



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

AVALIAÇÃO MULTISSENSORIAL EM PESSOAS COM TRANSTORNO BIPOLAR

RECIFE

2024

KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA

AVALIAÇÃO MULTISSENSORIAL EM PESSOAS COM TRANSTORNO BIPOLAR

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

Área de concentração: Processos Básicos em Psicologia e Neurociências

Orientadora: Profa. Dra. Aline Mendes Lacerda

RECIFE

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Silva, Katerine Karla Souza da.

Avaliação multissensorial em pessoas com transtorno bipolar /
Katerine Karla Souza da Silva. - Recife, 2024.
95f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco,
Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-
Graduação em Psicologia, 2024.

Orientação: Aline Mendes Lacerda.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Transtorno bipolar; 2. Percepção visual de tamanho; 3.
Desconforto sonoro. I. Lacerda, Aline Mendes. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA

**AVALIAÇÃO MULTISSENSORIAL EM PESSOAS COM TRANSTORNO
BIPOLAR**

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 Mestre em Psicologia. **Área de concentração:** PSICOLOGIA.

Aprovado em: 23/02/2024

BANCA EXAMINADORA

Participação via Videoconferência

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

Participação via Videoconferência

Prof. Dr. Melyssa Cavalcanti (Examinador Externo)
Universidade Federal da Paraíba

Participação via Videoconferência

Prof^ª. Dr^ª. Mirela Ricarte (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Existem muitas pessoas para as quais eu devo agradecimento, onde cada uma delas tem uma parcela de contribuição para que esse trabalho fosse realizado.

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, Ele com sua infinita misericórdia e graça me concedeu a realização desse sonho, que é fazer mestrado e agora doutorado. Sem Ele, nada disso aconteceria.

Em seguida, quero agradecer a meu filho Joaquim. Ele é minha grande inspiração para ser alguém melhor, como mãe, como pessoa e como profissional. Ele nem faz ideia do quanto contribuiu, apenas por existir, para que essa pesquisa pudesse ser realizada. Muitas vezes, abri mão de ficar com ele porque eu precisava estudar e ele compreendia, do jeitinho dele.

À minha orientadora, Aline Lacerda, que muito me ensinou e me orientou com toda paciência do mundo sobre o mundo acadêmico. Fui me desenvolvendo aos poucos e amadurecendo minha escrita, devo muito a ela.

À Maria Lúcia Bustamante Simas, coordenadora do LabVis - UFPE e que é a cabeça pensante dos testes desenvolvidos no laboratório. Lembro-me da época da graduação, onde eu já lia alguns artigos do laboratório e me imaginava lá, fazendo pesquisa. Mas ao mesmo tempo parecia muito distante pra mim. Nesses dois anos de mestrado tive a oportunidade de ter aula e outros momentos de conversa com ela, isso pra mim foi de extrema importância, de fato, foi a realização de um sonho.

Aos meus pais pela educação que me deram, onde pude aprender sobre persistir e resistir. Tenho minha família como uma base forte onde encontro um refúgio quando os dias estão pesados. Com eles, esqueço de todas as obrigações e responsabilidades e sou apenas filha.

Aos meus colegas do LabVis - UFPE, que é mais que um laboratório. Somos parceiros e nos ajudamos deixando as obrigações mais suportáveis. Juntamente as meninas Bianca, Marcela e Mirella, que fizeram Trabalho Supervisionado comigo e contribuíram com a coleta de dados desta pesquisa. Sem elas não sei se conseguiria sozinha. Obrigada meninas.

À toda equipe dos CAPS que fiz minha coleta de dados. Pelo acolhimento da pesquisa e por abrir as portas mesmo num cenário tão difícil que é o sistema público de saúde mental do Recife.

À CAPES, pelo suporte financeiro.

Obrigada!

RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar possíveis alterações sensoriais em pessoas com Transtorno Bipolar (TB). Para isso, foi utilizada a Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM), desenvolvida pelo Laboratório de Percepção Visual da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), composta por: Teste Pictorial de Tamanho (TPT), que avalia a percepção visual pictorial de tamanho; Teste de Apreciação Sonora (TAS), que identifica a sensibilidade frente a estímulos sonoros específicos, traduzida em nível de desconforto; e a medida de Força de Preensão Palmar (FPP), que afere, com um dinamômetro, a capacidade de força. A premissa que sustenta esta pesquisa é que há alterações sensoriais em pessoas com TB nos episódios de humor e que fazem parte do curso do transtorno - depressivo, maníaco, hipomaníaco e misto. Sendo assim, surgiu a necessidade de pesquisar mais sobre sintomas sensoriais para que se compreenda essas alterações a certos estímulos de forma particular e colaborando inclusive com contribuições teóricas, visto que é uma área pouco estudada. A amostra deste estudo foi composta por 47 voluntários, sendo 25 do grupo de pessoas com Transtorno Bipolar (GTB) e 22 do Grupo Controle (GC). Ambos os grupos compartilharam características como idade, escolaridade e gênero. O local da pesquisa foi nos CAPS Livrentemente, Galdino Loreto, David Capistrano e Espaço Azul, todos situados na cidade do Recife-PE. Quanto aos resultados, destacamos que no TPT, o GTB percebeu em média figuras 1,2 vezes maior que no GC. Entretanto, as análises com *Mann Witney U Test* mostraram diferença significativa entre os grupos em V1 e V2. No TAS, o GTB teve uma média de desconforto sonoro maior em todos os sons testados, sendo 1,75 vezes mais que o GC nos sons dentes de serra e 1,84 vezes maior para os sons reversos do dente de serra. Os resultados da medida da FPP mostram que 88% participantes do GTB apresentam padrão de força abaixo do normal, caracterizada como fraca para a idade e sexo. Enquanto 86,36% do GC apresentaram categoria normal de força. Este estudo investigou a possibilidade de existir alterações na percepção de tamanho, desconforto sonoro e propriopercepção de pessoas com Transtorno Bipolar, e os resultados mostraram que estas alterações existem em diversos níveis.

Palavras-chave: transtorno bipolar; percepção visual de tamanho; desconforto sonoro; força de preensão palmar, alterações sensoriais.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate possible sensory changes in people with Bipolar Disorder (BD). For this, was used the Multisensory Assessment Battery (BAM), developed by the Visual Perception Laboratory of the Federal University of Pernambuco (UFPE), comprising: Pictorial Size Test (TPT), which evaluates pictorial size perception; Sound Appreciation Test (TAS), which identifies sensitivity to specific sound stimuli, translated into a level of discomfort; and the measurement of Hand Grip Strength (FPP), which measures strength capacity with a dynamometer. The premise that supports the research is that there are sensory changes in people with BD during the mood episodes and also are part of the course of the disorder - depressive, manic, hypomanic and mixed -. Therefore, emerged the need to research more about sensory symptoms in order to understand these changes in certain stimuli in a particular way and even collaborate with theoretical contributions, since it is an area that has been less studied. The sample was made up of 47 volunteers, 25 from the Group of people with Bipolar Disorder (GTB) and 22 from the Control Group (CG), who do not have a psychiatric disorder. Both groups shared characteristics such as age, education and gender. The research location was at Caps Livramento, Caps Galdino Loreto, Caps David Capistrano and Caps Espaço Azul, all located in Recife-PE. In TPT, GTB perceived on average figures 1.2 times greater than in CG. However, analyzes with the Mann Whitney U. Test showed a significant difference between the groups in V1 and V2. In the TAS, the GTB had a higher average sound discomfort in all sounds tested, being 1.75 times more than the GC in the saw teeth sounds and 1.84 times for the reverse saw tooth sounds. The results of the FPP measurement show that 88% of GTB participants have a strength pattern below normal, characterized as weak for their age and gender. While 86.36% of the CG had a normal strength category. This study investigated the possibility of changes in the perception of size, sound discomfort and proprioception of people with Bipolar Disorder, and the results showed that these changes exist at different levels.

Key words: bipolar disorder; visual perception of size; noise discomfort; handgrip strength, sensory changes.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Lista de medicamentos prescritos aos participantes do GTB, composto por pessoas com Transtorno Bipolar, CID F31.....	52
--	----

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Optotipos direcionais ‘E’ de Rasquin, disponibilizado no aplicativo Smart Optometry e utilizado na metodologia deste estudo para avaliar a acuidade visual dos participantes44
- Figura 2** – Tela do teste de limiar auditivo simples disponibilizado no aplicativo e-Audiology, utilizado na metodologia deste estudo para avaliar o limiar auditivo dos participantes..... 45
- Figura 3** – Tela do *Hearing Test* utilizado na metodologia deste estudo para avaliar o limiar auditivo dos participantes.....45
- Figura 4** – Exemplo de fotografia de uma das paisagens utilizadas no caderno de apresentação de estímulos do TPT, com eixo de simetria horizontal.....47
- Figura 5** – Exemplo de fotografia de umas das paisagens utilizadas no caderno de apresentação de estímulos do TPT, com eixo de simetria vertical..... 47
- Figura 6** – Posicionamento para o TPT, com o apoio para queixo desenvolvido pelo LabVis, com pasta de acrílico e régua que mantém o ponto de observação dos participantes a 30 cm de distância do caderno de resposta.....48
- Figura 7** – Página do caderno de respostas do TAS, mostrando a folha de instrução do teste. Ao ler a instrução temos o som zero, que antecede o primeiro som do TAS para que o participante treine e compreenda as instruções. Ele deve marcar, com um risco vertical, o quanto o som foi ruim.....49
- Figura 8** – Dinamômetro digital DM-90, da marca Instruderm, utilizado como instrumento da medida de Força de Preensão Palmar.....50
- Figura 9** – Média dos tamanhos das figuras percebidas pelo GTB (em vermelho) e pelo GC (em azul) no TPT.....54
- Figura 10** – Fotos das figuras V1 e V2 no qual o GTB percebeu com maior significância comparado ao GC.....55
- Figura 11** – Gráfico da média do nível de desconforto sonoro, por som, comparando GTB (em vermelho) e GC (em azul).....56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados sociodemográficos dos grupos experimental (GTB) e controle (GC), com suas respectivas médias, desvios padrões e valor p.....	51
Tabela 2 – Dados do nível de escolaridade do GTG e GC.....	52
Tabela 3 – Força de Preensão Palmar categorizadas por sexo e idade, a partir das médias individuais de participantes, no comparativo GTB e GC.....	56

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

APA	Associação Americana de Psiquiatria
BAM	Bateria de Avaliação Multissensorial
CAEE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CAPS	Centros de Atenção Psicossocial
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID	Classificação Internacional de Doença
d. p.	Desvio Padrão
dB	Decibel
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
FPP	Força de Preensão Palmar
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Experimental
GTB	Grupo Transtorno Bipolar
GEPEP	Grupo Experimental Primeiro Episódio Psicótico
HCTP	Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico
Hz	Hertz
kg	Quilograma
LabVis	Laboratório de Percepção Visual
MEEM	Mini-exame do Estado Mental
OMS	Organização Mundial da Saúde
PEP	Primeiro Episódio Psicótico
TAS	Teste de Apreciação Sonora
TB	Transtorno Bipolar

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDM	Transtorno Depressivo Maior
TPT	Teste Pictorial de Tamanho
TR	Técnico de Referência
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Justificativa.....	16
2 VARIAÇÕES METODOLÓGICAS DA BATERIA DE AVALIAÇÃO MULTISSENSORIAL- BAM.....	18
3 TRANSTORNO BIPOLAR: HISTÓRICO CONCEITO E SINTOMATOLOGIA E NEUROBIOLOGIA.....	24
4 PERCEPÇÃO VISUAL NO CONTEXTO DO TRANSTORNO BIPOLAR.....	31
5 APRECIÇÃO SONORA NO CONTEXTO DO TRANSTORNO BIPOLAR.....	38
6 FORÇA DE PREENSÃO PALMAR NO CONTEXTO DO TRANSTORNO BIPOLAR.....	35
7 OBJETIVOS.....	40
7.1 Geral.....	40
7.2 Específicos.....	40
8 METODOLOGIA E DESENHO DA PESQUISA.....	41
8.1 Informações sobre o local da pesquisa.....	41
8.2 Amostra da Pesquisa.....	41
8.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	42
8.3.1 <i>Critérios de inclusão.....</i>	<i>42</i>
8.3.2 <i>Critérios de exclusão.....</i>	<i>42</i>
8.4 Recrutamento dos participantes.....	42
8.5 Instrumentos utilizados na pesquisa e procedimentos.....	43
8.5.1 <i>Entrevista semiestruturada.....</i>	<i>42</i>
8.5.2 <i>Testes de rastreio cognitivo, auditivo e visual.....</i>	<i>43</i>
8.5.3 <i>Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM).....</i>	<i>46</i>
8.6 Análise de dados.....	50
9 RESULTADOS.....	51
10 DISCUSSÃO.....	58

11 CONCLUSÃO.....	65
REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	76
APÊNDICE B – Entrevista semi estruturada para o Grupo Experimental	78
APÊNDICE C-- Entrevista semi estruturada para o Grupo Controle.....	80
ANEXO A – Carta de Anuência.....	82
ANEXO B – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa.....	83
ANEXO C – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)	88
ANEXO D – Tabela de referência de força de preensão palmar.....	89
ANEXO E – Resultados do teste de rastreio de audição do Grupo Experimental.....	90
ANEXO F – Resultados do teste de rastreio de audição do Grupo Controle.....	92

1 INTRODUÇÃO

A definição do Transtorno Bipolar (TB) é resultado da construção de processos históricos e científicos que foram amadurecendo ao longo dos anos. Os termos mania e melancolia são citados há vários séculos antes de Cristo, mas até hoje remetem aos seus conceitos originais. Na sua quinta edição e com o texto revisado, do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR), da Associação Americana de Psiquiatria (APA), há um capítulo chamado Transtorno Bipolar e Transtornos Relacionados, o qual abarca uma variedade de sinais e sintomas observados na prática clínica.

Essas manifestações caracterizam o TB, sendo este uma condição psiquiátrica com períodos de oscilação de humor (depressivos, maníacos, hipomaníacos e/ou estados mistos), intercalados por períodos de remissão, e estão vinculados a sintomas cognitivos, físicos e comportamentais (Rantala, 2020). Seus dois tipos principais são o TB tipo I, tipo II e o transtorno ciclotímico, porém a APA (2022) incluiu outras definições de diagnósticos devido a substâncias de abuso, uso de medicamentos e várias condições médicas estarem associados a um fenômeno semelhante ao episódio maníaco. Dessa forma, esse fato é reconhecido nos diagnósticos de TB e transtorno relacionado induzido por substância/medicamento e TB e transtorno relacionado devido a outra condição médica.

O TB tipo I é caracterizado por um curso clínico com a presença de episódios de mania e depressão. A ocorrência de pelo menos um episódio maníaco é necessária para o diagnóstico, não sendo obrigatório a ocorrência de um episódio depressivo (APA, 2022). A mania é um período distinto em que há um humor anormal, elevado, expansivo ou irritável com atividade ou energia aumentada por um período de pelo menos uma semana (Smith *et.al*, 2012).

O TB tipo II corresponde a um curso clínico de episódios recorrentes de humor com um ou mais episódios depressivos maiores e pelo menos um episódio hipomaníaco. Os sintomas da hipomania são semelhantes aos da mania, porém não podem ser suficientemente graves a ponto de causar prejuízo acentuado no funcionamento social ou profissional como na mania. Contudo, não significa que é uma forma mais leve do TB I, porque com ele há maior cronicidade da doença e um tempo maior de fase depressiva, que pode ser grave e/ou incapacitante (APA, 2022).

De acordo com o DSM-V-TR (APA, 2022), o episódio depressivo no TB tipo I e II é semelhante ao Transtorno Depressivo Maior, no qual há um período de humor deprimido ou diminuição acentuada do interesse ou prazer nas atividades. O indivíduo sente-se triste, vazio,

sem esperança, com perda de energia, com sentimentos de inutilidade ou culpa excessiva, com capacidade diminuída de pensar ou se concentrar, dentre outros sintomas. Esses critérios devem estar presentes pelo menos durante o período de duas semanas.

Este trabalho visa integrar-se às pesquisas do Laboratório de Percepção Visual da Universidade Federal de Pernambuco (LabVis - UFPE), que direciona suas investigações para analisar os possíveis sinais precoces de doenças neuropsiquiátricas, especialmente a esquizofrenia. Os estudos conduzidos pelo laboratório partem da premissa que existem alterações no funcionamento do sistema nervoso central que antecedem o surto psicótico e que favorecem o surgimento de disfunções sensoriais, gerando distorções visuoespaciais, auditivas e proprioperceptivas. Desse modo, essas distorções sensoperceptivas são objetos de estudo das pesquisas do LabVis - UFPE, buscando investigá-las em outros transtornos, para além da esquizofrenia.

Neste contexto, a presente pesquisa pretendeu investigar possíveis alterações sensório-perceptivas em pessoas com TB, utilizando para isso a Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM), desenvolvida pelo LabVis - UFPE. A BAM é composta de três testes: O Teste Pictorial de Tamanho (TPT), que avalia a modalidade visual, o Teste de Apreciação Sonora (TAS), que identifica o nível de desconforto gerado por estímulos sonoros específicos pré-selecionados, e a medida de Força de Preensão Palmar (FPP), que avalia a modalidade da propriopercepção. Para tal, este estudo foi realizado com 25 voluntários de quatro Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) da cidade do Recife/PE, diagnosticados com TB e 22 voluntários sem diagnóstico de nenhum transtorno mental pareando idade, sexo e escolaridade.

Estes testes já foram utilizados em pesquisas anteriores. O TPT já foi estudado em amostras de pessoas com esquizofrenia (Nogueira, 2006; Menezes, 2009; Modesto, 2012; Teixeira, 2014; Raposo, 2018; Barros, 2023; Ramos, 2023), depressão (Lacerda, 2008) e em pessoas em PEP (Primeiro Episódio Psicótico) (Santos, 2021). O TAS foi investigado em amostras de pessoas com esquizofrenia (Freire, 2019; Barros, 2023, Ramos, 2023), transtorno de pânico (Silva, 2022) e em pessoas em PEP (Santos, 2021). Já a medida de FPP foi avaliada em pessoas com esquizofrenia e em PEP (Raposo, 2018; Santos, 2021; Barros, 2023; Ramos, 2023).

Diante do que foi exposto, observa-se a necessidade de investigar a percepção de estímulos sensoriais em outro transtorno mental, tal como o Transtorno Bipolar. Ou seja, a investigação dessas possíveis alterações sensoperceptivas no Transtorno Bipolar é inédito, e a

escolha desse transtorno deve-se a sua semelhança com a esquizofrenia. A esquizofrenia e o transtorno bipolar se sobrepõem em termos de sintomas, padrões familiares, genes de risco, resultados e respostas ao tratamento. Entende-se que há uma continuidade da esquizofrenia, o transtorno esquizoafetivo (que diz respeito a um transtorno que compartilha sintomas dos dois transtornos) e TB. Esses três transtornos estão no continuum de gravidade de comprometimento, sendo a esquizofrenia na extremidade mais grave (Yamada *et al*, 2020). Abordaremos sobre a neurobiologia e essa correlação no capítulo três desta dissertação.

