	Média AC	2,95(1,60)	4,70(1,16)	p = 0,005**
	Média TR	10.809,47(4.361,75)	6.921,58(2.199,23)	p = 0,007**
Bloco 6	Média AC	3,23(1,25)	4,85(0,73)	p = 0,000***
	Média TR	9.305,42(3.825,69)	7.007,08(2.586,50)	p = 0,104
Total	Média AC	20,45(7,13)	29,85(4,70)	p = 0,000***
	Média TR	10.460,55(3.849,34)	6.626,00(2.318,38)	p = 0,001**

Fonte: dados desta pesquisa.

Nota: Mann Whitney U Test: *p > .05; **p > .001; *** p > .0001.

Figura 10 – Médias de acerto por grupo



Fonte: dados desta pesquisa.

Nota: Wilcoxon Matched Pair Test: * $p > .05$; ** $p > .001$; *** $p > .0001$. Não foi realizada a correção de Bonferroni.

Nos gráficos acima (Figura 10) estão as médias do número de acertos por bloco em cada grupo. Ou seja, eles são iguais e diferem apenas nas demonstrações de significância que descreveremos a seguir. Da mesma forma, nos gráficos de baixo estão as médias do tempo de reação (TR) e são iguais, exceto as marcações de significância. Os gráficos da esquerda estão representando a significância do GHUP, e os da direita, do GC.

Como podemos observar, dentre as médias dos números de acertos com diferença significativa, nota-se que o grupo GHUP teve uma maior média no bloco 2 se comparado aos blocos 3, 4 e 5. O GC diferiu em mais blocos. No bloco 1 teve mais acertos que o 2, 3, 5 e 6.

O GHUP mostrou TR maior no bloco 5 quando comparado ao bloco 6, ou seja, o GHUP foi mais rápido no bloco 6 que no bloco 5. No que se refere ao TR do GC, este foi mais rápido no bloco 1 se comparado aos blocos 4 e 5. O GC também foi mais rápido no bloco 3 se comparado aos blocos 2, 4, 5 e 6.

Quanto às medidas de correlação, observa-se uma medida positiva e moderada entre as variáveis escolaridade e MEEM ($r_s = 0.52$, $p < .05$, $N = 43$), assim como escolaridade e número

de acertos na TRIF ($r_s = 0.56$, $p < .05$, $N = 43$). Ainda quanto à escolaridade, houve correlação negativa e fraca com o TR na TRIF, ou seja, quanto maior a escolaridade, menor o TR na TRIF. O MEEM mostrou correlação positiva e forte com os acertos na TRIF ($r_s = 0.71$, $p < .05$, $N = 43$) e negativa e forte com o TR na TRIF ($r_s = -0.60$, $p < .05$, $N = 43$).

Outro dado interessante do estudo foi o fato de haver correlação positiva, ainda que fraca, entre “autoconhecimento sobre capacidade de reconhecer faces” e o MEEM ($r_s = 0.33$, $p < .05$, $N = 43$) e o número de acertos na TRIF ($r_s = 0.35$, $p < .05$, $N = 43$), e negativa com o TR na TRIF ($r_s = -0.37$, $p < .05$, $N = 43$). Ou seja, é possível que as pessoas estejam se percebendo com dificuldade de reconhecer faces.

7 DISCUSSÃO

As alterações ou prejuízos no reconhecimento de faces em pacientes com esquizofrenia já é um achado bem fundamentado em estudos da área (CHEN; EKSTROM, 2016; CHEN *et al.*, 2008; SHIN *et al.*, 2018; YANG *et al.*, 2018). Apesar disso, não existem, até o momento, pesquisa ou dados brasileiros sobre a temática estudada.

Diante disso, nossa pesquisa teve como objetivo medir e avaliar o reconhecimento de identidade de faces em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia, trazendo como diferencial a presença do que denominamos de distratores/ dificultadores (barba e maquiagem), que são mudanças ou fatores encontrados no dia a dia. Além disso, as faces utilizadas no presente estudo não foram transformadas ou manipuladas digitalmente, tornando o nosso experimento mais ecológico e compatível com as mudanças encontradas na vida cotidiana.