Segundo a APA (2022), algumas pessoas percebem um olfato, audição e visão mais aguçados num episódio de mania, porém temos poucos estudos na literatura. Neste contexto, visto que é uma área pouco estudada, surge a necessidade de pesquisar mais sobre sintomas sensoriais a fim de compreender essas alterações relacionadas a certos estímulos de forma particular, colaborando inclusive com contribuições teóricas.

Este trabalho está dividido em onze capítulos, além desta introdução. No capítulo dois, foram descritas as variações metodológicas da BAM, da primeira pesquisa que foi realizada até a última na sua versão atual. No capítulo três, construímos um aporte teórico sobre o histórico, conceito e sintomatologia do TB.

Nos capítulos quatro, cinco e seis, foi feito um levantamento bibliográfico sobre as alterações perceptuais investigadas nesta pesquisa – percepção visual, auditiva e proprioperceptiva, respectivamente. No capítulo sete, especificamos os objetivos desta pesquisa.

No capítulo oito, descrevemos o processo metodológico de composição, aplicação e meios de correção da análise de dados produzidos pelo questionário semiestruturado de caracterização sociodemográfica dos participantes, pelos testes de rastreio cognitivo e perceptuais e pela bateria.

No capítulo nove, apresentamos os resultados coletados desta pesquisa e as análises estatísticas envolvendo as amostras. No capítulo seguinte, ou seja, o décimo, analisamos e discutimos esses dados considerando o histórico das pesquisas anteriores do LabVis- UFPE e outras pesquisas recentes, nacionais e internacionais, que nos ajudaram a compor afirmações em torno da nossa hipótese.

Por fim, na conclusão, registramos algumas considerações do que foi observado e também indicamos algumas sugestões importantes a serem consideradas em futuras pesquisas que utilizarão a BAM.

1.1 JUSTIFICATIVA

As pesquisas elaboradas pelo LabVis - UFPE envolvem estudos na área de transtornos mentais. O laboratório se dedica a investigar e compreender possíveis alterações sensoriais relacionadas a estes transtornos. Partimos do pressuposto que os sintomas sensoriais precedem os sintomas cognitivos e afetivos dos transtornos, principalmente no que diz respeito aos sintomas psicóticos, logo, uma vez que identificamos precocemente estes sintomas sensoriais poderemos pensar em construir intervenções precoces às pessoas em sofrimento, melhorando a qualidade de vida delas. Podemos confirmar esses pressupostos nos achados de Nogueira (2006), Lacerda (2008), Menezes (2009), Modesto (2012), Teixeira (2014), Raposo (2018), Freire (2019), Santos (2021), Lacerda, De Bustamante Simas e Menezes (2020), De Bustamante Simas *et al.* (2021), De Bustamante Simas, Santos e Lacerda (2022) e De Bustamante Simas *et al.* (2022).

Diante disso, verifica-se a necessidade de investigar a percepção de estímulos sensoriais em outros transtornos mentais, como o TB. A escolha desse transtorno deve-se à sua semelhança com a esquizofrenia. O DSM, em sua última revisão, o DSM 5-TR (APA, 2022), colocou um capítulo à parte para Transtorno Bipolar e Transtornos Relacionados. Como citado anteriormente, eles foram separados e colocados entre os capítulos dos transtornos do espectro da esquizofrenia e outros transtornos psicóticos e transtornos depressivos devido ao reconhecimento de seu lugar como uma ponte entre as duas classes diagnósticas em termos de sintomatologia, história familiar e genética.

No TB 15 a 20% dos diagnosticados cometem suicídio, e um terço da metade tenta cometer. Nos seus achados, Dong *et al.* (2019) descobriram que o risco de suicídio no TB é em média 30 vezes maior do que na população geral. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o TB atinge atualmente cerca de 140 milhões de pessoas no mundo e é considerado uma das principais causas de incapacidade, interferindo na vida ocupacional, social e acadêmica.

O primeiro desafio do TB é o diagnóstico correto, este pode demorar anos porque seus sintomas são amplos e confundidos com outros transtornos psiquiátricos, como a depressão unipolar. Outro desafio do TB é o curso da doença e os desdobramentos após episódios de humor, pois provocam prejuízos na vida cotidiana que, dependendo de alguns fatores como organização social, acesso a informação, tratamento, tipo de adoecimento e gravidade, podem comprometer o retorno às atividades do dia a dia. Além disso, a expectativa de vida de indivíduos com TB é reduzida em 10 a 15 anos, não somente devido ao aumento da taxa de

suicídio, mas também pela prevalência de comorbidades médicas com doenças cardiovasculares, diabetes e outras condições metabólicas (Schaffer *et al.*, 2015; Gordovez; Mc Mahon, 2020).

Ressalta-se a importância da pesquisa na compreensão de como os estímulos sensoriais afetam as pessoas com TB. Isso pode levar a estratégias de intervenção que visam melhorar a qualidade de vida, minimizando o impacto negativo dos sintomas do TB. Compreender como os diferentes estímulos sensoriais afetam o estado de ânimo e o comportamento das pessoas com TB é de grande importância, e pode ajudar os profissionais a encontrar meios mais ajustados de intervenção clínica.

A alteração sensório-perceptual acontece quando há uma mudança no padrão dos estímulos sensoriais, seguida de uma resposta atípica a tais estímulos. Essas percepções podem ser aumentadas, diminuídas ou distorcidas na audição, visão, sensação de toque, olfato ou respostas cinestésicas. Essas variações sensoriais podem levar inclusive a mudanças no comportamento do paciente, na tomada de decisão, na habilidade da resolução de problemas e entre outros comprometimentos (Khan; Khan, 2022).

Portanto, devido à complexidade do transtorno e a ocorrência de poucos estudos que investiguem e identifiquem os fenômenos sensoriais, percebe-se a relevância dessa pesquisa para que se fortaleça os estudos com o TB.

2 VARIAÇÕES METODOLÓGICAS DA BATERIA DE AVALIAÇÃO MULTISSENSORIAL-BAM

Há 20 anos o LabVis - UFPE dedica-se a investigar, compreender e promover melhorias na qualidade de vida de pessoas com doenças neuropsiquiátricas, em especial, a esquizofrenia. Dessa maneira, ao longo dos anos, o laboratório vem construindo testes que consigam mensurar possíveis biomarcadores de sintomas psicóticos, em especial de pessoas com este transtorno.

Neste sentido, nossos esforços foram concentrados na construção da Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM) que é composta por três *instrumentos*: o Teste Pictorial de Tamanho (TPT), o Teste de Apreciação Sonora (TAS) e a medida de Força de Preensão Palmar (FPP). Os testes foram pensados separadamente, sem que houvesse um objetivo de formar uma bateria, porém, à medida que foram surgindo ideias de avaliação de um novo aspecto sensorial, pensou-se em agrupá-los formando uma bateria.

Importante destacar que um dos componentes dessa bateria, e primeiro teste elaborado, é o que chamamos hoje de TPT. Em suas primeiras versões, o TPT recebia o nome de Teste de Pareidolias Dalí-Simas e Teste de Percepção Visual Dalí-Simas (Nogueira, 2006; Lacerda, 2008; Menezes, 2009; Modesto, 2012; Teixeira, 2014; Raposo, 2018; de Bustamante Simas *et al.*, 2021). O primeiro estudo foi realizado por Nogueira (2006), no qual utilizou-se fotos de quadros do pintor Salvador Dalí e avaliou-se as alterações na percepção pictorial de tamanho em pessoas com esquizofrenia. Comentaremos sobre esses estudos a seguir.

Ela utilizou fotos de quadros do pintor Salvador Dalí e avaliou as alterações na percepção pictorial de tamanho em pessoas com esquizofrenia. Foram utilizados vinte e quatro quadros fotografados e impressos numa dimensão 10 x 15 cm. Era pedido aos participantes que respondessem qual a primeira figura que viam em cada foto. As análises indicaram uma diferença significativa entre o grupo controle e o grupo experimental, mostrando que as pessoas com esquizofrenia preferiram figuras com diâmetros maiores quando comparadas a participantes isentos de transtornos neuropsiquiátricos.

Lacerda (2008) usou os mesmos 24 quadros fotografados e impressos na mesma dimensão de Nogueira (2006). Desta vez, o grupo experimental eram pessoas com o diagnóstico de Episódio Depressivo sem sintomas psicóticos. Os resultados sugeriram que as pessoas com Episódio Depressivo também perceberam figuras maiores do que aqueles que não possuíam transtorno mental. No estudo de Lacerda (2008), ela conseguiu padronizar a distância entre a figura e o olho do voluntário em 30 cm e conseguiu fazer o registro no

momento da resposta e na própria figura apresentada, contornando a primeira figura vista pelo observador. Desta forma, os tamanhos das figuras foram registrados com mais acurácia.

Em seguida, Menezes (2009), utilizando o mesmo procedimento e quadros de Lacerda (2008), avaliou a percepção de tamanho de pessoas com esquizofrenia mais uma vez e, conforme esperado, aqueles que possuíam diagnóstico de esquizofrenia viam primeiro figuras maiores quando comparadas ao grupo controle.

O artigo de Lacerda, De Bustamante Simas e Menezes (2020) faz um compilado e novas análises comparativas entre os resultados de Lacerda (2008) e Menezes (2009). O grupo com esquizofrenia percebeu imagens maiores que o grupo controle, assim como o grupo com Depressão Maior, que também percebeu imagens maiores que o grupo controle, enquanto o grupo com esquizofrenia selecionou imagens 1,15 vezes maiores que o grupo com Depressão. Esses achados sugerem que há mudanças na percepção visual de tamanho relacionadas à depressão e à esquizofrenia, e vale destacar que a alteração de tamanho de pessoas com esquizofrenia foi maior que a do grupo de pessoas com depressão.

Após 3 anos dos estudos de Nogueira (2006), Lacerda (2008) e Menezes (2009), Modesto (2012) utilizou também 24 quadros de Salvador Dalí, mas desta vez adicionou 15 quadros da artista Bev Doolittle e 10 pranchas do teste de Rorschach. A ideia era averiguar se o fenômeno se repetia com outras obras de arte. Logo, esta pesquisa foi realizada com 29 pacientes diagnosticados com esquizofrenia internados em hospital psiquiátrico, 16 pacientes com diagnóstico de esquizofrenia usuários do CAPS e 22 participantes que não possuíam histórico de transtorno psiquiátrico. Os resultados apontaram mais uma vez que os indivíduos com esquizofrenia apresentavam respostas com diâmetro bem maior que o grupo controle. Os internos, especialmente, tiveram respostas maiores ainda que os usuários do CAPS. Nesta pesquisa os próprios participantes foram instruídos a circular a primeira figura que viam e somente nos casos em que os participantes tinham dificuldades em circular as figuras sozinho é que a pesquisadora se propunha a ajudá-los na tarefa.

Já na pesquisa de Teixeira (2014), foram utilizadas 10 pinturas de Salvador Dalí e 10 pranchas do teste de Rorschach. Desta vez o teste foi chamado de Teste de Percepção Visual Dalí-Simas, como proposto por Simas *et al.* (2011). Outra mudança também nesta pesquisa foi que a aplicação das 20 figuras foram feitas utilizando um *iPad*, porém seguindo o mesmo procedimento das pesquisas anteriores. A marcação da resposta, agora, foi feita na própria tela do aparelho pelo voluntário, com uma caneta específica para o dispositivo.

Raposo (2018) usou o protocolo com *iPad* em pessoas com esquizofrenia, com as fotos apresentadas numa dimensão 20 x 15 cm. Ela usou 30 fotos (10 quadros do pintor

Salvador Dalí, 10 lâminas do teste de Rorschach e 10 lâminas do que se chamou Teste de Organização Perceptual Visual). Os estudos anteriores utilizaram os estímulos na dimensão 10 x 15 cm enquanto que neste foi utilizada a dimensão 20 x 15 cm, o que poderia causar disparidade importante nos resultados. Contudo, ela encontrou resultados bem semelhantes aos estudos anteriores, em que o grupo de pessoas com esquizofrenia via figuras maiores que as pessoas do grupo controle.

Já na pesquisa de Santos (2021), o teste passou a se chamar TPT (Teste Pictorial de Tamanho) e foi o primeiro estudo a aplicar a BAM em seu formato presente. Nesta pesquisa o teste era formado por 10 pinturas de Dalí e 10 fotos de cenas naturais que foram apresentadas em ordem definida voltando ao tamanho 10 x 15 cm e em blocos de papéis. A seleção das telas de Dalí obedeceu a um critério de discrepância entre a resposta do GE e GC em pesquisas anteriores com pacientes com esquizofrenia e depressão (Nogueira, 2006; Lacerda, 2008; Simas *et al.*, 2011; Teixeira, 2014) e as fotos de cenas naturais foram utilizadas de maneira inédita nesta pesquisa por apresentarem simetrias verticais e horizontais formadas naturalmente pelo reflexo da imagem da natureza no rio. Tivemos neste estudo dados inovadores: além de reforçar a hipótese de que a alteração na percepção está presente em pessoas com sintomas psicóticos, observou-se também que os eixos de simetrias com orientação vertical ou horizontal das imagens trazem diferenças nas respostas dos participantes, sendo as imagens com eixo de simetria horizontal as que promovem respostas maiores.

Então Barros (2023) e Ramos (2023) utilizaram apenas as imagens naturais de 10 imagens com eixo de simetria vertical e 10 imagens com eixo de simetria horizontal. A aplicação do TPT foi realizada, novamente, com o uso de blocos de papel a 30 cm do observador, como no trabalho de Santos (2021). A pesquisa de Barros (2021) foi realizada com 25 pacientes com esquizofrenia de um Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico e um grupo controle com mesmo número de participantes pareado por idade, gênero e escolaridade. Os achados também sugerem que há mudanças na percepção visual do tamanho relacionadas à esquizofrenia, e mostrou que esta diferença era maior nas fotos com simetria horizontal. Já a pesquisa de Ramos (2023), a mais recente do laboratório, coletou dados com 12 usuários de um Centro de Atenção Psicossocial. Nove voluntários desta amostra foram pessoas diagnosticadas com esquizofrenia e três diagnosticados com Transtorno Bipolar com sintomas psicóticos. Os resultados do TPT também mostraram uma prevalência do grupo experimental a perceber formatos maiores do que pessoas sem transtorno psiquiátrico.

Neste contexto, as pesquisas com o TPT vêm sofrendo modificações ao longo do tempo, evoluindo a cada coleta. Atualmente, a bateria toma forma de caderno/bloco, composto apenas por fotos de cenas naturais sempre em tamanho 10 x 15 cm, a 30 cm de distância do olho do observador, e a resposta é sempre marcada pelo próprio participante. A instrução para aplicação do teste é a mesma, ou seja "qual figura ou parte da figura você vê primeiro?". O TPT será melhor descrito no capítulo de método desta dissertação.

Paralelamente, outro domínio sensório-perceptual começou a ser investigado: a propriopercepção, através da medida de Força de Preensão Palmar (FPP). Raposo (2018), em sua pesquisa, mediu a FPP em 14 pessoas com esquizofrenia (Grupo Experimental) e 14 pessoas sem transtorno neuropsiquiátrico (Grupo Controle). Na investigação da percepção cinestésica foi utilizado um dinamômetro (modelo Camry EH101) e o registro foi feito em kg/força. Os voluntários foram solicitados a sentar-se e apoiar o braço em uma mesa e instruídos a apertar o dinamômetro com o seu máximo de força. Esse procedimento foi repetido 3 vezes na mão dominante. Os achados dessa pesquisa mostraram uma diferença significativa entre o grupo controle, que alcançou valores brutos maiores (acima 30 kg/força) e o grupo experimental, que não ultrapassou 30 kg/força.

Mais tarde, a pesquisa de Santos (2021) investigou a força de preensão palmar em pessoas no início do processo psicótico e em tratamento ambulatorial (Primeiro Episódio Psicótico, PEP), buscando compreender se nessa fase inicial já há esse tipo de alteração. Entretanto o procedimento para registro da resposta foi um pouco diferente: os voluntários se sentavam com seu ombro aduzido e com rotação neutra, cotovelo flexionado em 90°, antebraço e punho em posição neutra. Foram dadas as mesmas orientações do trabalho de Raposo (2018). Os resultados encontrados indicam uma maior quantidade de pessoas do grupo experimental com FPP classificada como fraca comparada ao grupo controle.

Os estudos mais recentes com a medida de FPP são a pesquisa de Barros (2023) e Ramos (2023). A metodologia foi igual a do trabalho de Santos (2021). Os resultados corroboraram com os estudos citados.

Concomitantemente com os estudos sobre FPP outro estímulo sensorial também estava sendo estudado pelo LabVis - UFPE: o som. Freire (2019) fez o primeiro uso do TAS em pessoas com esquizofrenia, e sua pesquisa contou com 50 voluntários, 25 pacientes com esquizofrenia e 25 pertencentes ao grupo controle, e baseava-se na apresentação de 16 sons que variam em Tipo (Senoidal ou Dente-de-Serra), Faixa de Frequência (50hz-8000hz ou 2000hz-8000hz), Ordem (Crescente ou Decrescente/Reverso) e Duração (4 segundos ou 8 segundos), a um nível de 85dB SPL, pedindo-lhes que fizessem um traço vertical em uma

linha contínua horizontal, numa dimensão de “bom” para “ruim”, sobre como aqueles sons lhes fizeram se sentir. Essa linha foi apresentada num *iPad* com uma apresentação de *Power Point*. Como citado, para este instrumento foi dado o nome de Teste de Apreciação Sonora (TAS). O TAS foi criado a partir de relatos empíricos de que alguns sons causam um desconforto maior em pessoas com algum transtorno neuropsiquiátrico, podendo gerar aflição e sinalizar agravamento dos sintomas.

Como citado, nesta pesquisa de Freire (2019) foi utilizada uma escala variando de “bom” ao “ruim”, o que não foi devidamente sensível ao objetivo do estudo devido a uma anulação do efeito a ser observado. Embora não tenha apresentado diferenças significativas da apreciação sonora entre os grupos, essa pesquisa indicou que os pacientes apresentaram maior desconforto sonoro para faixa de frequência de 50hz-8000khz e também apresentaram maior desconforto a sons de curso decrescente. Em discussões presentes no próprio estudo e em reuniões do LabVis - UFPE, compreendeu-se que a metodologia do TAS utilizada neste trabalho não estava otimizada para a compreensão de sua finalidade. A partir dessas análises, foi proposto configurar o método de aplicação do TAS para então o estudo de Santos (2021).

Na pesquisa de Santos (2021), depois das discussões da metodologia do TAS na pesquisa de Freire (2019), a aplicação do TAS foi alterada. Desta vez, em vez de um *Ipad*, as respostas foram registradas num caderno e a escala da linha de resposta onde o participante registrava sua resposta tinha 10 cm de comprimento, onde 0 indicava “nada ruim” e 10 indicava “muito ruim”. Os resultados apontaram uma maior tendência do grupo de pacientes em PEP de sentir mais desconforto sonoro aos sons que as pessoas sem transtornos.

Após Santos (2021), Silva (2022) aplicou o TAS em pessoas diagnosticadas com Transtorno de Pânico (TP). Nesta pesquisa, devido a pandemia do COVID-19, o TAS adaptado para um modelo remoto, síncrono, utilizando um modelo de magnitude subjetiva. Foi enviado um link para o participante de um site contendo os 21 estímulos sonoros (som 00 a 20; o som 00 corresponde ao som classificado como um teste). Ao acessar o site, o voluntário encontrava as instruções do teste igual as pesquisas anteriores. Os resultados mostraram que 16 varreduras de frequência de tom puro não causaram desconforto algum em pessoas com TP, os destaques foram nos estímulos do Play The Game no modo reverso comparado ao grupo controle.

Os estudos mais recentes com o TAS são as pesquisas de Barros (2023) e Ramos (2023), cujas metodologias foram iguais a de Santos (2021), e os resultados mostraram que as pessoas com esquizofrenia tinham maior desconforto sonoro que as pessoas sem transtorno com relação a alguns estímulos específicos. É importante frisar que em 2021, Santos agrupou

os três testes citados acima e colocou o nome de Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM). Ou seja, a BAM é composta pelos seguintes testes: Teste Pictorial de Tamanho (TPT), Teste de Apreciação Sonora (TAS) e a medida de Força de Preensão Palmar (FPP). Seguindo a mesma metodologia, Barros (2023) seguiu com o uso da BAM em pacientes com esquizofrenia de um Hospital de Custódia de Tratamento Psiquiátrico (HCTP) e Ramos (2023) utilizou a BAM em pacientes com esquizofrenia e Transtorno Bipolar em usuários de um CAPS.

Diante disso, esta pesquisa busca utilizar a BAM para encontrar possíveis evidências sobre as alterações sensoriais em pessoas com transtorno mental, utilizando a bateria em um novo contexto de pesquisa: em pessoas com Transtorno Bipolar acompanhados pelo CAPS, e para isso foi utilizado o mesmo protocolo de Barros (2023) e Ramos (2023). A diferença é que no TAS a linha de marcação ganhou uma nova versão, desta vez tem um formato de uma régua numa dimensão que vai de 0 cm a 10 cm.

3 TRANSTORNO BIPOLAR: HISTÓRICO, CONCEITO, SINTOMATOLOGIA E NEUROBIOLOGIA

Como mencionamos na introdução, a definição do Transtorno Bipolar (TB) tem se modificado ao longo do tempo. O primeiro a estabelecer relação entre a mania e a melancolia foi Areteus da Capadócia, que viveu em Alexandria no século 1 depois de Cristo. Ele percebeu que indivíduos passavam por períodos alternados ao longo da vida - maníacos e melancólicos. Areteus também percebeu que esses períodos compartilhavam um elo em comum e eram duas formas de um mesmo quadro, ou seja, ele associou a mania com a depressão descrevendo que um paciente, anteriormente alegre, eufórico e hiperativo, de maneira repentina se tornava melancólico (Marneros, 2001).

Atualmente existem dois grandes manuais que orientam a prática clínica dos diagnósticos dos transtornos mentais: DSM (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) e CID (Classificação Internacional das Doenças). Ambos influenciados pelas concepções de Emil Kraepelin, médico psiquiatra alemão, que trouxe para a psiquiatria um modelo médico enraizado em observações clínicas. Mesmo atendendo a um modelo médico da doença, Kraepelin não excluiu de suas concepções os fatores psíquicos e sociais.

No primeiro DSM (APA, 1952), o TB estava inserido no capítulo de Transtorno Psicóticos e classificado como Reações Maníaco-Depressivas. Era compreendido como reações psicóticas que são marcadas por mudanças de humor severas e uma tendência a remissão e recorrência. O TB era sinônimo do termo psicose maníaco-depressiva, classificada pelos tipos: maníaco, deprimido ou outro. A reação Maníaco Depressiva, tipo maníaca, é descrita como euforia ou irritabilidade, com tagarelice excessiva, fuga de ideias e aumento da atividade motora, podendo haver momentos transitórios de depressão. Na reação maníaco depressiva, tipo depressivo, eram classificados os casos com depressão marcante com retardo ou inibição mental e motora, podendo haver inquietação e apreensão. Reação maníaco depressiva, outra, eram classificados apenas aqueles casos com misturas marcantes das duas fases anteriores (tipo misto), ou aqueles casos em que ocorre alternância contínua das duas fases (tipo circular).

No DSM II (APA, 1968), o conceito do TB foi citado como doença ou psicose maníaco-depressivas com os tipos maníacos, deprimidos ou circular, ou seja, deixou de ser reação e virou doença ou psicose. Os tipos maníacos e deprimidos não sofreram modificações. O tipo circular era distinguido por pelo menos um ataque de episódio depressivo e episódio

maníaco. Nesse fenômeno, os tipos maníacos e deprimidos são combinados em uma única categoria, onde no DSM-I era citado como ‘Reação Maníaco - Depressiva, outra’.

Uma nova versão do manual foi publicada em 1980, o DSM-III (APA, 1980). Sua publicação representou uma ruptura absoluta com as antigas classificações. Trouxe uma única lógica classificatória e representou um rompimento com a abordagem psicanalítica que era dominante no âmbito da psiquiatria. Começou a ser um manual ateuórico, baseado em princípios de testabilidade e verificação.

O TB no DSM-III (APA, 1980) foi inserido no capítulo de Transtornos Afetivos, subclassificado nos Transtornos Afetivos Maiores que incluem Transtorno Bipolar e Depressão Maior. Desta vez, colocou-se um tempo mínimo necessário para a duração de um episódio de mania, que é de pelo menos uma semana, ou qualquer duração se a hospitalização fosse necessária. Os sintomas incluem aumento da atividade, fuga de ideias, autoestima inflada, diminuição da necessidade de sono, distração, envolvimento excessivo em atividades. Os sintomas Depressivos incluem humor deprimido, perda de interesse ou prazer em todas ou quase todas atividades habituais, aumento ou falta de apetite, insônia ou hipersonia, agitação ou retardo psicomotor, perda de energia, sentimentos de inutilidade, dificuldades de pensar ou se concentrar e pensamentos de morte. No DSM III-TR (APA, 1989), não houve grandes modificações.

O TB no DSM-IV (APA, 1994), continuou no mesmo capítulo junto com o Episódio Depressivo. Esse capítulo foi chamado de Transtornos de Humor. Desta vez, o Transtorno Bipolar começou a ser dividido em Transtorno Bipolar I, Transtorno Bipolar II, e Ciclotimia. No DSM-IV- TR (APA 2002), não houve grandes modificações.

A APA (2013), na quinta edição do DSM, colocou um capítulo à parte para Transtorno Bipolar e Transtornos Relacionados. Eles foram separados e colocados entre os capítulos dos Transtornos do Espectro da Esquizofrenia e outros transtornos psicóticos e Transtornos Depressivos devido ao reconhecimento de seu lugar como uma ponte entre as duas classes diagnósticas em termos de sintomatologia, história familiar e genética. Essa mudança foi mantida na edição revisada do DSM-V (APA, 2022). Ou seja, as revisões foram surgindo ao longo dos anos e incorporando informações atualizadas com base em resultados de pesquisas. A edição mais recente do DSM é o DSM-V-TR que foi lançada em 2022.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, DSM-V-TR (APA, 2022), classifica o Transtorno Bipolar em alguns diagnósticos, como: Transtorno Bipolar tipo I, Transtorno Bipolar tipo II, Transtorno Ciclotímico, Transtorno Bipolar e Transtorno relacionado induzido por substância/medicamento, Transtorno Bipolar e Transtorno

relacionado devido a outra condição médica, outro Transtorno Bipolar e Transtorno relacionado especificado e Transtorno Bipolar e outro Transtorno relacionado não especificado. Entretanto, abordaremos nesta pesquisa o Transtorno Bipolar tipo I (TB I) e o Transtorno Bipolar tipo II (TB II).

O diagnóstico do TB é desafiador porque os sinais e sintomas do transtorno são tão amplos que podem ser vistos, em parte, em praticamente todos os principais transtornos psiquiátricos e confundidos com outros, como Transtorno Depressivo Maior (Gordovez; McMahon, 2020). Havendo apenas um episódio de mania ao longo da vida é o suficiente para diagnosticar o TB tipo I, de acordo com a APA (2022). No episódio maníaco há um humor anormal e elevado, expansivo ou irritável, com aumento da energia, autoestima inflada, redução da necessidade de sono, fuga de ideias, distraibilidade, envolvimento excessivo em atividades e entre outros sintomas.

Havendo características psicóticas, já é considerado TB I. A mania psicótica é um quadro muito grave com comportamentos bastante alterados, podendo haver delírios, alucinações, agitação psicomotora e comportamentos disfuncionais para o paciente e em seu meio social (Smith *et.al*, 2012).

Já o TB tipo II corresponde a um curso clínico no qual há episódios recorrentes de alterações de humor com um ou mais episódios depressivos maiores e pelo menos um episódio hipomaníaco. Os sintomas da hipomania são semelhantes aos da mania, porém não podem ser suficientemente graves a ponto de causar prejuízo acentuado no funcionamento social ou profissional como na mania. Contudo, não significa que é uma forma mais leve do TB I, porque com ele há maior cronicidade da doença e um tempo maior de fase depressiva, que pode ser grave e/ou incapacitante (APA, 2022).

A fase depressiva na bipolaridade preenche os mesmos critérios do Episódio Depressivo Maior. Os critérios diagnósticos incluem um humor deprimido ou perda de interesse ou prazer, perda ou ganho significativo de peso sem estar fazendo dieta, insônia ou hipersonia, agitação ou retardo psicomotor quase todos os dias, fadiga ou perda de energia, sentimentos de inutilidade ou culpa excessiva, capacidade diminuída para pensar ou se concentrar e pensamentos recorrentes de morte.

Baseado em todos esses sintomas, os pacientes com TB podem apresentar prejuízos no funcionamento cognitivo. Esses prejuízos perpassam todas as fases da doença, com isso, as alterações na cognição são consideradas inerentes ao transtorno, mesmo se tornando assintomáticos com o tratamento (Lima, 2018; Moura *et al.*, 2021; Strejilevich *et al.*, 2013).

O estudo de Solé *et al.* (2017) revisou dados de estudos disponíveis que identificam um comprometimento cognitivo associado ao TB. Evidências indicam que a disfunção neurocognitiva pode influenciar significativamente os resultados psicossociais dos pacientes. Baune e Malhi (2015) sugerem relações transversais e longitudinais em pacientes sintomáticos e eutímicos com TB. A função executiva é comumente afetada e também vários domínios como função social e ocupacional. A sugestão é de que a função cognitiva em geral pode ser útil como um marcador clínico na compreensão do prognóstico de pessoas com TB.

Vale destacar que os critérios diagnósticos operacionais (DSM e CID), foram desenvolvidos para melhorar a confiabilidade do diagnóstico baseado em sintomas. No entanto, há críticas em relação a esses critérios porque não incorporam informações dos mecanismos neurobiológicos e da genética, por exemplo. Porém, o TB ainda é considerado um transtorno clínico, assim como outras psicopatologias, pois o estado atual das evidências é insuficiente para permitir um diagnóstico com base na fisiopatologia. Entretanto, pesquisas em neurociências vem sendo desenvolvidas a fim de discutir as alterações na neurobiologia deste transtorno.

Os Transtornos Bipolares compartilham semelhanças de risco genético com outros transtornos mentais e médicos. TB I tem uma associação genética mais próxima com esquizofrenia em relação ao TB II, que tem uma associação genética mais próxima com Transtorno Depressivo Maior (McIntyre *et al.*, 2020). A pesquisa genética da esquizofrenia e do TB inclui genética quantitativa, como estudos de família, gêmeos e adoção, as quais apontam semelhanças importantes entre esses distúrbios. Estudos convencionais mostram riscos relativos entre irmãos para esquizofrenia, TB e transtorno esquizoafetivo (Yamada *et al.*, 2020). Em uma meta-análise, foi demonstrado que parentes de primeiro grau de pacientes com esquizofrenia possuem um risco maior de desenvolver TB em comparação com outros parentes. Essas descobertas apoiam a ligação genética entre esquizofrenia e TB (Snellenberg; Candia, 2009).

Apesar de os papéis dos genes do TB ainda não terem sido determinados, a investigação genética ajuda a melhorar a prevenção, a terapêutica e o prognóstico na prática clínica. Entender as pistas genéticas para explicar o desenvolvimento do TB são importantes para a previsão de suscetibilidade e da intervenção farmacogenética (Kong *et al.*, 2024).

Embora a etiologia dos transtornos bipolares não seja ainda totalmente compreendida, aceita-se que uma ordem de múltiplos fatores podem contribuir para o surgimento do TB, ou seja, a interação entre fatores genéticos que causam suscetibilidade ou predisposição, fatores ambientais, como estresse, eventos traumáticos e fatores fisiológicos. Os dados que Young e

Jurema (2021) revisaram sugerem que os biomarcadores periféricos relacionados com hormônios, inflamação e estresse oxidativo estão alterados no TB, especialmente durante episódios agudos de humor. Essas mudanças têm sido associadas à toxicidade da doença e aos danos resultantes dos episódios de humor. Eles ainda apontam que os episódios de humor recorrentes podem influenciar as alterações anatômicas cerebrais associadas à progressão do estresse, a neuroplasticidade no TB e a resposta ao tratamento.

Ainda nesta perspectiva neurobiológica, estima-se que o TB pode estar relacionado a alterações em certas áreas do cérebro e nos níveis de alguns neurotransmissores, demonstrando alterações nos sistemas noradrenérgico, serotoninérgico, dopaminérgico e colinérgico. Estes neurotransmissores estão distribuídos no sistema límbico e envolvidos na modulação do sono-vigília, do apetite, das funções endócrinas e dos estados comportamentais, como irritabilidade, ansiedade, euforia, anedonia e medo (Sanchez; Jorge, 2004; Young; Jurema, 2021)

A serotonina modula diferentes atividades neuronais e diversas funções fisiológicas e comportamentais. A diminuição da liberação da serotonina pode estar associada a ideação suicida e tentativas de suicídio, agressividade e distúrbios do sono, que são sintomas comuns nos transtornos bipolares. A dopamina está envolvida em funções fisiológicas, cognição, sistema de recompensa, sono e memória. A estimulação dopaminérgica excessiva está envolvida na fisiopatologia do TB e pode desencadear sintomas maníacos. Já o sistema noradrenérgico reflete as características clínicas do processo de mudança dos estados de humor que interferem no tratamento e prognóstico (Young; Jurema, 2021).

Dados clínicos indicam que a diminuição da atividade GABAérgica está associada a estados maníacos e depressivos e que agonistas GABAérgicos têm propriedades estabilizadoras de humor. Níveis baixos dessa atividade foram encontrados no plasma de pacientes bipolares durante episódios depressivos e maníacos (Petty *et al.*, 1993).

Lin *et al.*, (2023) utilizaram ressonância magnética em estado de repouso com 95 pacientes com TB para explorar potenciais mecanismos genéticos das alterações de gradiente compartilhadas e específicas do diagnóstico de TB. Os resultados apontaram uma desorganização hierárquica, incluindo rebaixamento e contração das redes sensoriais unimodais, como a visão e sensorio-motor, para redes cognitivas transmodais, límbica, frontoparietal, atenção global e padrão. Além disso, a desorganização hierárquica estava correlacionada com perfis de expressão gênica específicos para as células neurogliais no córtex pré-frontal.

As Células da glia ou neuroglia são responsáveis pela sustentação e pela proteção dos neurônios. Embora o TB não seja uma doença neurodegenerativa típica, vários estudos têm associado o TB ao estresse e à morte de células gliais e consequentemente de neurônios (Young; Jurema 2021). McIntyre *et al.* (2020) também destacam que dentre os fatores biológicos, pessoas com TB apresentam disfunções na plasticidade neuronal-gliial, sinalização monoaminérgica, homeostase inflamatória, vias metabólicas celulares e função mitocondrial .

No entanto, as pesquisas sobre a compreensão da neurobiologia do TB levantam possibilidades para a atualização de medicamentos que sejam eficazes na remissão de sintomas. O tratamento farmacológico do TB é desafiador e pode ser difícil de administrar, pois os tratamentos que atuam em episódios maníacos/hipomaníacos podem levar a um episódio depressivo e o uso de antidepressivos pode causar episódios maníacos/hipomaníacos. Contudo, os dois principais tratamentos para a mania e hipomania são os antipsicóticos e estabilizadores de humor, como o lítio, valproato e lamotrigina, bem como agentes antipsicóticos, como quetiapina, aripiprazol, asenapina, lurasidona e cariprazina (Nierenberg *et al.*, 2023).

O lítio até o momento é considerado o medicamento padrão ouro para todas as fases do TB. Ele tem benefícios em todos os pólos e eficácia também para comportamento suicida. Também é agente para prevenir recaídas futuras, por isso é preferido quando o controle rápido dos sintomas não é essencial e a continuação a longo prazo é viável. O valproato é contraindicado para mulheres com potencial para engravidar devido a teratogenicidade grave (Nierenberg *et al.*, 2023; Lane; Smith, 2023).

O tratamento da depressão bipolar difere significativamente da depressão unipolar. Os antidepressivos não são recomendados como monoterapia, porém são utilizados num primeiro momento para prevenir episódios depressivos em combinação com um antimaníaco (estabilizador de humor ou antipsicótico). Essa combinação é para prevenir mudança de humor para a mania ou hipomania (Nierenberg *et al.*, 2023).

É importante salientar que o lítio requer monitoramento para garantir níveis terapêuticos. Avaliar as disfunções renais, tireoidianas e paratireoides, avaliar risco de toxicidade (fazendo periodicamente exame de sangue), que pode ser precipitada por desidratação, vômitos ou náuseas, tremores nas mãos ou pernas, fraqueza muscular e letargia são necessários para que minimizem os efeitos colaterais da medicação (Lane; Smith, 2023).

Diante da complexidade da sintomatologia do TB, há uma importância na compreensão de sua neurobiologia para que tenhamos um tratamento mais assertivo do transtorno. Porém, essa compreensão de novas vias biológicas pode nos fornecer dados para a

prática clínica e nos mostra uma interação nessa complexa equação da fisiopatologia do transtorno, mas também da sua genética, bioquímica, da ordem psicossocial e ambiental correlacionando-se com a complexidade do transtorno.