Nossos resultados corroboram com os estudos e dados internacionais sobre o prejuízo do reconhecimento de identidade de faces em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia, e ainda confirmam a hipótese levantada de que os distratores/ dificultadores atuam dificultando o reconhecimento da identidade de faces. Observamos que o GHUP teve menos acertos e TR maior em todos os blocos quando comparado ao GC. Vale destacar que, dos seis blocos que a TRIF possui, houve diferença significativa na média de acertos em cinco blocos quando comparado ao grupo controle (Bloco 1, Bloco 3, Bloco 4, Bloco 5 e Bloco 6). No que se refere ao TR dos seis blocos, quatro blocos demonstraram diferença significativa entre GHUP e GC (Bloco 1, Bloco 2, Bloco 3 e Bloco 5). Esses dados já demonstram o prejuízo em reconhecer identidade de faces em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia.

Nossa hipótese quando elaboramos a TRIF foi de manipularmos o que denominamos como distratores/ dificultadores (barba e maquiagem), pois acreditamos ter dificultado, ainda mais, o reconhecimento das faces, uma vez que manipulamos o que Maurer, Le Grand e Monloch (2002) especificaram como percepção das variações sutis da forma e espaçamento dos recursos da face, ou seja, os aspectos denominados pelas autoras como *elementos de segunda ordem*. Entretanto, já no primeiro bloco, sem distratores/ dificultadores, encontramos uma diferença significativa da média de acertos entre o GHUP e GC. Vale destacar que nesse bloco, tanto a face alvo quanto as faces alternativas de respostas foram apresentadas na posição frontal, o que pode ser interpretado como uma dificuldade dos pacientes com esquizofrenia de identificar faces independentemente da presença, ou não, de distratores/ dificultadores. Tal resultado adquire força considerando os estudos realizados por Chen *et al.* (2008), quando

usando o termo “detecção de rosto” demonstrou que a percepção de rostos estava prejudicada na esquizofrenia.

No entanto, o uso dos distratores/ dificultadores parece ter dificultado ainda mais a identificação de faces, e tal afirmação é baseada tomando-se como base os resultados encontrados da diferença significativa na média de acertos entre o GHUP e GC nos blocos 4 e 5, e com a média de tempo de reação mais longo em GHUP quando comparado ao GC. Dessa forma, as pessoas com diagnóstico de esquizofrenia apresentaram mais erros e tempo de reação mais longo quando comparadas ao grupo controle nesses blocos. E ainda, a TRIF apontou diferenças significantes na média de acertos entre blocos no GHUP: entre o bloco 2 (face alvo em movimento, sem distratores/ dificultadores e faces alternativas de respostas estáticas, na posição frontal e sem distratores) e o bloco 4 (face alvo em movimento e faces alternativas de resposta na posição frontal, com distratores) e entre o bloco 2 e o bloco 5 (face alvo em movimento e faces alternativas de resposta na posição de 45°, com distratores). Com isso, constatou-se uma maior dificuldade do GHUP em reconhecer faces nos blocos que tinham os distratores/ dificultadores barba e maquiagem. Acreditamos que quando inserimos os distratores/ dificultadores, manipulamos o que seriam os elementos de segunda ordem ou configuração da face; dessa forma, nos blocos 4 e 5 foram modificados, mesmo que de forma sutil, os recursos da face. Tal resultado é corroborado pelos estudos de Schwartz *et al.* (2002) e Shin *et al.* (2008), que apontam, em suas pesquisas, o prejuízo no reconhecimento de faces em pessoas com esquizofrenia e atribuem essa dificuldade a deficiências específicas no processo de configuração de face.