4 PERCEPÇÃO VISUAL NO CONTEXTO DO TRANSTORNO BIPOLAR

A sensação envolve processos elementares simples que ocorrem no início de um sistema sensorial, por exemplo quando a luz estimula receptores no olho. Já a percepção é identificada como um processo complexo que envolve mecanismos de ordem superior, ou seja, a percepção envolve a detecção de propriedades elementares de um estímulo. Isso é possível devido aos registros mnêmicos adquiridos através da experiência e do contexto. Isto é, o processo sensorial é ativo e criativo, na transformação de estímulos ambientais em informações com significado para o indivíduo (Goldstein; Brokmole, 2021).

Nossa experiência visual é o produto de uma combinação de processos ascendentes de dados da retina, processos descendentes impulsionados pelas nossas expectativas e processos horizontais sobre informações contextuais oriundos de dados sensoriais. O sentido da visão acontece quando a luz passa e é refratada pela córnea, entra na pupila e é refratada novamente pelo cristalino, de modo que uma imagem focada e invertida é projetada de maneira semelhante na retina (Sperandio; Chouinard, 2015).

Tulver (2019) pontua que apesar da forma que percebemos o mundo seja semelhante para a maioria dos indivíduos, diferenças individuais são encontradas em muitos processos perceptivos. Desse modo, fez uma análise com pesquisas que pontuam diferenças individuais na percepção. As diferenças individuais são de populações clínicas que revelam certas diferenças na percepção visual que podem servir como potenciais marcadores para distúrbios e patologias neuronais, como por exemplo traços de autismo e indivíduos com esquizofrenia, que apresentam déficits em processamento visual inicial (Green *et al.*, 2011).

A literatura estabelece um comprometimento nos domínios perceptuais, em pessoas com TB, que contribui no processamento de informação, interferindo em aspectos sensoriais e cognitivos (Fernandes *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2019; Fernandes *et al.*, 2022; Lochen *et al.* 2023; Lima, 2018; O'Bryan *et al.* 2014; Shaffer *et al.*, 2018; Strejilevich *et al.*, 2013).

Shaffer *et. al* (2018) investigaram se a atividade das redes de processamento visual está alterada em pessoas com TB *versus* controles saudáveis. Para isto, pessoas com TB I foram submetidas a exames de imagem durante um ou mais estados de doença distintos: eutímia, depressão e/ou mania. Os resultados mostraram uma redução na ativação relacionada ao estímulo no córtex visual no TB em comparação com controles saudáveis. Diferenças entre os estados de humor na atividade funcional foram observadas em um maior número de outras regiões do cérebro, incluindo o cerebelo, o tálamo e estriado, enquanto a atividade funcional nessas áreas durante o estado eufórico era indistinguível dos controles saudáveis. Diferenças

funcionais entre estados de humor ocorreram em diversas regiões do cérebro envolvidas no processamento visual e em outros processamentos sensoriais. Os autores ainda pontuam que o processamento visual alterado pode ser uma característica dos estados de humor no TB.

Outras pesquisas mais antigas sobre TB sugerem comprometimento nas redes de processamento sensorial, sugerindo que transtornos psiquiátricos podem comprometer o processamento sensorial, esses déficits no processamento sensorial precoce incluem potenciais evocados visuais (Veer *et al.*, 2010; Elvshagen *et al.*, 2012; Liu *et al.*, 2014; Nazhvani *et al.*, 2013; Yeap *et al.*, 2009). Essas descobertas sugerem que pode haver diferenças funcionais entre pessoas com TB e controles saudáveis no córtex visual e outras áreas do processamento visual. Yuksel *et al.*, (2015) pontuam que a função cerebral alterada no TB pode ocorrer a um nível mais fundamental, prejudicando tanto o processamento sensorial como a percepção.

Um estudo investigou a possibilidade de um prejuízo na percepção visual de contraste em pacientes com TB. Nesta pesquisa todos os pacientes estavam maníacos no momento do estudo, e os resultados mostraram diferenças marcantes na sensibilidade ao contraste, e essas diferenças estão ligadas, pelo menos em parte, ao estado da doença, ou seja, sintomas maníacos (Fernandes *et al.*, 2019).

Um outro estudo também avaliou a sensibilidade ao contraste, porém utilizou amostras de pessoas com TB, com esquizofrenia e um grupo controle sem nenhum diagnóstico. Os resultados apontaram que os dois grupos experimentais exibiram menor discriminação em frequências espaciais baixas, médias e altas em comparação com o grupo controle (Fernandes *et al.*, 2022).

Com essa mesma amostra, uma outra pesquisa comparou o desempenho da discriminação visual, associando com Quociente Intelectual (QI). Pacientes com esquizofrenia ou com TB exibiram limiares de discriminação visual mais elevados (ou seja, foram menos sensíveis) do que controles saudáveis, suportando déficits visuais precoces entre pacientes com doença mental grave. O estudo também revelou associação negativa entre o QI e limiar em todos os participantes ao controlar o grupo de diagnóstico. Esta associação foi encontrada em controles saudáveis e pacientes com TB (Lochen *et al.* 2023).

Os achados de O'Bryan *et al.* (2014) indicaram um déficit na discriminação de movimento em indivíduos eutímicos e com transtorno bipolar, bem como um déficit global na sensibilidade ao contraste de grade móvel. Eles utilizaram testes psicofísicos de sensibilidade ao contraste, discriminação de movimento de pontos e discriminação de formas. Concluíram que esses resultados podem ser devido a distúrbios em vias visuais específicas envolvidas no

processamento de propriedades de movimento, ou a um déficit mais geral que prejudica o processamento de estímulos.

Um outro estudo que avaliou a visão de cores em pacientes com TB concluiu que os pacientes com TB apresentaram limiares de discriminação de cores mais altos nos testes aplicados em comparação com controles saudáveis, ou seja, o grupo TB se apresentou menos sensível (Fernandes *et al.*, 2017).

Pessoas e animais dependem da percepção de tamanho do objeto para orientar o comportamento. O tamanho do objeto é avaliado a partir da entrada visual, mas a relação entre o tamanho da retina de um objeto e seu tamanho no mundo real varia com a distância (Kristensen *et al.*, 2021). Esses princípios estabelecem a base para a constância perceptiva que é a capacidade de perceber objetos como tendo as mesmas propriedades físicas, apesar das mudanças na entrada da retina. Porém, o sistema perceptivo precisa ser atualizado rapidamente sempre que há mudanças na acomodação ou no posicionamento dos olhos, a fim de recriar uma experiência visual perceptual que seja estável a partir de informações retiniais que são transitórias e não confiáveis. Caso contrário, o mundo pareceria completamente distorcido (Sperandio; Chouinar, 2015).

Um estudo entrevistou 66 pacientes com transtorno bipolar com o objetivo de investigar as alterações sensoriais experimentadas durante os episódios hipomaniacos e depressivos. Durante as fases depressivas, 36,3% da amostra de TB I e 16,7% da amostra de TB II relataram alterações visuais, pontuando que as ‘coisas que parecem menos brilhantes’. Durante um episódio hipomaniaco, 44,4% da amostra de TB I e 36% da amostra de TB II relataram alterações visuais. Não foi citado quais tipos de alterações neste último episódio (Parker *et al.*, 2018).

Algumas pesquisas avaliaram as alterações no córtex visual em pessoas com Transtorno Depressivo Maior (TDM). Song *et al.* (2021) investigou a relação da psicofísica da percepção visual com a medição da concentração GABA na área visual temporal média no TDM. O estudo demonstra um papel importante do GABA occipital reduzido para a percepção visual alterada e sintomas psicopatológicos no TDM. Wu (2023), avaliou as evidências atuais que mostram o envolvimento do mau funcionamento do córtex visual na fisiopatologia e no processo terapêutico da depressão. Os achados clínicos e pré-clínicos sugerem que as alterações da estrutura de função do córtex visual estão intimamente associadas às emoções relacionadas à depressão e os antidepressivos podem alterar as características do córtex visual.

Não foram encontrados artigos que avaliassem a percepção de tamanho em pacientes com TB. A busca bibliográfica foi realizada através do site Pubmed. As palavras-chaves utilizadas na busca foram '*size*', '*size perception*', '*pictorial perception*' e '*bipolar disorder*'. As pesquisas encontradas mais recentes sobre percepção de tamanho e transtorno mentais foram com pessoas com esquizofrenia que demonstraram uma maior sensibilidade a perceber tamanhos maiores de figuras do que pessoas sem esquizofrenia (Lacerda; De Bustamante Simas; Menezes, 2020; De Bustamante Simas; Santos; Lacerda, 2022). Logo isso fortifica o caráter inédito do nosso estudo, que se propôs como um dos objetivos pesquisar possíveis alterações na percepção visual de tamanho de pessoas com TB.

5 APRECIACÃO SONORA NO CONTEXTO DO TRANSTORNO BIPOLAR

O aparelho auditivo começa na orelha externa, que pode ser chamado também de pavilhão auricular. Este é responsável por capturar a energia mecânica do som, pela amplificação e pelo auxílio na localização da fonte sonora, além de proteger a parte média e interna da orelha. Na orelha externa encontra-se o tímpano, que transforma as variações de pressão em movimento mecânico, através de sua vibração (Goldstein; Brokmole, 2021).

A orelha média é formada pelo estribo, martelo e bigorna, os quais além da função de receptionar a vibração timpânica e transmiti-la para o órgão receptor, também contribuem para que sons intensos não danifiquem as estruturas da orelha interna, bem como igualar a pressão do ar do meio externo. O movimento de deslocamento da cadeia ossicular é complexo e compreende os movimentos de rotação e translação. O movimento de rotação ocorre nas frequências baixas e a translação ocorre nas frequências altas (Kandel, 2014).

A quantidade de ciclos de ar rarefeito e comprimido que atravessa nossos ouvidos a cada segundo é chamada de frequência sonora. O ritmo de oscilação da onda sonora é quantificado através da unidade de medida Hertz (Hz), que corresponde a um ciclo por segundo. Quanto mais rápido forem as oscilações, maior será a frequência; quanto maior a frequência, maior será o som agudo e quanto menor a frequência, mais grave será o som (Goldstein; Brokmole, 2021).

O estudo de Lipovsek e Elgoyhen (2023), revisou os processos evolutivos por trás da inovação funcional auditiva. Algumas observações foram pontuadas no estudo, como: do ponto de vista evolutivo, a propriedade mais saliente da audição dos mamíferos é a extensão da faixa de frequência para sons de alta frequência. Contudo, muitas características do ouvido interno exclusivas dos mamíferos são anteriores à audição de alta frequência e algumas ocorreram antes do surgimento de um ouvido médio timpânico. As evidências apoiam a hipótese de que as alterações nas proteínas do ouvido foram fundamentais para o ajuste fino da audição dos mamíferos e destacam a relevância, tanto para a pesquisa básica quanto para a clínica, de adotar abordagens comparativas para o estudo dos sistemas sensoriais.

Para compreendermos o processo perceptivo da audição, é necessário identificar o estímulo distal. Na visão, o estímulo distal é quando vemos um pássaro, por exemplo. Um observador consegue ver porque a luz reflete para seus olhos informações sobre o pássaro, transmitido pela luz, e então cria-se uma representação nos receptores visuais. No caso da audição, se ouvirmos em um pássaro cantando, a ação do órgão vocal do pássaro se transforma em estímulo sonoro, que são mudanças de pressão no ar. Essas mudanças de

pressão formam uma sequência de eventos dos ouvidos, que enviam sinais neurais para o cérebro dando sentido à percepção do canto do pássaro (Goldstein; Brokmole, 2021).

Podemos usar a palavra som tanto como estímulo físico quanto como resposta perceptiva. A definição física diz respeito às mudanças de pressão no ar ou em outro meio. A definição perceptual diz respeito à experiência que temos quando ouvimos (Goldstein; Brokmole, 2021).

Nesse contexto, para esta pesquisa foram utilizados sons compostos modulados por envelopes de ondas senoidais (que apresentam mudanças na pressão do ar contínuas) e ondas dente de serra (que possuem tempos de descida ou subidas iguais a zero). Tendo conhecimento desse mecanismo eletrofisiológico que forma a audição e como consequência a percepção auditiva, abordaremos algumas considerações acerca de estudos que envolvem percepção auditiva e TB.

Sobre alterações da percepção auditiva, os poucos estudos mais recentes apontam alterações no processamento auditivo. Ludin *et al.* (2018) encontraram respostas neurais reduzidas no TB no domínio temporal e de frequência para estímulos auditivos padrão frequentes e raros, indicando déficits nos processos sensoriais, atencionais e cognitivos básicos. Essas reduções foram mais graves para aqueles indivíduos com características psicóticas.

Uma pesquisa objetivou avaliar de um grupo de pacientes bipolares eutímicos, tem um déficit de controle P50, comparando com um grupo de esquizofrênicos. O P50 é um potencial evocado por estímulo auditivo de média latência utilizado no intuito de caracterizar diferenças na filtragem de informações auditivas. Os dados sugerem que o déficit de ativação do P50 é um marcador neurobiológico que está presente em pacientes esquizofrênicos estáveis e pacientes bipolares eutímicos (Sanchez-Morla *et al.*, 2008).

Um outro estudo investigou os receptores sensoriais auditivos do processamento pré-atencional e atencional precoce em pacientes com TB utilizando a magnetoencefalografia. Os resultados apontaram déficits nesses receptores auditivos tanto no nível pré-atencional quanto no nível inicial de atenção e ainda sugeriram que pode estar relacionado a anormalidade estrutural no giro temporal superior (Wang *et al.*, 2014).

Zenisek *et al.* (2015) realizaram uma análise comparando pacientes com esquizofrenia, TB com histórico de psicose e TB sem histórico de psicose. Eles investigaram a discriminação de frequência de tom e os aspectos emocionais da audição. Eles concluíram que, embora os déficits na discriminação de frequência e no reconhecimento de tom sejam mais graves na esquizofrenia, esses prejuízos se estendem ao TB com ou sem histórico de psicose.

Parker (2014), entrevistou 30 bipolares tipo I e 50 bipolares II os questionando sobre mudanças suprasensoriais não-psicóticas vivenciadas por eles. Os pacientes bipolares tipo II forneceram vários exemplos dessas alterações, como a audição. Relatou-se que a audição pode ser aumentada com sons ouvidos com mais clareza ou sons abaixo do limiar. As percepções das frequências sonoras podem mudar: ‘mais preciso’, ‘detecto harmônicos com mais precisão’, ‘aprecio mais o espectro sonoro’, ‘ouço mais variação nos tons’, relataram os participantes.

Um estudo entrevistou 66 pacientes com transtorno bipolar com o objetivo de investigar as alterações sensoriais experimentadas durante os episódios hipomaníacos e depressivos. Durante um episódio hipomaníaco, 38,9% da amostra de TB I e 33,3% da amostra de TB II relataram alterações na audição. Não foi citado quais alterações foram. Durante o episódio depressivo, 17% da amostra de TB I e 13,9% da amostra de TB II relataram alterações na audição, as quais variaram de ‘mínimas’ a ‘incapacidade de lidar com certos sons agudos’ (Parker *et al.*, 2018).

Importante salientar que o alto nível de estresse pode estar presente em pessoas com diversos transtornos mentais, resultando numa maior sensibilidade frente a sons específicos. Assim, o limiar de incômodo ou desconforto pode ser menor nessas pessoas do que em pessoas sem transtorno mental (De Bustamante Simas *et al.*, 2021; De Bustamante Simas; Santos; Lacerda, 2022).

Mais uma vez podemos observar que não encontramos estudos específicos sobre desconforto sonoro em pessoas com TB como proposto por este trabalho. A busca bibliográfica foi realizada através do site *Pubmed*. As palavras-chaves utilizadas na busca foram ‘*sound discomfort*’, ‘*sound disturbance*’ e ‘*bipolar disorder*’.

6 FORÇA DE PREENSÃO PALMAR NO CONTEXTO DO TRANSTORNO BIPOLAR

Nós, seres humanos, temos uma infinidade de sentidos. Os mais conhecidos são visão, audição, olfato, paladar e tato, que são tradicionalmente conhecidos como “os cinco sentidos”. No século XIX, Sir Charles Bell, anatomista escocês, caracterizou o ‘sentido muscular’ como o sexto sentido. Ele introduziu o termo propriopercepção, que detecta movimentos do nosso corpo, como membros e músculos (Moon *et al.*, 2021).

Anormalidades motoras, como lentidão psicomotora, são características presentes na esquizofrenia, mas podemos abranger para transtornos que podem ter sintomas psicóticos, como parte da fisiologia da doença, ou seja, que ocorrem independente do tratamento medicamentoso. A revisão de Osborne *et al.*, (2020), forneceu uma visão geral da história da lentidão psicomotora na psicose discutindo bases neurais a apoiando como um suposto biomarcador para a doença. Além disso, o déficit psicomotor reflete desde a fase prodrômica até a cronicidade da doença.

Podemos considerar então que a saúde física deve ser mais reconhecida como um fator importante do estado neurocognitivo em populações psiquiátricas. A força de preensão palmar é de fácil avaliação e pode fornecer uma medida objetiva da aptidão muscular como um indicador válido do estado geral de saúde (Firth *et al.*, 2018)

Alguns estudos recentes investigaram a relação entre a força de preensão palmar e sintomas depressivos em idosos, como o estudo de Brooks *et al.*, (2018), que utilizou um dinamômetro (kg) para fazer a medição com adultos com idade de 60 anos ou mais. Os resultados apontaram que a depressão foi significativamente associada à redução da força de preensão palmar.

Na pesquisa de Wang *et al.* (2023), foi comparado as relações entre atividade física, massa muscular, força muscular, capacidade de marcha e sintomas depressivos num total de 1180 idosos. Os resultados apontaram que os sintomas depressivos estavam associados à baixa força de preensão. Ainda concluiu-se que a força de preensão e a capacidade de marcha podem ser indicadores de fragilidade para prever sintomas depressivos em homens mais velhos, enquanto atividade física pode ser útil na previsão de sintomas depressivos em mulheres mais velhas.

Outra pesquisa com mais de 14.000 mil indivíduos avaliou a relação causal entre depressão e sarcopenia. Sarcopenia é caracterizada por uma alteração da musculatura esquelética resultando na redução da força e da massa muscular ao envelhecimento. Pacientes com depressão exibiram maiores riscos de sarcopenia em todas as variáveis do estudo. O

estudo fornece evidências observacionais e causais de que a depressão pode levar à sarcopenia (Zhong, *et al.*, 2023).

Firth *et al.* (2018) pontuam que medidas objetivas de aptidão física, como a força de preensão palmar, estão associadas a resultados físicos, mentais e cognitivos na população geral, enfatizando que pessoas com transtornos mentais apresentam redução da aptidão física e comprometimento cognitivo. Para tal, analisaram a associação entre a força de preensão palmar e desempenho cognitivo em pessoas com depressão maior, transtorno bipolar tipo I ou II e controles saudáveis. Foi utilizado um dinamômetro para medir a força de preensão palmar e tarefas computadorizadas de tempo de reação, memória visual, memória numérica, raciocínio e memória prospectiva. Foi encontrado associações positivas entre força de preensão palmar máxima e melhor desempenho em todas as tarefas cognitivas. Nos participantes com TB, a força de preensão palmar foi positivamente associada à melhora da memória visual, tempo de reação, memória prospectiva e raciocínio. As conclusões do estudo pontuam que a força de preensão palmar pode fornecer ser um indicador útil de comprometimento cognitivo em pessoas com depressão maior e TB.

Reduções do volume do hipocampo e uma hiperintensidade da substância branca podem estar implicadas na associação da piora do desempenho cognitivo em pessoas com Transtorno Depressivo Maior e a inaptidão muscular. Foi utilizado neuroimagem para avaliar a relação entre a força de preensão e substância cinzenta, substância branca, volume total do cérebro, volume do hipocampo esquerdo e direito em pessoas com Transtorno Depressivo Maior e controles saudáveis. Os achados pontuam uma maior força de preensão associada à maior volume do hipocampo esquerdo e direito e redução da substância branca. Pesquisas futuras podem investigar a direcionalidade se as intervenções que visam força/aptidão muscular podem melhorar a saúde do cérebro e reduzir anormalidades neurocognitivas associadas ao Transtorno Depressivo Maior (Firth *et al.*, 2020).

Não foram encontrados outros estudos sobre a força de preensão palmar em pessoas com TB, em específico nos episódios maníacos. A busca bibliográfica foi realizada através do site *Pubmed*. As palavras-chaves utilizadas na busca foram ‘*hand strength*’, ‘*palmar grip*’, ‘*bipolar disorder*’ e ‘*mania*’. Os dados que temos de pesquisas anteriores (Raposo, 2018; Santos, 2021; Barros, 2023; Ramos 2023) do nosso laboratório foram referentes a pacientes com esquizofrenia e em pessoas em Primeiro Episódio Psicótico. Desta forma, acreditamos que nosso estudo traz a resposta de FPP como um dado completamente novo para o laboratório.

7 OBJETIVOS

7.1 Geral

O objetivo geral da pesquisa foi investigar possíveis alterações sensoriais em pessoas com Transtorno Bipolar.

7.2 Específicos

- Avaliar a percepção (visual) pictorial de tamanho de pessoas com TB e sem TB;
- Avaliar o nível de desconforto sonoro em pessoas com e sem TB;
- Medir a força de preensão palmar de pessoas com e sem TB;
- Comparar as respostas dos grupos de pessoas com e sem TB nas três medidas sensoriais citadas acima.

8 METODOLOGIA E DESENHO DA PESQUISA

Esta pesquisa está desenhada em um corte transversal, de tipo quase-experimental que utiliza o método quantitativo analítico. Foi realizada em quatro Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), CAPS tipo II Espaço Azul, CAPS tipo III Galdino Loureto, David Capistrano e Espaço Livrementemente, todos localizados na cidade do Recife-PE.

8.1. Informações sobre o local de pesquisa

O Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) é um serviço especializado em saúde mental que oferece atendimento e tratamento para pessoas que sofrem com transtornos mentais, cuja severidade e/ou persistência justifiquem sua permanência num serviço de cuidado intensivo, comunitário, personalizado e promotor de vida. É destinado às pessoas com transtorno mental severo e/ou persistente, ou seja, em sofrimento psíquico intenso (BRASIL, 2004).

Este dispositivo atende moradores com 18 anos ou mais por demanda espontânea ou por encaminhamentos de outros serviços de saúde como emergências psiquiátricas, fórum, Conselho Tutelar e demais órgãos. Conta com uma equipe multiprofissional que desenvolve atividades terapêuticas diversas, de acordo com as necessidades de cada pessoa. As atividades desenvolvidas pelo serviço são atendimentos individuais e em grupos, oficinas terapêuticas, atividade física tais como caminhadas e passeios, orientação e acompanhamento do uso da medicação, atendimentos e grupos com familiares, visitas domiciliares aos usuários do serviço, assembleia com usuários, consultas psiquiátricas para usuários atendidos pelo serviço e usuários encaminhados para avaliação de inserção ou internação psiquiátrica (BRASIL, 2004).

O CAPS II é uma instituição que atende de segunda a sexta-feira das 8h às 18h, podendo ainda oferecer um terceiro turno até as 21h. Já o CAPS III oferece atendimento 24 horas, todos os dias, inclusive nos feriados e fins de semana (BRASIL, 2004).

8.2. Amostra da pesquisa

Esta pesquisa teve como amostra 47 voluntários do sexo biológico feminino e masculino, com idades entre 18 e 59 anos. Destes, 25 eram indivíduos diagnosticados com Transtorno Bipolar os quais compuseram o grupo denominado GTB (Grupo de pessoas com Transtorno Bipolar, ou seja, o grupo experimental). O diagnóstico foi conferido nos prontuários dos pacientes e confirmados com o psiquiatra de plantão ou com os técnicos

presentes. A pesquisa com o GTB foi realizada nas instalações dos CAPS em sala separada com ventilação, silêncio e luminosidade.

Os outros 22 voluntários fizeram parte do Grupo Controle (GC) e foram indivíduos que não possuíam transtorno neuropsiquiátrico diagnosticado. O GC foi recrutado por conveniência a partir de amigos, conhecidos ou familiares da equipe treinada para a coleta de dados desta pesquisa.

Contamos, para coleta desta pesquisa, com um grupo de 4 pesquisadores examinadores.

8.3. Critérios de inclusão e exclusão

8.3.1. Critérios de inclusão:

- Possuir diagnóstico prévio de TB realizado pelo psiquiatra do CAPS (GTB);
- Estar devidamente medicado (GTB);
- Ter entre 18 e 59 anos (GTB + GC).

8.3.2. Critérios de exclusão:

- Apresentarem histórico de doença oftalmológica não corrigida, doença neurológica cerebral, estado de intoxicação, abuso de substâncias psicoativas, abstinência de álcool ou outras drogas (GTB + GC);
- Ter feito uso recreativo de substâncias psicotrópicas nas últimas 48 horas (GTB + GC);
- Fazer uso de medicações que afetam o sistema nervoso central (GC);
- Ter histórico de doenças neuropsiquiátricas (GC).

8.4. Recrutamento dos participantes

Os participantes do Grupo de pessoas com Transtorno Bipolar (GTB) foram recrutados da seguinte forma: primeiro foi necessário a autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Recife para que a coleta de dados fosse realizada nos CAPS citados anteriormente (Anexo A). Após a anuência, o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, através da Plataforma Brasil, CAEE: 74757323.7.0000.5208, número do parecer: 6.507.616. Superada esta etapa, houve reuniões em cada CAPS para apresentar o projeto e selecionar junto aos Técnicos de Referência (TRs) os possíveis usuários que poderiam participar da pesquisa. Após isso, começaram as visitas

aos CAPS para coleta de dados. Quando era identificado algum paciente que estivesse presente no CAPS, o prontuário era analisado e conferido se o paciente possuía o código CID F.31, que corresponde ao Transtorno Bipolar, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID 10). Em seguida, o usuário era abordado pelos examinadores que explicavam a pesquisa e perguntavam se eles gostariam de participar. Caso eles concordassem, examinador e examinando se dirigiam para uma sala separada com ventilação, silêncio e luminosidade para assinatura do TCLE (Anexo B) e o processo de realização dos testes.

Neste sentido, os participantes foram selecionados por conveniência não probabilística, e os grupos compartilharam características de idade, escolaridade, sexo e gênero.

8.5. Instrumentos utilizados na pesquisa e procedimentos

Para esta pesquisa foram utilizados os instrumentos listados abaixo e apresentados nos Apêndices desta dissertação.

8.5.1 Entrevista semiestruturada

Foi utilizada uma entrevista semiestruturada que coletou as informações sociodemográficas e clínicas dos participantes (Apêndice 1 e 2). Os prontuários e TRs foram consultados complementarmente para conferir dados da entrevista e pegar informações que estavam faltando.

8.5.2 Testes de rastreio cognitivo, auditivo e visual

Para avaliação da acuidade visual, utilizamos os optotipos direcionais ‘E’ de Raskin, disponível no aplicativo gratuito *Smart Optometry*, disponibilizado na *Google Play Store*. Para utilização do teste utilizamos o próprio celular a 30 cm de distância do observador. O aplicativo exibe, uma a uma, linhas com a letra ‘E’ que vai diminuindo de tamanho a cada linha. É pedido ao voluntário que indique a direção (arrastando o dedo na tela) da abertura do ‘E’. Caso o voluntário afirmasse que não saberia fazer, era pedido que o voluntário apontasse o dedo para a direção em que o ‘E’ estivesse aberto, e a pesquisadora fazia a marcação. A pontuação do teste é dada a partir da última de acerto do voluntários, o que corresponde ao seu nível de acuidade visual (Figura 1).

Figura 1 – Optotipos direcionais ‘E’ de Rasquin, disponibilizado no aplicativo *Smart Optometry* e utilizado na metodologia deste estudo para avaliar a acuidade visual dos participantes.

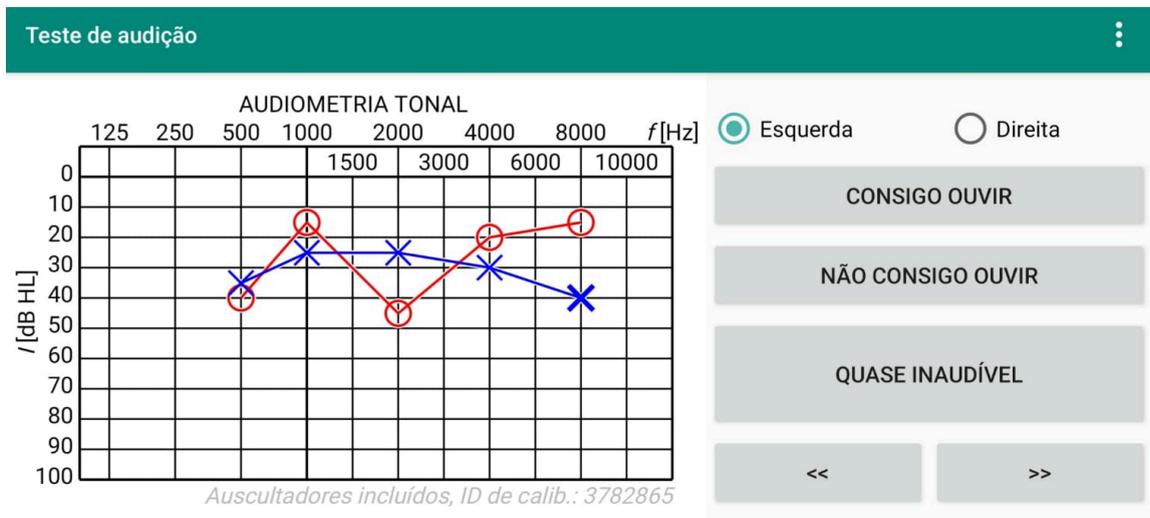


Fonte: Smart Optometry, versão 4.1.3.

Nota: *Print Screen* do aplicativo feito pela autora.

Para o rastreamento da audição, fizemos uma audiometria através de um teste simples de limiar auditivo, com o uso do aplicativo Teste de Audição, desenvolvido pela *e-audiologia.pl*, também disponibilizado gratuitamente na *Google Play Store* (Figura 2). Também foi utilizado o *Hearing Test* (Figura 3), disponibilizado gratuitamente no *Google Play Store* como também na *App Store*. A aplicação se deu com o uso do celular da própria pesquisadora. Para executar os dois aplicativos foi utilizado um *Headphone* (modelo *wireless B-01*). Foi dada a seguinte instrução para o Teste de Audição ao voluntário: “você vai ficar ouvindo um som contínuo. Quando você estiver conseguindo ouvir, clica em ‘consigo ouvir’; quando não estiver conseguindo ouvir, clica em ‘não consigo ouvir’. Quando o som ficar bem baixo, quase sem escutar você clica em ‘quase inaudível’ . Também foi perguntado se o voluntário conseguiria fazer sozinho ou se iria precisar da pesquisadora para fazer o clique. Caso ele optasse pela ajuda, era pedido que ele respondesse falando as frases: ‘consigo ouvir’, ‘não consigo ouvir’ e ‘quase inaudível’ ou ‘muito baixo’. O *Hearing Test*, oferece a opção ‘consigo ouvir e não consigo ouvir’, mas as instruções foram basicamente as mesmas para os dois testes. Ao fim do procedimento, os aplicativos oferecem, além de um gráfico detalhado, um resultado geral que indica se há ou não perda auditiva.

Figura 2 – Tela do teste de limiar auditivo simples disponibilizado no aplicativo *e-Audiology*, utilizado na metodologia deste estudo para avaliar o limiar auditivo dos participantes.



Fonte: Teste de Audição, versão 2,4

Nota: *Print Screen* do aplicativo feito pela autora.

Figura 3 – Tela do *Hearing Test* utilizado na metodologia deste estudo para avaliar o limiar auditivo dos participantes.



Fonte: *Hearing Test*

Nota: *Print Screen* do aplicativo feito pela autora.

Para o rastreio cognitivo, fez-se o uso do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). O

teste é de fácil aplicação e avalia domínios como orientação espacial, temporal, memória imediata e de evocação, cálculo, linguagem-nomeação, repetição, compreensão, escrita e cópia de desenho (Anexo C). Os itens do MEEM foram categorizados por Folstein, Folstein e McHugh (1975). O *Alfa de Cronbach* encontrado foi de 0,796, portanto, nível de confiabilidade considerado adequado. As perguntas eram dirigidas aos participantes da pesquisa, e a folha de resposta era preenchida pelo examinador. Cada ítem tinha uma pontuação específica, fazendo um total máximo de 30 pontos.

8.5.3 Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM)

Após aplicação dos instrumentos descritos acima, realizamos os testes da BAM. Começamos pela aplicação do Teste Pictorial de Tamanho (TPT), desenvolvido pelo próprio LabVis - UFPE (De Bustamante Simas, *et al.*, 2021; Lacerda *et al.*, 2020). Este instrumento avalia a percepção de forma e tamanho e é composto por 20 figuras com cenas naturais: 10 delas com eixo de simetria horizontal (Figura 4) e 10 com eixo de simetria vertical (Figura 5). Para a realização desse teste apresentamos as fotografias das cenas naturais em tamanho 10x15 cm. A seleção das fotografias foi feita pelo critério de que as cenas fossem compostas por elementos de formas, tamanhos e contrastes variados, não sendo, necessariamente, figuras nomináveis quando percebidas. Também foi utilizado um apoio de testa e queixo que fixa a distância do observador em 30cm de distância da figura (Figura 6). A recomendação para este teste é que o participante circule, em cada fotografia, a primeira figura que enxergou de relance. A correção do TPT se dá a partir da medida do diâmetro da área circulada, buscando traçar a linha de medida que indique a maior distância entre os dois pontos. A resposta de cada participante para cada fotografia é medida em cm.

Figura 4 – Exemplo de fotografia de cena natural com eixo de simetria horizontal



Fonte: LabVis - UFPE

Figura 5 – Exemplo de fotografia de cena natural com eixo de simetria vertical.



Fonte: LabVis - UFPE

Figura 6 – Posicionamento para o TPT, com o apoio para queixo desenvolvido pelo LabVis, com pasta de acrílico e régua que mantém o ponto de observação dos participantes a 30 cm de distância do caderno de resposta.



Fonte: LabVis - UFPE

No teste de Apreciação Sonora foram utilizados um *Headphone* (modelo *wireless* B-01) e um celular *smartphone* para a apresentação dos estímulos sonoros. Foram utilizados na pesquisa, vinte estímulos sintetizados com o aplicativo *Tune Generator*, sendo oito de envelopes de dente de serra, oito de envelopes senoidais e mais quatro derivados da música *Play the Game*, do grupo *Queen*. Os grupos de som por envelopes também se subdividem em outros dois grupos: os que vão de 50Hz a 8KHz e os que vão de 2KHz a 8KHz; as durações dos sons variaram de 4s, 8s, 11s e 13s. Além disso, metade dos sons está em curso progressivo e a outra metade em curso regressivo. Também foi utilizado um caderno para registro das respostas dos participantes (Figura 7).

Figura 7 – Página do caderno de respostas do TAS, mostrando a folha de instrução do teste. Ao ler a instrução temos o som zero, que antecede o primeiro som do TAS para que o participante treine e compreenda as instruções. Ele deve marcar, com um risco vertical, o quanto o som foi ruim.

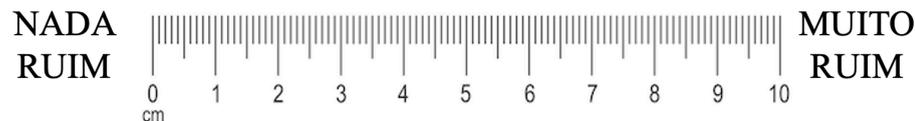
INSTRUÇÕES

Você vai ouvir 20 sons;

Queremos saber se o som ou **parte do som** te incomoda;

Ao ouvir cada som, você vai ver uma linha, onde a ponta da esquerda representa **NADA RUIM** e a ponta da direita representa **MUITO RUIM**;

Então você vai marcar com um traço (|) em qualquer lugar dessa linha.



Quanto mais você marcar para cá, é porque você não achou ruim. E quanto mais você marcar pra lá, é porque você achou ruim (fazer com a mão).

Fonte: LabVis

A instrução dada ao participante era: “você vai ouvir vinte sons, vou colocar pra você escutar um e cada vez, após cada som você vai marcar com um traço reto de cima para baixo o quanto esse som te incomodou. Se o som não te incomodou ou incomodou pouco, você vai marcar mais próximo ao 0, ou seja, no início da régua. Se o som te incomodou mais ou menos você marca entre o meio da régua. Mas se o som te incomodou muito você marca mais próximo ao 10 ou seja, no final da régua”. A resposta do voluntário era registrada em cm a partir da distância entre o ponto 0 da régua até o ponto 10.

Para a realização da medida de Força de Preensão Palmar (FPP), foi utilizado um dinamômetro (Figura 8), modelo Camry EH101. A instrução dada ao participante é que ele sentasse confortavelmente, com os dois pés no chão, e posicionasse os braços em um ângulo de 90°. Foi dito que ele deveria pressionar o dinamômetro com o máximo de força que conseguisse e depois soltasse. O dinamômetro automaticamente registra a força máxima exercida e apresenta o resultado em quilograma/força (kg) e a pesquisadora fazia o registro do

resultado. Solicitou-se três aferições. Os três resultados foram registrados e posteriormente foi feito uma média de força para cada participante. A partir dessa média, categorizamos as diferenças da força por sexo, idade a partir das referências desenvolvidas por Camporrino et al. (1998) (Anexo D).

Figura 8 – Dinamômetro digital DM-90, da marca *Instruderm*, utilizado para aferir a medida de Força de Preensão Palmar em Kg.



Fonte: a autora

8.6 Análise de dados

Os dados sociodemográficos e clínicos foram analisados em tabelas para uma melhor

caracterização da amostra. Os valores de idade e os resultados do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) foram analisados com o teste não paramétrico *Mann Witney U Test*.