Retornando à teoria do processamento facial proposta por Maurer, Le Grand e Mondloch (2002), que considera três tipos diferentes de processamento facial, destacamos aqui: o processamento holístico que acontece quando as características ou recursos da face são percebidos como um todo, e a sensibilidade a relações de segunda ordem, que seriam a percepção de mudanças sutis de forma e espaçamento dos recursos da face. Aparentemente, os três tipos operam em ordem funcional. No entanto, há a possibilidade de que os três tipos operem simultaneamente e que, dependendo da situação, um dos tipos pode operar em um nível mais alto. Por isso é tão difícil instrumentalizar o estudo em laboratório do que seria, por exemplo, o processamento holístico da face. Apesar disso, a tarefa parte/ todo é considerada uma das medidas testadas e comprovadas no processamento holístico de faces. A tarefa parte/ todo é caracterizada pela identificação (memorização) de um rosto e depois é feita a

identificação de parte desse rosto isoladamente (TANAKA; SIMONYI, 2016; TANAKA; FARAH, 2003; MAURER; LE GRAND; MONDLOLOCH, 2002).

Nesse contexto, salienta-se que o Bloco 6 da TRIF é caracterizado pela apresentação de uma face alvo em movimento de rotação natural e quatro faces alternativas de respostas com a face parcialmente encoberta (nariz e boca), simulando o uso de máscara. Apesar disso, na TRIF não solicitamos a memorização da face, pois a face alvo e as faces alternativas de respostas são apresentadas ao mesmo tempo, permitindo-se, dessa forma, que os voluntários comparem diferenças sutis entre os olhos das faces alvos e escolha o que considera ser igual. Com isso, não descartamos que nosso experimento também aferiu os elementos relacionados à segunda ordem da face, e mais uma vez destaca-se o quão desafiador pode ser a tentativa de isolar um tipo de processamento facial. Em relação ao Bloco 6, encontramos que a diferença das médias de acertos entre os grupos GHUP e GC foi significativa, e apesar do TR ser mais longo não foi encontrada uma diferença significativa entre os grupos. Esse resultado aponta para uma maior dificuldade de reconhecimento holístico em pessoas com diagnóstico de esquizofrenia, tomando como base a teoria de Maurer, Le Grand e Mondlloch (2002). A comparação entre blocos no mesmo grupo apontou que, no GHUP, houve diferença significativa entre as médias de acertos entre os Blocos 2 e 6. Ou seja, os pacientes tiveram mais dificuldade em identificar uma face parcialmente encoberta, mesmo sem o uso do recurso da memória, com isso sugerindo um prejuízo no processamento holístico de faces em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia. Tal resultado é oposto ao encontrado por Schwartz *et al.* (2002), que demonstram um processamento holístico intacto.

Pensando nossos resultados a partir do modelo de organização hierárquica de Bruce e Young (1986) – no qual a percepção de faces é pensada em termos de subprocessos que operam independentemente, a saber, pictórico, estrutural, semântico específico de identidade, semântico derivado visualmente, nome, expressão e código de fala facial –, podemos inferir que nossa tarefa trabalha mais nos níveis pictórico e estrutural, uma vez que o primeiro fornece informações sobre a descrição de uma foto, isto é, sobre detalhes de iluminação e pose estática, por exemplo; e o segundo é responsável pela percepção da informação estrutural da face, ou seja, a configuração da face, elemento essencial para o reconhecimento da identidade facial. Com isso, consideramos que os pacientes com esquizofrenia mostraram prejuízos nesses dois códigos quando comparados ao GC. Ainda podemos acrescentar que o Bloco 1 da TRIF manipula mais questões pictóricas, e as questões estruturais foram administradas pelos Blocos 4, 5 e 6, pois manipulam maquiagem, barba e máscara.

Já refletindo nossos resultados a partir do modelo proposto por Haxby, Hoffman e Gabbini (2000), que enfatiza a distinção entre aspectos invariáveis e mutáveis das faces, consideramos que nossa tarefa dialogue com os aspectos invariáveis/ imutáveis da face. Os aspectos invariáveis da face fundamentam o reconhecimento de indivíduos, ou da identidade de face, enquanto os aspectos mutáveis da face como o olhar, a expressão e o movimento dos lábios, fundamentam a percepção de informações que facilitam a comunicação social. Logo, nosso estudo mostrou faces sem expressões emocionais ou movimentos específicos para comunicação social. Infere-se, portanto, que o nosso estudo mostrou um déficit nesse processamento de aspectos imutáveis da face.

Estudos sobre prosopagnosia a classificam em dois subtipos: aperceptiva e associativa. O primeiro refere-se à dificuldade de se formar uma percepção mais holística e prejuízos no processamento de segunda ordem, enquanto o segundo, a prosopagnosia associativa, parece estar mais alinhada com tarefas que utilizam ou requerem recurso da memória, o qual, como apontado anteriormente, evitamos na tarefa proposta na presente pesquisa. Logo, nosso estudo mostrou prejuízos na prosopagnosia aperceptiva (DE RENZIR *et al.*, 1991).

Outro dado que foi considerado interessante foi a correlação positiva, ainda que fraca, entre o número de acertos na TRIF e a pontuação em questionário de autoconhecimento sobre a capacidade de reconhecer faces, ou seja, as pessoas sentem ou percebem, em seu dia a dia, uma dificuldade para reconhecer rostos. Tal dado difere, em parte, do estudo proposto por Chen e Ekstrom, (2016), que além de um estudo psicofísico da percepção facial, aplicaram um questionário de autorrelato sobre a experiência subjetiva perceptual de rostos. Os resultados desse experimento demonstraram que pacientes com esquizofrenia tiveram dificuldade na tarefa objetiva de reconhecer faces; no entanto, as respostas dos pacientes no teste subjetivo não tiveram correlação com o desempenho no teste objetivo. Vale a pena ressaltar que, no nosso estudo, encontramos uma correlação fraca utilizando os dados de ambos os grupos, mas ao fazer a correlação separada para cada grupo, não foi encontrada correlação significativa entre estas variáveis. Talvez isso se deva ao fato do N de cada grupo ser pequeno para a aplicação da correlação.

Diversas linhas de pesquisa evidenciaram o comprometimento da identificação facial e processamento das emoções na esquizofrenia. Os estudos e pesquisas usam de variadas estratégias e variam na forma de operacionalizar (estruturar) a tarefa, e não só isso: diversos estudos utilizam de aparelhos como neuroimagem e eletroencefalograma, por exemplo. Algumas tarefas são estruturadas envolvendo memória ou velocidade de processamento e

outras criam faces que talvez sejam demasiadamente artificiais. O fato é que a diversidade de tarefas e a falta de padronização para medição dos tipos de processamento pode ser um desafio para estudos futuros.

É importante observar que os pacientes que participaram do estudo estavam todos hospitalizados, ou seja, grande parte estava saindo da fase crônica da doença, saindo da crise psicótica. Além disso, os voluntários do GHUP estavam, em sua maioria, com prescrição médica de uso de três medicações ao mesmo tempo, com exceção de um voluntário, que tinha prescrição de duas medicações. Seria interessante ampliar a pesquisa para pacientes em diferentes gravidades da esquizofrenia – usuários de CAPS e/ou de ambulatórios de Psiquiatria –, para assim ter uma melhor ideia sobre a cronicidade da doença e o uso de medicação em relação aos resultados da TRIF. Além disso, o TR foi medido com a pesquisadora acionando o celular, e não o voluntário, ou seja, após a resposta emitida ainda ocorria o tempo de a pesquisadora escutar a resposta e acionar o TR no celular. Em pesquisas futuras, para melhor aferição do tempo de reação, será observado que o voluntário acione uma tecla ou botão, dessa forma, acreditamos que o tempo de reação será aferido mais adequadamente. Acreditamos, ainda, que o banco de imagens pode ser aumentado, com uma variedade maior de faces e imagens.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo avaliou o reconhecimento de identidade de faces em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia. Apesar de ser um tema amplamente estudado internacionalmente, em nossa pesquisa, não foram encontrados dados de pacientes brasileiros ou de pesquisas nacionais nesse sentido. Para isso, foi desenvolvida uma tarefa (TRIF) com a manipulação do que denominamos distratores/ dificultadores (barba, maquiagem e máscara) e apresentação de imagens em movimento de rotação natural, o que tornou a tarefa mais ecológica e compatível com as mudanças que são encontradas no cotidiano. Nossos resultados, além de corroborar os estudos internacionais sobre o prejuízo no reconhecimento de identidade de faces em pessoas com o diagnóstico de esquizofrenia, confirmam a hipótese levantada de que os distratores dificultam ainda mais o reconhecimento de identidade de faces em pacientes.