Os testes de rastreio foram analisados apenas para atender os critérios de inclusão e exclusão da amostra, e serão melhor analisados na discussão deste estudo (capítulo 10).

Os resultados no TPT e TAS foram agrupados em planilhas no *Excel*, tiradas as médias e desvio padrão para cada quadro ou estímulo sonoro, e analisados também com o teste não paramétrico *Mann Witney U Test*.

A escolha pelo teste não paramétrico se deu por termos tamanhos de amostras diferentes nos grupos, uma vez que a nossa amostra é por conveniência e não se apresenta com distribuição normal.

9. RESULTADOS

Primeiramente vamos analisar os dados clínicos e sociodemográficos dos participantes do estudo. Em seguida, vamos apresentar os dados do TPT, seguido do TAS e por fim a medida de FPP. Os resultados dos testes de rastreio de acuidade visual e auditivo serão analisados na discussão desta pesquisa (capítulo 10).

Como observado na Tabela 1, participaram deste estudo 25 pessoas do GTB, sendo 17 mulheres e 8 homens. No GC, tivemos um número de 22 participantes, sendo 14 mulheres e 8 homens. A média e o desvio padrão da idade foi de 41,20 e 10,86 respectivamente para o GTB e 41,41 e 12,13 para o GC. Não houve diferença significativa entre as idades dos grupos.

O GTB, no teste cognitivo (MEEM), teve uma média de resposta de 23,60 pontos, e o GC teve uma média de 28,23 pontos, o desvio padrão dos grupos foi de 3,99 e 2,27, respectivamente ($p < 0,05$).

Tabela 1 – Dados sociodemográficos dos grupos experimental (GTB) e controle (GC), com suas respectivas médias, desvios padrões e valor p.

Variáveis clínicas e sociodemográficas	GTB n=25	GC n=22	Valor p ¹
Sexo	17M; 8H	14M, 8H	
Idade (Desvio Padrão)	41,20 (10,86)	41,41 (12,13)	ns ²
MEEM (Desvio Padrão)	23,60 (3,99)	28,23 (2,27)	p < .001 ³

Nota: ¹*Mann Witney U Test*; ²p = .80; ³p = .00024

Na Tabela 2 podemos observar a escolaridade do GTB e GC. Mais da metade dos participantes de ambos os grupos tinha pelo menos ensino médio completo. Cinco participantes do GC e oito do GTB tinham até o Ensino Fundamental Completo.

Tabela 2 – Dados do nível de escolaridade do GTB e GC.

Escolaridade	GTB n=25	GC n=22
Primário (completo ou incompleto)	2	0
Ensino Fundamental Incompleto	5	3
Ensino Fundamental Completo	1	2
Ensino Médio Incompleto	0	0
Ensino Médio Completo	12	3
Ensino Superior Incompleto	3	4
Ensino Superior Completo	2	10

Fonte: dados desta pesquisa

No quadro abaixo, são apresentadas as medicações utilizadas pelos pacientes, registradas em prontuário no momento da coleta de dados. Vale ressaltar que no geral, o tratamento medicamentoso para TB é estabilizador de humor, como o Lítio e Ácido Valpróico, antipsicótico, como o Risperidona, podendo ou não utilizar um antidepressivo. Em suma, temos a seguinte quantidade de medicamentos prescritos para o grupo: 16 tomam Lítio e 13 Ácido Valpróico, 16 tomam algum tipo de antipsicótico, sendo o mais comum a risperidona; 6 fazem uso de antidepressivos e 8 de benzodiazepínicos (Quadro 1).

Quadro 1 - Lista de medicamentos prescritos aos participantes do GTB, composto por pessoas com Transtorno Bipolar, CID F.31.

Medicamentos Prescritos	
P1	Clozapina 100mg/ Lítio 300 mg/Ácido Valpróico 500 mg
P2	Lítio 500 mg/ Clonazepam
P3	Losartana/Amlodipina 25mg/ Atenolol 5mg/ Metformina/ Citalopram/ Ácido Valpróico 500mg/ Levozine/ Clonazepam 2mg
P4	Fluoxetina/ Risperidona
P5	Lítio 300 mg/ Risperidona 2mg/ Biperideno 2 mg/ Lamotrigina 100 mg

P6	Lítio/ Fluoxetina/ Clonazepam/ Risperidona
P7	Lítio 300 mg/ Quetiapina 10 mg
P8	Ácido Valpróico 500mg/ Olanzapina 5mg/ Escitalopram
P9	Risperidona 4mg/ Lítio de 300 mg/ Ácido Valpróico
P10	Risperidona 2 mg/ Lítio 300 mg
P11	Ácido Valpróico 500mg/ Olanzapina 5mg
P12	Quetiapina 50mg/ Lítio 300mg
P13	Ácido Valpróico 20mg/ Haldol 5mg/ Clonazepam 2mg/ Fluoxetina 20 mg
P14	Lítio 300mg/ Ácido Valpróico 50 mg/ Olanzapina 5mg
P15	Ácido Valpróico 500 mg/ Lítio 300 mg
P16	Risperidona 2mg/ Prometazina 25mg/ Lítio 300mg
P17	Haldoldecanolato 50 mg/ Olanzapina 10mg
P18	Ácido Valpróico 500 mg/ Lítio 300 mg/ Haldol 5mg/ Biperideno 2 mg/Diazepam 10mg
P19	Lítio 300 mg/ Clonazepam 2mg/ Risperidona 25 mg
P20	Quetiapina 200 mg/ Clonazepam 2 mg/ Ácido Valpróico 300mg
P21	Amytril 25 mg/ Diazepam 10 mg/ Lítio 600 mg
P22	Quetiapina 100 mg/ Haldol 5 mg/ Lítio 300 mg/ Ácido Valpróico 500 mg
P23	Clonazepam/ Levozine/ Lítio
P24	Clorpromazina 100mg/ Ácido Valpróico 250mg/ Biperideno 2mg/ Diazepam 10 mg
P25	Risperidona 4 mg/ Ácido Valpróico 500mg/ Biperideno 2mg

Sobre o Teste Pictorial de Tamanho, podemos observar na Figura 9 que o GTB percebeu figuras maiores que o GC na maioria dos quadros e em todas as figuras com eixo de simetria vertical. O GTB p

ercebeu figuras ligeiramente menores no H5, H8, H9 e H10. O GTB percebeu figuras 1,6 maior que o GC em V1, 1,7 maior em V2 (Figura 10), 1,4 maior em V6 e 1,3 maior em V4, V9, H1 e H2.

No geral, considerando todas as figuras, o GTB percebeu em média figuras 1,2 vezes maiores que o GC. O GTB percebeu figuras 1,3 vezes maiores que o GC nas figuras de simetria vertical e 1,1 vezes maior nas figuras de simetria horizontal. Entretanto, as análises com *Mann Whitney U Test* mostraram diferença significativa entre os grupos apenas nas fotografias V1 e V2 ver (Figura 10).

Figura 9 – Média dos tamanhos das figuras percebidas pelo GTB (em vermelho) e pelo GC (em azul) no TPT.

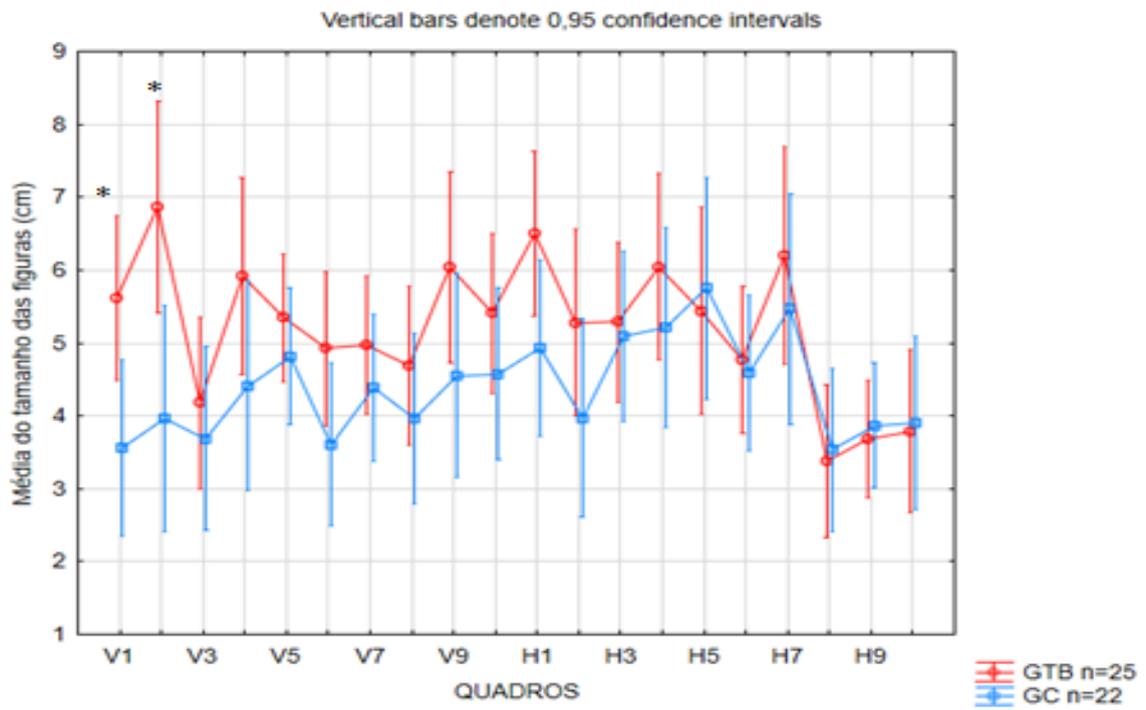
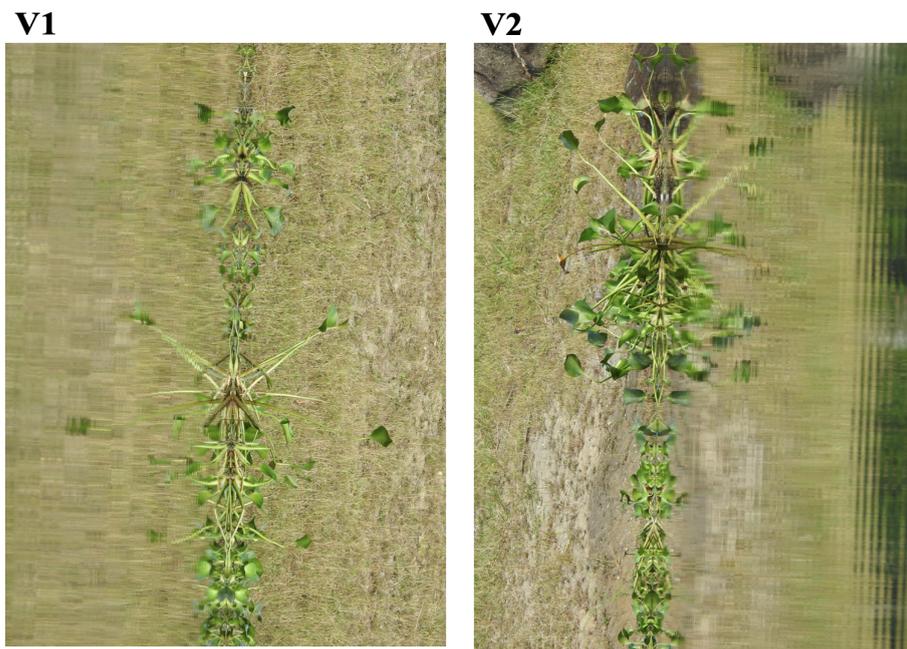
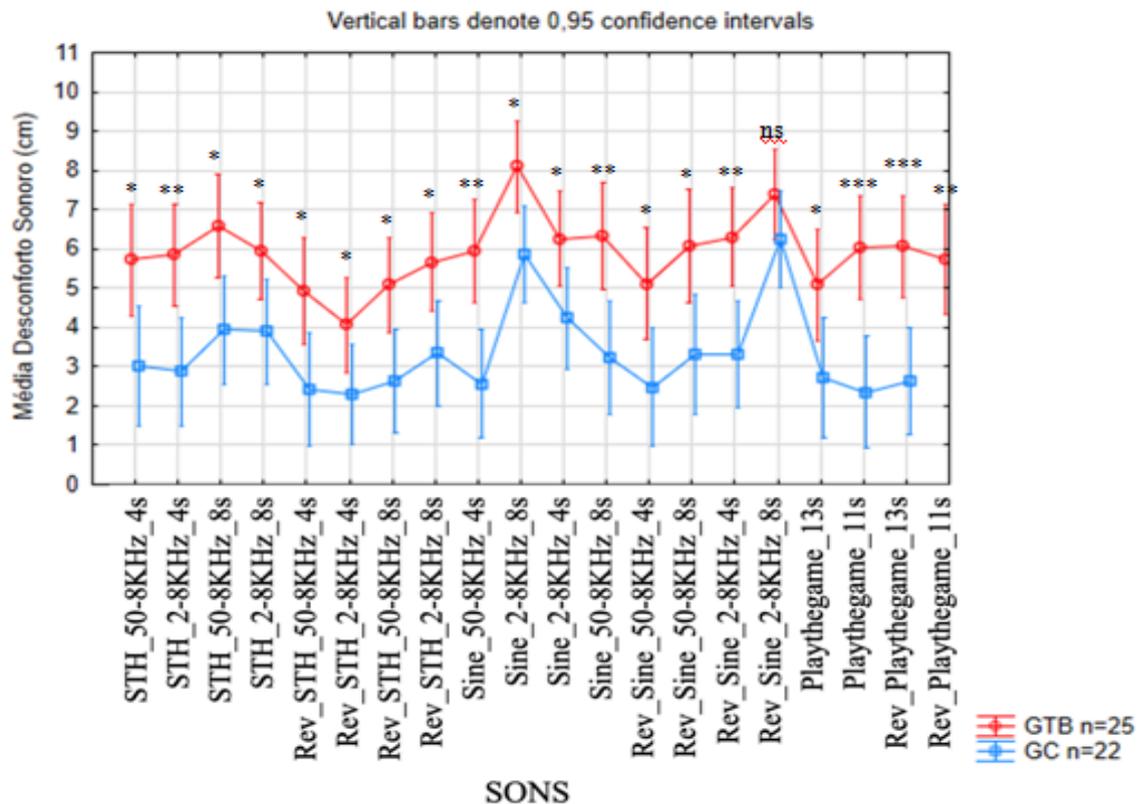


Figura 10 – Fotos das figuras V1 e V2 no qual o GTB percebeu com maior significância comparado ao GC.



No que diz respeito aos resultados do Teste de Apreciação Sonora (TAS), o GTB teve uma média de desconforto sonoro maior em todos os sons testados. O GTB teve uma média de desconforto (DS) sonoro 1,75 vezes maior que o GC nos sons dente-de-serra. Essa diferença aumentou para 1,84 vezes para os sons reversos do dente-de-serra. Quanto aos sons de onda senoidal, o GTB teve um DS 1,68 vezes maior que o GC e em seu reverso esta razão foi 1,62. Nos sons Play the Game, encontramos a maior diferença, pois o GTB teve uma média de DS 2 vezes maior que o GC. A diferença foi significativa para todos os sons, exceto o Reverso do seno de 2 a 8 KHz de 8 segundos (Figura 11).

Figura 11 – Gráfico da média do nível de desconforto sonoro, por som, comparando GTB (em vermelho) e GC (em azul).



Nota. * $p < .05$, ** $p < 0.01$; *** $p < .001$; *Mann Witney U Test*

Os resultados da medida de FPP, foram registrados, transformados em planilhas e classificados por sexo e idade. Na Tabela 3, organizamos os participantes, nas categorias de fraco, normal e forte, partindo de uma tabela de referência para a população brasileira elaborada por Caporrino *et al.* (1998) (Anexo D).

Tabela 3 – Força de Prensão Palmar categorizadas por sexo e idade, a partir das médias individuais de participantes, no comparativo GTB e GC.

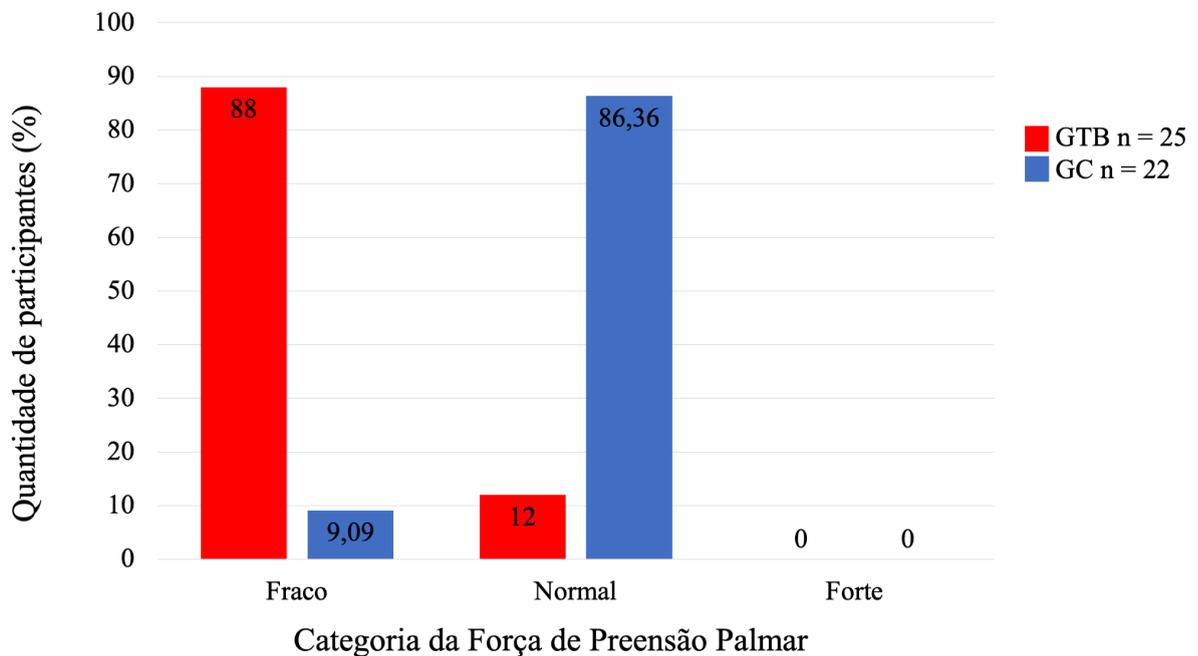
Categoria de Força de Prensão Palmar Caporrino et al. (1998)	GTB (n=25)	GC (n=22)
Fraco	22 (88%)	2 (9,09%)
Normal	3 (12%)	19 (86,36%)
Forte	0	0

Podemos observar na Tabela 3 que 22 participantes do GTB apresentam padrão de força abaixo do normal para a idade e sexo, sendo suas médias de força categorizadas como

fracas. Apenas três participantes do GTB têm forças normais. Enquanto no GC, 19 participantes têm força normal, enquanto apenas 2 apresentaram força abaixo do normal. Nenhum participante apresentou força na categoria forte.