O reconhecimento de identidade de faces é um aspecto importante para o desenvolvimento e bem-estar social do indivíduo, pois a dificuldade de diferenciar e/ou identificar faces pode trazer sofrimento e inseguranças para pessoas. Com isso, a presente pesquisa colabora com estudos sobre as alterações sensório-perceptuais que são características da esquizofrenia para, com isso, poder avaliar melhor esses sintomas e assim criar estratégias de enfrentamento, e até a criação de programas de reabilitação para esses pacientes

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Referência rápida aos critérios diagnósticos do DSM-V**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BARTON, J. J. Structure and function in acquired prosopagnosia: lessons from a series of 10 patients with brain damage. **Journal of Neuropsychology**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 197-225, mar. 2008. Disponível em: <https://bpspsychub.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1348/174866407X214172>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BODAMER, J. Die Prosop-Agnosie: die Agnosie des Physiognomieer kennens. **Arch. Psychiatr. Nervenkr. Z. Gesamte. Neurol. Psychiatr.**, Berlim, v. 118, n. 1-2, p. 6-53, 1947. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00352849>. Acesso em: 10 mar. 2022.

BRUCE, V.; YOUNG, A. Understanding face recognition. **British journal of psychology**, [s. l.], v. 77, p. 305-27, 1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.translate.goog/3756376/>. Acesso em: 20 jun. 2021.

CHEN, Y.; EKSTROM, T. Perception of faces in schizophrenia: Subjective (self-report) vs. objective (psychophysics). **Journal of psychiatric research**, [s. l.], v. 76, p. 136-142, maio 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26938027/>. Acesso em: 7 jan. 2021.

CHEN, Y.; NORTON, D.; MCBAIN, R.; ONGUR, D.; HECKERES, S. Visual and cognitive processing of face information in schizophrenia: detection, discrimination and working memory. **Schizophrenia Research**, Brentwood, v. 107, n. 1, p. 92-98, jan. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18947982/>. Acesso em: 10 fev. 2021.

CHEN, Y.; NORTON, D.; ONGUR, D.; HECKERS, S. Inefficient face detection in schizophrenia. **Schizophrenia Bulletin**, Oxford, v. 2, p. 367-374, mar. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17631619/>. Acesso em: 6 jan. 2021.

CORROW, S.; DALRYMPLE, K.; BATON, J. Prosopagnosia: Current perspectives. **Eye and Brain**, Wisconsin, v. 8, p. 165-175, set. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28539812/>. Acesso em: 8 dez. 2020.

DE RENZI, E.; FAGLIONI, P.; GROSSI, D.; NICHELLI, P. Apperceptive and associative forms of prosopagnosia. **Cortex**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 213-221, jun. 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1879150/>. Acesso em: 6 jan. 2022.

GARCÍA-GARCÍA, R.; CACHO-GUTIÉRREZ, L. J. Prosopagnosia: entidade única o múltipla? **Ver. Neurol.**, [s. l.], v. 38, n. 7, p. 682-686, 2004. Disponível em: <https://www.neurologia.com/articulo/2003552>. Acesso em: 18 jul. 2021.

GOLDSTEIN, B. E.; BROCKMOLE, R. J. **Sensation and Perception**. 8. ed. Boston: Cengage Learning, 2015.

GRILL-SPECTOR, K.; KNOUF, N.; KANWISHER, N. The fusiform face area subserves face perception, not generic within. **Nature Neuroscience**, Berlim, v. 7, n. 5, maio 2004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15077112/>. Acesso em: 6 ago. 2021.

GROSS, C. G. Single neuron studies of inferior temporal cortex. **Neuropsychologia**, Amsterdam, v. 46, n. 3, p. 841-852, fev. 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18155735/>. Acesso em: mar. 2021.

HAXBY, J. V.; HOFFMAN, E. A.; GOBBINI, M. I. The distributed human neural system for face perception. **Trends in cognitive sciences**, Amsterdam, v. 4, n. 6, p. 223–233, jun. 2000. Disponível em: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/10827445/>. Acesso em: 7 maio 2021.

KRESS, T.; DAUM, I. Developmental prosopagnosia: a review. **Behavioural Neurology**, [s. l.], v. 14, p. 109-21, 2003. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bn/2003/520476/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

LACERDA, A. M.; SIMAS, M. L.; MENEZES, G. M. M. Changes in visual size perception in schizophrenia and depression. **Psicologia em Pesquisa**, Juiz de Fora, v. 14, número especial, p. 140-153, set. 2020. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472020000400010. Acesso em: 11 set. 2021.

LEME, I. F. A. S.; PACANARO, S. V.; RABELO, I. S.; ROSSETTI, M. O. **Teste de Memória Visual de Rostos – MVR**. Adaptação Brasileira. Rio de Janeiro: Casa do Psicólogo, 2010.

MAROSI, C.; FODOR, Z.; CSUKLY, G. From basic perception deficits to facial affect recognition impairments in schizophrenia. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 9, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45231-x>. Acesso em: 11 set. 2021.

MAURER, D.; GRAND, R. L.; MONDLOCH, C. J. The many faces of configural processing. **Trends in Cognitive Science**, Amsterdam, v. 6, n. 6, jun. 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12039607/>. Acesso em: 10 set. 2021.

MCBAIN, R.; NORTON, D.; CHEN, Y. Differential roles of low and high spatial frequency content in abnormal facial emotion perception in schizophrenia. **Schizophrenia Research**, Brentwood, v. 122, set. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2010.03.034>. Acesso em: 11 set. 2021.

NASCIMENTO, E.; ALVARENGA, M. S. A.; GOMIDE, A. **Memória F: Memória de Reconhecimento de Faces**. São Paulo: EDITEs, 1987.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação dos Transtornos Mentais e de Comportamento da CID-10**: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: Artmed, 1993.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **COVID-19**: Saúde e segurança ocupacional para os profissionais da saúde: orientação provisória. Washington, D.C.: OPAS, 2021. Disponível em:

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53951/OPASWBRAPHECOVID-19210020_por.pdf?sequence=1&isAllowed=. Acesso em: 5 jun. 2021.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. Rio de Janeiro: Vozes, 2017. *E- book*.

PASQUALI, L.; VEIGA, H. M. S.; ALVES, S. H. S.; VASCONCELOS, T. S. **Teste de Memória Visual – TMV**. Brasília, DF: Labpam, 2004.

SCHWARTZ, B. L.; MARVEL, C. L.; DRAPALSKI, A.; ROSSE, R. B.; DEUTSCH, S. I. Configural processing in face recognition in schizophrenia. **Cognitive Neuropsychiatry**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 15-39, fev. 2002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16528403/>. Acesso em: 10 dez. 2020.

SELLAL, F. Anatomical and neurophysiological basis of face recognition. **Revue neurologique**, Limoges, v. 178, n. 7, p. 649-665, set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2021.11.002>. Acesso em: 6 out. 2022.