Na figura 11, apresentamos no gráfico a porcentagem de voluntários em cada classificação. Como observado, 88% dos participantes do GTB apresentaram categoria fraca de força, e apenas 12% apresentaram categoria normal de força. Enquanto 86,36% do GC apresentaram categoria normal de força e 9,09% deles estavam fracos.

Figura 11 – Porcentagem dos níveis de força palmar dos participantes de ambos os grupos



10 DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo avaliar possíveis alterações sensoriais em pessoas com Transtorno Bipolar (TB). Tivemos como hipótese a ideia de que a Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM) é sensível a essas alterações presentes nos Transtornos Bipolares. Considerando os resultados obtidos nesta pesquisa, podemos afirmar que a nossa hipótese encontra confirmação tendo em vista as diferenças apontadas pelos resultados que obtivemos. Esses resultados corroboram com dados de pesquisas anteriores do LabVis - UFPE, no que diz respeito às diferenças na percepção pictorial de tamanho, nível de desconforto sonoro e medida de força de preensão palmar.

É importante ressaltar que a escolha do transtorno para a aplicação da bateria neste trabalho é de caráter inédito. Até o presente momento, a BAM ou algum teste dela só foi aplicado em grupos de pessoas com Esquizofrenia, Transtorno de Pânico, Depressão e pessoas em Primeiro Episódio Psicótico (de Bustamante Simas *et al.*, 2021; de Bustamante Simas; Santos; Lacerda, 2022; de Bustamante Simas *et al.*, 2022; Lacerda; Simas; Menezes, 2020; Simas *et al.*, 2011).

Os achados deste estudo corroboram também com as pesquisas anteriores do laboratório, como relatado nas dissertações de Nogueira (2006), Lacerda (2008), Menezes (2009), Modesto (2012), Teixeira (2014), Raposo (2018), Freire (2019), Santos (2021), Silva (2022), Barros (2023) e Ramos (2023). É importante pontuar que a pesquisa de Ramos (2023) focou em usuários de um CAPS em que o diagnóstico inclui sintomas psicóticos, e destes participantes dois tinham o diagnóstico de TB com sintomas psicóticos.

Nesta discussão iremos refletir sobre os resultados de cada teste da BAM, comparando com os resultados das pesquisas anteriores. Entretanto, começaremos analisando as variáveis clínicas investigadas através da entrevista semi estruturada e nos teste de rastreio cognitivo (MEEM), de acuidade visual e no teste de audição, bem como algumas limitações que encontramos neste estudo.

Para um melhor controle das variáveis, tentamos parear os grupos no que diz respeito a idade, sexo e escolaridade, porém, encontramos dificuldade no pareamento da escolaridade. Optamos então por parear da forma mais aproximada possível. Contudo, observamos na Tabela 2 que o nível de escolaridade para o GC, aumentou em comparação ao GTB. Já as variáveis sexo e idade foram bem equilibradas nos grupos.

Observou-se que as funções cognitivas do GTB estavam consideravelmente mais baixas que as do GC. A etiologia da disfunção cognitiva é multifatorial nas quais inclui

interações gene-ambiente com outras variáveis potencialmente confundidoras (Balanzá-Martínez *et al.*, 2010). O comprometimento cognitivo no TB, tornou-se uma questão importante no manejo dos pacientes, uma vez que é um fator crítico no funcionamento psicossocial e na menor qualidade de vida dos pacientes. A pesquisa de Solé *et al.* (2017) forneceu uma visão geral de dados disponíveis de estudos sobre disfunção cognitiva no TB. Esses dados pontuam que pacientes com TB apresentam disfunção cognitiva mesmo durante a eutímia, embora estejam presentes também em todas as fases da doença e mais notadas durante episódios agudos. Os domínios mais afetados são a atenção, aprendizagem verbal, memória e funções executivas.

Balanzá-Martínez *et al.* (2010) apontam que há contribuição dos medicamentos no comprometimento cognitivo, mas é uma questão complexa por uma série de razões. Como apresentado no Quadro 1, as medicações prescritas ao GTB no geral incluem estabilizador de humor, antipsicótico, e em alguns casos um antidepressivo.

Como já mencionado, a combinação de medicamentos para o tratamento do TB é a regra para que se evitem os episódios de humor e há necessidade de tratamento farmacológico por toda vida, visto que é um transtorno crônico. A revisão de Leopoldo e Quante (2023), avaliou os efeitos da terapia de longo prazo com lítio, ácido valpróico, carbamazepina e antipsicóticos no desenvolvimento da demência e comprometimento cognitivo em pacientes com TB. A maioria dos estudos disponíveis apontam que a terapia de longo prazo com lítio tem um efeito protetor sobre a memória e, conseqüentemente, no desenvolvimento de demência, concluindo que o lítio deve ser recomendado na terapia de manutenção do TB, também pelo seu efeito neuroprotetor. Enquanto o uso do ácido valpróico e os antipsicóticos ainda não foram suficientemente investigados em relação a esta questão.

Nesse contexto, podemos considerar que os déficits cognitivos do GTB abarcam uma multifatorialidade de variáveis como contexto social, tempo de adoecimento, nível de escolaridade e os próprios prejuízos clínicos desse transtorno mental. As pesquisas de Lima (2018), Moura *et al.* (2021) e Strejilevich *et al.* (2013) pontuam que as alterações na cognição são consideradas inerentes ao transtorno, mesmo se tornando assintomáticos com o tratamento, perpassando todas as fases da doença.

É notável que os déficits cognitivos não são específicos do TB e podem ser observados em vários transtornos psiquiátricos, sendo portanto um domínio transnosológico. Comparando os resultados do rastreio cognitivo desse estudos com o de Barros (2023), que foi um dos últimos estudos realizados no LabVis - UFPE, e que também utilizou um número de 25 pessoas no grupo experimental, mas com pessoas diagnosticadas com esquizofrenia no

Hospital de Custódia de Transtorno Psiquiátrico, verificamos um maior déficit cognitivo em pessoas com esquizofrenia. Neste estudo de Barros (2023), 68% dos participantes do grupo experimental alcançaram escores que variaram entre 10 e 22. Já na presente pesquisa o menor resultado foi 16 e três pessoas alcançaram o resultado máximo, que é escore 30. Outros estudos também comparando déficits cognitivos na esquizofrenia e no transtorno bipolar também apontaram um prejuízo maior em pessoas com esquizofrenia do que em pessoas com TB (Bora; Pantelis, 2015; Bortolato *et al*, 2015).

Outra dificuldade encontrada na coleta de dados foi garantir que os participantes compreendessem o procedimento da maneira correta. Por ser normal em grupos experimentais com transtornos psiquiátricos um comprometimento cognitivo por diversas razões já discutidas, foi comum que se apresentasse dificuldades na compreensão e execução das tarefas solicitadas durante todo o procedimento da aplicação da BAM (percebemos mais dificuldades nos testes de rastreio de acuidade visual e auditivo). Ou seja, isso exige um aperfeiçoamento constante da bateria no que se refere às instruções e facilidade na sua aplicação para que se diminua ao máximo os vieses.

No teste de rastreio de acuidade visual nem todos os participantes atingiram o valor ideal de uma boa acuidade visual (1,0). Entretanto, a maior parte dos voluntários do GC apresentou o nível máximo de acuidade visual. Vale ressaltar que o perfil dos usuários dos CAPS é de baixa renda e de vulnerabilidade social. Alguns não tinham acesso a aparelhos *SmartPhone*. Encontramos um prejuízo cognitivo, como já mencionado acima, bastante significativo no que diz respeito à dificuldade de compreensão dos comandos dos teste de rastreio (apesar de todas as formas alternativas de explicação). Por isso, apesar de alguns voluntários apresentarem baixa acuidade visual, consideramos que parte desse resultado deve-se a dificuldade no entendimento dos comandos do teste.

Contudo, consideramos os dados indicativos de baixa acuidade visual no GTB, e é possível que isso possa ter influenciado os dados coletados no TPT, na dificuldade de perceber detalhes, ainda que os participantes, mesmo com baixa acuidade, tenham confirmado que enxergavam bem o caderno com as figuras e que não tinham comprometimento grave na visão. Essa questão, já vem acontecendo em outras pesquisas como a de Barros (2023) e Ramos (2023).

Apesar dos nossos resultados sugerirem que existem alterações na percepção de tamanho do GTB, ainda precisamos considerar que a acuidade visual não foi controlada, uma vez que a maioria do GTB apresentou acuidade visual baixa, e pode ter prejudicado sua capacidade de perceber detalhes e figuras pequenas. Mesmo que os participantes tenham

relatado que enxergavam bem o caderno do TPT com as figuras e que não tinham comprometimento grave na visão, é importante pensar melhor sobre esta variável.

No Teste de Audição, aplicativo para a detecção de limiar auditivo, nem todos os participantes obtiveram resultados dentro do esperado no GTB. De acordo com o grau de deficiência auditiva da OMS, pontuados no Teste de Audição (audição normal > ou igual 20 dB, pequena deficiência 21 – 40 dB, deficiência moderada 41 – 60 dB, deficiência grave 61 – 80 dB, deficiência profunda > 80 dB). Os que não tiveram os valores dentro do esperado dos GTB no máximo tiveram deficiência moderada em algum dos ouvidos (valores entre 41 e 60 dB). Ressaltamos as mesmas considerações do rastreo de acuidade visual, sobre a dificuldade na compreensão dos comandos do teste, por ele ser também um pouco demorado, muitos voluntários ficavam impacientes durante a execução do teste. Portanto, optamos por continuar com a aplicação da bateria independentemente do resultado (Anexamos os resultados do teste de audição do GTB e GC no Anexo E e F). Vale ressaltar que a escolha de dois aplicativos para o teste de audição se deu, devido a incompatibilidade de um dos aplicativos para celular sistema IOS. Na coleta de dados, foi utilizado tanto um celular Android com o Teste de Audição como um IOS com o *Hearing Test*.

Outra limitação do estudo que podemos considerar é sobre o diagnóstico. Foi conferido nos prontuários dos pacientes seu diagnóstico, que é dado pelo médico psiquiatra do CAPS. Foi observado que em nenhum dos prontuários havia o tipo de TB, podendo ser tipo I ou tipo II. Havia apenas o CID F31. Porém, lendo um a um, notou-se que todos os participantes haviam apresentado sintomas psicóticos nos episódios de mania, o que nos leva a concluir que todos eles tinham TB tipo I. Não conseguimos também dividir os grupos por episódios de humor (se eles estavam em depressão, hipomania, mania, estado misto ou eutímicos). Foi identificado apenas em uma voluntária que ela estava deprimida, e a informação foi confirmada pelo Técnico de Referência.

No TPT, nossos resultados apontam uma predileção de pessoas com TB em perceber figuras maiores, mas apenas as respostas aos quadros V1 e V2 mostraram diferença significativa. Comparando estes resultados com pesquisas anteriores do laboratório, como o de Barros (2023), onde o grupo com esquizofrenia percebeu figuras com graus de ângulo visual maiores que o grupo controle em todas as figuras exceto na última cena natural com eixo de simetria horizontal (H10). Isso nos chama a atenção para a ocorrência das alterações sensoriais mais comprometidas em pessoas com esquizofrenia do que em pessoas com TB.

Ao comparar os resultados do GTB com o de pessoas em Primeiro Episódio Psicótico (GEPEP), podemos observar que este grupo mostrou alterações apenas nos quadros com eixo

de simetria horizontal (Santos, 2022), já o GTB percebeu figuras maiores nos quadros com eixo de simetria vertical. No geral, o GTB percebeu figuras maiores que o GEPEP, e isso chama nossa atenção para pensar que a ocorrência das alterações sensoriais podem estar mais presentes na progressão de doenças neuropsiquiátricas ou de sua gravidade, e não necessariamente no tipo de diagnóstico.

A pesquisa de Lacerda (2012), que investigou alterações na percepção visual relacionadas à Depressão Maior, utilizando medidas de sensibilidade ao contraste, mostrou que as curvas para o grupo experimental e para o grupo controle tiveram um perfil semelhante. O estudo teve o propósito de pesquisar como a depressão interage com mecanismos sensoriais básicos envolvidos no processamento de padrões visuais, considerando estímulos visuais diferentes, processados em áreas diferentes do córtex visual.

Essas considerações corroboram com a literatura no qual mostra um comprometimento nos domínios perceptuais em pessoas com TB, influenciando no processamento de informação e conseqüentemente em aspectos sensoriais e cognitivos (Fernandes *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2019; Fernandes *et al.*, 2022; Lima, 2018). Estudos (Shaffer *et al.*, 2018; Yuksel *et al.*, 2015) mostram disfunções (em pessoas com TB) em regiões cerebrais tais como cerebelo, tálamo e estriado, que estão envolvidas nas redes de processamento visual. Yuksel *et al.*, (2015) pontuam que a função cerebral alterada no TB pode ocorrer a um nível mais fundamental, prejudicando tanto o processamento sensorial como a percepção.

Os resultados do TAS neste estudo mostraram que o GTB teve uma média de desconforto sonoro maior em todos os sons testados. Não foram encontrados estudos que avaliassem nível de desconforto sonoro em pessoas com TB. Porém, encontramos no estudo de Parker (2014), que entrevistou 30 bipolares tipo I e 50 bipolares tipo II mudanças sensoriais não-psicóticas experimentadas por eles. No que diz respeito a audição, os pacientes TB II relataram que a audição pode ser intensificada com sons ouvidos com mais clareza ou sons abaixo do limiar. Os entrevistados também relataram que as percepções das frequências sonoras podem mudar, ficando mais preciso, influenciando na experiência de ouvir.

Importante salientar que o alto nível de estresse pode estar presente em pessoas com diversos transtornos mentais, resultando numa maior sensibilidade frente a sons específicos. Assim, o nível de desconforto sonoro pode ser maior nessas pessoas do que em pessoas sem transtorno mental (De Bustamante Simas *et al.*, 2021; De Bustamante Simas; Santos; Lacerda, 2022).

No que se diz respeito ao comparativo com os estudos do laboratório, começaremos

com os achados de Barros (2023), no qual dois fatores foram identificados como relevantes, os estímulos STH 2-8kHz e SINE 2-8kHz, ambos com duração de 4s, os quais diferenciaram de forma significativa as duas populações. No presente estudo, foi encontrado uma maior diferença nos sons Play the Game e, diferente do de Barros (2023), tivemos diferença significativa para todos os sons, exceto o Reverso do seno de 2 a 8 KHz de 8 segundos.

O estudo de Ramos (2023), que aplicou a BAM também em um CAPS, com pessoas com sintomas psicóticos, incluindo TB, os dados do TAS mostram maior significância em apenas 6 sons, três deles têm curso progressivo e três regressivo. Os resultados de Santos (2022) tiveram diferença significativa em apenas em três estímulos, um progressivo e dois regressivo. Nos nossos resultados (como citamos anteriormente), a diferença foi significativa para todos os sons, exceto o Reverso do seno de 2 a 8 KHz de 8 segundos. No comparativo com o estudo de Silva (2022) e GEPEP (Santos, 2022), os resultados, ainda que com métodos distintos, atribuíram maior desconforto nas 16 varreduras de frequências puras, porém, os trechos musicais do Play The Game, não os afetaram.

Na medida de Força de Preensão Palmar (FPP), observamos diferenças importantes nas variáveis categóricas que utilizamos como parâmetro de comparação – fraco, normal e forte –, indicando que o GTB tem uma perda considerável de força. A literatura nos mostra a relação entre a força de preensão palmar e transtornos psiquiátricos. Como por exemplo a associação do FPP e sintomas depressivos em idosos, indicando a relação direta da redução da FPP (Brooks *et al.*, 2018; Zhong, *et al.*, 2023). Wang *et al.*, (2023), consideram que a força de preensão e a capacidade de marcha podem ser indicadores de fragilidade para prever sintomas depressivos em homens mais velhos, enquanto atividade física pode ser útil na previsão de sintomas depressivos em mulheres mais velhas.

Essa redução da FPP é encontrada na população geral com transtornos mentais, independente da idade. Medidas objetivas de aptidão física estão também associadas a resultados físicos, mentais e cognitivos. Firth *et al.*, (2018) analisaram a associação entre a força de preensão palmar e desempenho cognitivo em pessoas com depressão maior, transtorno bipolar tipo I ou II e controles saudáveis. Foi encontrado associações positivas entre força de preensão palmar máxima e melhor desempenho em todas as tarefas cognitivas. Nos participantes com TB, a força de preensão palmar foi positivamente associada à melhora da memória visual, tempo de reação, memória prospectiva e raciocínio. As conclusões do estudo pontuam que a força de preensão palmar pode fornecer um indicador útil de comprometimento cognitivo em pessoas com depressão maior e TB.

Razões como inatividade física, captação inadequada de proteínas, alterações no

sistema neuroendócrino, exposição a produtos reativos de oxigênio e aumento do estresse oxidativo são causas da sarcopenia (uma condição definida pela perda de massa e função do músculo esquelético). O TB, por ser um transtorno crônico, qualificado por episódios recorrentes de depressão, mania e hipomania, no qual pessoas com TB passam uma boa parte do tempo sintomático com maior prevalência de depressão, alguns estudos relatam que produtos reativos de oxigênio e aumento do estresse oxidativo no TB (Bulbul, *et al.*, 2020).

Um estudo, o primeiro a associar sarcopenia e TB, recrutou 111 pacientes. Eles utilizaram um dinamômetro com as mesmas orientações desta pesquisa, posição sentada, punho em posição neutra e cotovelo em flexão de 90°. Os participantes também apertaram o máximo possível três vezes, mas neste caso, não tiraram a média, a maior força foi listada como a força de preensão. A sarcopenia foi encontrada com maior frequência em pacientes com TB do que na população geral (Bulbul, *et al.*, 2020).

No comparativo da medida de FPP com outros estudos do laboratório, como o de Barros (2023), que aplicou em pessoas com esquizofrenia, o nível de força palmar nesse grupo deu categoria fraca em 56% dos participantes, enquanto no nosso estudo, 88% deu categoria fraca. Com os estudos de Santos (2021), quase 60% da população do GEPEP apresentaram categoria de força fraca. Isso nos mostra um pior resultado em pessoas com TB.

As diferenças encontradas nas comparações feitas aqui parecem apontar que há um prejuízo na percepção pictorial de tamanho, no aumento do desconforto sonoro e na perda de força de preensão palmar em pessoas com TB. Por hora, podemos supor que este dado deve-se aos prejuízos clinicamente significativos do transtorno que vai para além de sintomas cognitivos e comportamentais.

11 CONCLUSÃO

O sistema sensorial tem um padrão de atividade da nossa espécie que pode sofrer alterações devido a fenômenos endógenos e/ou exógenos. Dentre estes fenômenos estão os transtornos neuropsiquiátricos, especialmente o Transtorno Bipolar.