SHIN, Y. W.; NA, M. H.; HA, T. H.; KANG, D. H.; YOO, S. Y.; KWON, J. S. Dysfunction in configural face processing in patients with schizophrenia. **Schizophrenia Bulletin**, Oxford, v. 34, n. 3, p. 538-543, mai. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17965456/>. Acesso em: 22 dez. 2020.

SIMAS, M. L. B. *et al.* O uso de pinturas de Dalí como ferramenta para avaliação das alterações na percepção de forma e tamanho em pacientes esquizofrênicos. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 67-80, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psup/a/NdCmPLtsSMMMzrqh5yBSP/?lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2018.

TANAKA, J. W.; FARAH, M. J. Parts and Wholes in Face Recognition. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, [s. l.], v. 46, n. 2, p. 225–245, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14640749308401045>. Acesso em: 10 ago. 2018.

TANAKA, J. W.; SENGCO, J. A. Features and their configuration in face recognition. **Memory and Cognition**, [s. l.], v. 25, n. 5, p. 583-592, set. 1997. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9337578/>. Acesso em: 6 jan. 2022.

TANAKA, J. W.; SIMONYI, D. The “parts and wholes” of face recognition: a review of the literature. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, [s. l.], v. 69, p. 1876-1889, out. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17470218.2016.1146780>. Acesso em: 10 jan. 2022.

THOMPSON, J. D.; PANCAROGLU, R.; BARTON, J. Acquired prosopagnosia: structural basis and processing impairments. **Frontiers in bioscience**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 159-174, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24389150/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

URBINA, S. **Fundamentos da testagem psicológica**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

VASCONCELOS, A. M. **Elaboração do teste de reconhecimento de faces brasileiro (TRBFBr)**. 2018. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

YANG, C. *et al.* Different levels of facial expression recognition in patients with first-episode schizophrenia: a functional MRI study. **General Psychiatry**, [s. l.], v. 31, n. 2, nov. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30582127/>. Acesso em: 6 jan. 2021.

YIN, R. K. Looking at Upside-down Faces. **Journal of Experimental Psychology**, [s. l.], v. 81, n. 1, p. 141-145, jul. 1969. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Looking-at-Upside-down-Faces-Yin/ea0ab7b33afe8f496239d8f22cec28af48ad6da8>. Acesso em: 8 jan. 2022.

ANEXO A – Roteiro de entrevista**ANEXOS
Roteiro de Entrevista**

- 1- Nome:
- 2- Idade:
- 3- Gênero:
- 4- Escolaridade:
- 5- Desempenha alguma atividade? Trabalho ou estudo? Qual ocupação atual?
- 6- Reside sozinho? Com familiares? Ou outros
- 7- Possui algum diagnóstico de transtorno mental?
- 8- Faz tratamento medicamentoso? Qual medicação está usando atualmente? Há quanto tempo está usando esta medicação?
- 9- Quanto tempo do diagnóstico:
- 10- Quanto tempo de tratamento:
- 11- Já interrompeu o tratamento medicamentoso? Se sim, por qual o motivo?
- 12- Faz acompanhamento com profissionais da saúde mental? Quais acompanhamentos:
Médico
Psicológico
Terapia ocupacional
Outros
- 13- Apresenta / tem diagnóstico de algum transtorno neuropsiquiátrico ou doença neurológica?
- 14- Fez uso de alguma substância psicoativa de forma recreativa nas últimas 48h horas? Qual?
- 15- Apresenta alguma dificuldade de enxergar? Usa óculos?
- 16- Apresenta alguma dificuldade para reconhecer o rosto de pessoas de seu convívio? E fora do convívio?
- 17- Costuma confundir as pessoas?
- 18- Demora a reconhecer as pessoas quando as encontra fora do contexto que geralmente encontra?

ANEXO B – Mini-exame do estado mental

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

ESCORE: (___/30)