Este estudo investigou a possibilidade de existir alterações na percepção de tamanho, desconforto sonoro e propriopercepção de pessoas com Transtorno Bipolar, e os resultados mostraram que estas alterações existem em diversos níveis.

Ainda estamos desenvolvendo nossos próprios instrumentos para avaliar estas alterações sensoriais, e isto leva tempo e precisa de equipamentos qualificados. Compreendemos ainda que precisamos melhorar nossos procedimentos e instrumentos de pesquisa para fazer uma medida mais fidedigna das alterações sensoriais.

No âmbito do TB, podemos citar como possibilidades de novos estudos organizar grupos de acordo com o tipo do TB, assim como medicação utilizada, assim como aumentar a amostra do estudo e usar a BAM para avaliar as condições sensoriais junto às condições clínicas longitudinalmente.

Estudos desta natureza podem contribuir para caracterizar melhor o TB, desvendando sua fenomenologia e pensando em formas precoces de seu diagnóstico.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM. 1 ed. Washington D/C, 1952. Disponível em: [Diagnostic and Statistical Manual: Mental Disorders \(DSM-I\) \(turkpsikiyatri.org\)](#) Acesso em: 2 mai. 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM. 2 ed. Washington D/C, 1968. Disponível em: [Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders \(DSM-II\) \(madinamerica.com\)](#). Acesso em: 2 maio. 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. DSM. 3 ed. Washington D/C, 1980. Disponível em: [DSM III | PDF | Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders | Mental Disorder \(scribd.com\)](#). Acesso em: 3 mai. 2023.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM. 4 ed. Washington D/C, 1994. Disponível em: [Repositório de Informação Acessível: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV. 4 \(ufrn.br\)](#). Acesso em: 5 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual de diagnóstico e estatística de distúrbios mentais – DSM. 3 ed. – Revisão. Tradução Lúcia Helena Siqueira Barbosa; revisão técnica Sylvio Giordano Júnior. São Paulo: Manole, 1989. Disponível em: [Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais \(DSM\) - Linha do Tempo \(bvs-psi.org.br\)](#). Acesso em: 5 de maio de 2023.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM. 4 ed. – Texto Revisado. Tradução Claudia Dornelles. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002. Disponível em: [DSM - IV - TR Manual de Diagnóstico e Estatística Das Perturbações Mentais 4 Edição \(Livro Digitalizado\) | PDF \(scribd.com\)](#). Acesso em: 3 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais- DSM. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. Disponível em: [Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 \(alex.pro.br\)](#). Acesso em: 7 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM. 5ed. - Texto Revisado. Porto Alegre: Artmed, 2022. Disponível em: [Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 \(alex.pro.br\)](#). Acesso em: 7 mai. 2023.

BALANZÁ-MARTÍNEZ, V. *et al.* Neurocognition in bipolar disorders--a closer look at comorbidities and medications. **Eur J Pharmacol.** v. 626, n. 1, p. 87-96. 2010. Disponível em: doi:10.1016/j.ejphar.2009.10.018. Acesso em 28 de jan. de 2024.

BARROS, M.M.G. Percepção Pictorial, força de preensão palmar e nível de desconforto sonoro na esquizofrenia. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2023. Disponível em: [RI UFPE: Percepção pictorial, força de preensão palmar e nível de desconforto sonoro na esquizofrenia](#). Acesso em: 10 de maio de 2023.

BAUNE, B.T. MALHI, G.S. A review on the impact of cognitive dysfunction on social, occupational, and general functional outcomes in bipolar disorder. **Bipolar Disord.** 17 Suppl v. 2, p. 41-55. 2015. Disponível em: [A review on the impact of cognitive dysfunction on social, occupational, and general functional outcomes in bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 10 jan. de 2024.

BORA, E.; PANTELIS, C. Meta-analysis of Cognitive Impairment in First-Episode Bipolar Disorder: Comparison With First-Episode Schizophrenia and Healthy Controls. **Schizophrenia bulletin**, v. 41, n.5, p. 1095–1104. Disponível em: [Meta-analysis of Cognitive Impairment in First-Episode Bipolar Disorder: Comparison With First-Episode Schizophrenia and Healthy Controls - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 28 de jan. 2024.

BORTOLATO, B. *et al.* Cognitive dysfunction in bipolar disorder and schizophrenia: a systematic review of meta-analyses. **Neuropsychiatric disease and treatment**, v. 17, n.11, p. 3111-25, 2015, Disponível em: [Cognitive dysfunction in bipolar disorder and schizophrenia: a systematic review of meta-analyses - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 28 de jan. 2024.

BULBUL, F. *et al.* The Prevalence of Sarcopenia in Bipolar Disorder. **Neuropsychiatric disease and treatment**, v. 16, p. 915-921. Disponível em: [The Prevalence of Sarcopenia in Bipolar Disorder - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 05 de fev. de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Mental no SUS: os centros de atenção psicossocial**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

BROOKS, J.M *et al.* Depression and Handgrip Strength Among U.S. Adults Aged 60 Years and Older from NHANES 2011-2014. **The journal of nutrition, health & aging**. v. 22, n. 8, p. 938-943, 2018. Disponível em: [Depression and Handgrip Strength Among U.S. Adults Aged 60 Years and Older from NHANES 2011-2014 - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 20 de dez. 2023.

CAPORRINO, F. A. Estudo populacional da força de preensão palmar com dinamômetro Jamar®. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 33, n. 2, 1998. Disponível em: <https://www.rbo.org.br/detalhes/3036/pt-BR/estudo-populacional-da-forca-de-preensao-palmar-com-dinamometro-jamar%C2%AE>. Acesso em: 23 jan. 2024.

DE BUSTAMANTE SIMAS, M. L. *et al.* Pictorial size perception in schizophrenia. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 34, p. 36, 2021. Disponível em: [Pictorial size perception in schizophrenia - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 17 de maio de 2023.

DONG, M. *et al.* Prevalence of suicide attempts in bipolar disorder: systematic review and

meta-analysis of observational studies. **Epidemiology and Psychiatric Sciences**. n. 29, v. 63, p. 1-9, 2019. Disponível em: [Prevalence of suicide attempts in bipolar disorder: a systematic review and meta-analysis of observational studies - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 11 de abr. 2023.

ELVSASHANGEN, T. Evidence for impaired neocortical synaptic plasticity in bipolar II disorder. **Biol Psychiatry**. v. 1, n.71, p. 68–74, 2012. Disponível em: [Evidence for impaired neocortical synaptic plasticity in bipolar II disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 12 de dez. 2023.

FERNANDES, T. P. *et al.* Colour discrimination thresholds in type 1 Bipolar Disorder: a pilot study. **Scientific reports**, vol. 7, n.1, p. 16405. 27 Nov. 2017. Disponível em: [Colour discrimination thresholds in type 1 Bipolar Disorder: a pilot study - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 10 de maio de 2023.

FERNANDES, T. P. *et al.* Correlates of clinical variables on early-stage visual processing in schizophrenia and bipolar disorder. **Journal of psychiatric research**, v. 149, p. 323-330, 2022. Disponível em: [Correlates of clinical variables on early-stage visual processing in schizophrenia and bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 11 abr. de 2023.

FERNANDES, T. P. *et al.* Visual impairments in type 1 bipolar disorder. **World J Biol Psychiatry**, v. 20, n. 10, p. 790-798, dec. 2019. Disponível em: [Visual impairments in type 1 bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 10 de maio de 2023.

FIRTH, J. A. *et al.* Handgrip Strength Is Associated With Hippocampal Volume and White Matter Hyperintensities in Major Depression and Healthy Controls: A UK Biobank Study. **Psychosomatic medicine**. v. 82, n. 1, p. 39-46. 2020. Disponível em: [Handgrip Strength Is Associated With Hippocampal Volume and White Matter Hyperintensities in Major Depression and Healthy Controls: A UK Biobank Study - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 10 jan. de 2024

FIRTH, J. *et al.* Association Between Muscular Strength and Cognition in People With Major Depression or Bipolar Disorder and Healthy Controls. **JAMA psychiatry**. v. 75, n. 7, p. 740-746, 2018. Disponível em: [Association Between Muscular Strength and Cognition in People With Major Depression or Bipolar Disorder and Healthy Controls - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 20 de dez. 2023.

FOLSTEIN, M.F., FOLSTEIN, S.E., MCHUGH, P.R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **J Psychiatric Res**, v. 12, p.189-198, 1975. Disponível em: [“Mini-mental state”: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician - ScienceDirect](#). Acesso em: 17 de maio de 2023

FREIRE, C. H. R. Atribuição do nível de desconforto sonoro em resposta a varreduras de 50hz a 8000hz por pessoas com esquizofrenia. 2019. 69 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2019. Disponível em: [DISSERTAÇÃO Carlos Henrique Resende Freire.pdf \(ufpe.br\)](#). Acesso em: 14 de abr. de

2023.

GORDOVEZ, F.J.A. MCMAHON, F. J. The genetics of bipolar disorder. **Mol Psychiatry**, n.25, v. 3 p. 544–559. 2020. Disponível em: [The genetics of bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 14 de abr. de 2023.

GREEN, M. F. *et al.* Visual masking in schizophrenia: overview and theoretical implications. **Schizophrenia bulletin**. v. 37, n.4, p. 700-8, 2011. Disponível em: [Visual Masking in Schizophrenia: Overview and Theoretical Implications - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 7 de dez. 2023.

KANDEL, E. *et al.* **Princípios de neurociências-5**. Porto Alegre: AMGH Editora, 2014.

KAZOUR, F. *et al.* Mania associated olfactory dysfunction: A comparison between bipolar subjects in mania and remission. **J Psychiatr Res**, v. 156, p. 330-338, 2022. Disponível em: [Mania associated olfactory dysfunction: A comparison between bipolar subjects in mania and remission - ScienceDirect](#). Acesso em: 18 de abr. de 2023.

KHAN, I.; KHAN, M.A.B. Sensory and Perceptual Alterations. **StatPearls, StatPearls Publishing**, 3 October 2022. Disponível em: [Sensory and Perceptual Alterations - StatPearls - NCBI Bookshelf \(nih.gov\)](#). Acesso em: 19 de dez. 2023.

KONG, L. *et al.* Progress and Implications from Genetic Studies of Bipolar Disorder. **Neuroscience bulletin**. Disponível em: [Progress and Implications from Genetic Studies of Bipolar Disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). 11 Jan. 2024. Acesso em: 13 de jan. de 2024.

KRISTENSEN, S. *et al.* Size constancy affects the perception and parietal neural representation of object size. **NeuroImage**. vol. 232, n. 117909 p. 1053-8119. 2021. Disponível em: [Size constancy affects the perception and parietal neural representation of object size \(sciencedirectassets.com\)](#). Acesso em: 5 de dez. 2023.

LACERDA, A. M. Percepção visual da forma de pacientes com episódios depressivos utilizando cenas visuais complexas. 2008. Dissertação (Mestrado em Psicologia) — Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2008. Dissertação não publicada.

LACERDA, *et al.* Changes in visual size perception in schizophrenia and depression. **Psicologia em pesquisa**, v. 14, n. 4, p. 140-153, 2020. Disponível em: [Changes in visual size perception in schizophrenia and depression | Psicol. pesq:14\(spe\): 140-153, 2020. tab | LILACS | INDEXTSI \(bvsaalud.org\)](#). Acesso em: 26 de abr. de 2023.

LANE, N. M.; SMITH, D.J. Bipolar disorder: Diagnosis, treatment and future directions. **J R Coll Physicians Edinb**. v. 53, n.3, p. 192-196. 2023. Disponível em: [Bipolar disorder: Diagnosis, treatment and future directions - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 16 jan. de 2024.

LEOPOLD, S.; QUANTE, A. Auswirkungen von Lithium, Valproat, Carbamazepin und

Antipsychotika auf die Kognition bei bipolarer Störung – ein systematisches Review [Effects of lithium, valproic acid, carbamazepine and antipsychotic agents on cognition in bipolar disorders-A systematic review. **Nervenarzt**. v. 94, n.5, p. 417-424, 2023. Disponível em: [\[Effects of lithium, valproic acid, carbamazepine and antipsychotic agents on cognition in bipolar disorders-A systematic review\] - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em 28 de janeiro de 2024.

LI, C. *et al.* Variations in olfactory function among bipolar disorder patients with different episodes and subtypes. **Frontiers in psychiatry**, v. 14 , 1080622. 20 Mar. 2023. Disponível em: [Variations in olfactory function among bipolar disorder patients with different episodes and subtypes - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 2 de mai. de 2023.

LI, Shu-Bin *et al.* Odour identification impairment is a trait but not a disease-specific marker for bipolar disorders: Comparisons of bipolar disorder with different episodes, major depressive disorder and schizophrenia. **The Australian and New Zealand journal of psychiatry**, v. 56, n.1, p. 71-80, 2022. Disponível em: [Odour identification impairment is a trait but not a disease-specific marker for bipolar disorders: Comparisons of bipolar disorder with different episodes, major depressive disorder and schizophrenia - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 2 de mai. de 2023.

LIMA, F.M, *et al.* Validity and reliability of the Cognitive Complaints in Bipolar Disorder Rating Assessment (COBRA) in Brazilian bipolar patients. **Trends in psychiatry and psychotherapy**, .n. 40, v. 2, p. 170-178, 2018. Disponível em: [Validity and reliability of the Cognitive Complaints in Bipolar Disorder Rating Assessment \(COBRA\) in Brazilian bipolar patients - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 2 de maio de 2023.

LIU, T. I *et al.* Abnormal early gamma responses to emotional faces differentiate unipolar from bipolar disorder patients. **BioMed Research International**. v. 2014, n. 9 p. 1-9, 2014. Disponível em: [Abnormal Early Gamma Responses to Emotional Faces Differentiate Unipolar from Bipolar Disorder Patients - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 12 de dez. 2023.

LOCHEN, A. R. *et al.* Visual processing deficits in patients with schizophrenia spectrum and bipolar disorders and associations with psychotic symptoms, and intellectual abilities. **Heliyon**, v. 9, n. 2 , p. 13354. Feb. 2023. Disponível em: [Visual processing deficits in patients with schizophrenia spectrum and bipolar disorders and associations with psychotic symptoms, and intellectual abilities - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 2 de maio de 2023.

LUNDIN, N. B. *et al.* Reduced electroencephalogram responses to standard and target auditory stimuli in bipolar disorder and the impact of psychotic features: Analysis of event-related potentials, spectral power, and inter-trial coherence. **Bipolar disorders**, v. 20, n. 1, p. 49-59, 2018. Disponível em: [Reduced EEG Responses to Standard and Target Auditory Stimuli in Bipolar Disorder and the Impact of Psychotic Features: Analysis of ERPs, Spectral Power, and Inter-Trial Coherence - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 2 de maio de 2023

MARNEROS, A. Origin and Development of Concepts of Bipolar Mixed States. **Journ Affective Disorders**, n. 67, p. 229-240. 2001. Disponível em: [Origin and development of](#)

[concepts of bipolar mixed states - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 4 de abr. de 2023.

MCINTYRE, R. S. *et al.* “Bipolar disorders.” **Lancet**, vol. 396, n. 10265, p. 1841-1856, (London, England), 2020. Disponível em: [Bipolar disorders - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 10 de abr. de 2023.

MENEZES, G. M. M. O estudo das cenas visuais complexas e sua relação com a Esquizofrenia. 2009. Dissertação (Mestrado em Psicologia) — Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009. Disponível em: [\(Microsoft Word - DISSERTA\307\303O FINAL GE\323RGIA..doc\) \(ufpe.br\)](#). Acesso em: 23 de abril de 2023.

MODESTO, F. S. F. **Alterações na percepção visual de forma e tamanho em pacientes com esquizofrenia.** 125 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2012. Disponível em: [RI UFPE: Alterações na percepção visual de forma e tamanho em pacientes com esquizofrenia](#). Acesso em: 17 de maio de 2023.

MOON, K. M. *et al.* Proprioception, the regulator of motor function. **BMB Rep**, v. 54, n. 8, p. 393-402, 2021. Disponível em: [Proprioception, the regulator of motor function - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 5 de dez. de 2023.

MOURA, *et al.* Avaliação de pacientes com transtorno afetivo bipolar baseado na Escala de Disfunções Cognitivas no Transtorno Bipolar (COBRA). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, vol.13, n.6, p. 2021. Disponível em: [Avaliação de pacientes com transtorno afetivo bipolar baseada na Escala de Disfunções Cognitivas no Transtorno Bipolar \(COBRA\) | Revista Eletrônica Acervo Saúde \(acervomais.com.br\)](#). Acesso em: 4 de abr. de 2023.

NAZHVANI, A.D. *et al.* Classification of ADHD and BMD patients using visual evoked potential. **Clin Neurol Neurosurg.** v. 115, n. 11 p. 2329–2335, 2013. Disponível em: [Classification of ADHD and BMD patients using visual evoked potential - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 14 de dez. 2023.

NIERENBERG, A. A. *et al.* Diagnosis and Treatment of Bipolar Disorder: A Review. **JAMA.** v. 330, n. 14, p. 1370-1380. (2023). Disponível em: [Diagnosis and Treatment of Bipolar Disorder: A Review - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 16 jan. de 2024.

NOGUEIRA, R. M. T. B. L. **Percepção visual da forma em humanos: a utilização de quadros de Dalí na marcação da Esquizofrenia.** 2006. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) — Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/6982>. Acesso em: 03 nov. 2022. Acesso em: 17 de maio de 2023.

O'BRYAN, R. A. *et al.* Disturbances of visual motion perception in bipolar disorder. **Bipolar disorders.** v. 16, n.4, p. 354-65, 2014. Disponível em: [Disturbances of visual motion perception in bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 9 de maio de 2023.

OSBORNE, K. J. *et al.* Psychomotor slowing in Schizophrenia: Implications for endophenotype and biomarker development. **Biomarkers in Neuropsychiatry**, v. 2, n. 100016, 2020. Disponível em: [Psychomotor Slowing in Schizophrenia: Implications for Endophenotype and Biomarker Development - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 5 de dez. 2023.

PARKER, G. *et al.* Suprasensory phenomena in those with a bipolar disorder. **Australasian psychiatry : bulletin of Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists**. v. 26, n.4, p. 384-387, 2018. Disponível em: [Suprasensory phenomena in those with a bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 18 de dez. 2023.

PARKER, G. The suprasensory world of bipolar II disorder. **The American journal of psychiatry**. v. 171, n. 6, p. 614-5, 2014. Disponível em: [The suprasensory world of bipolar II disorder - PubMed \(nih.gov\)](#) Acesso em: 19 de dez. 2023.

PERFIL DOS USUÁRIOS DOS CENTROS DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. v. 41, n. 4, p. 2375 . **Revista Baiana de Saúde Pública**.. Disponível em <[usuarios_de_caps.pdf \(ufba.br\)](#). Acesso em 28 de jan. de 2024.

RAMOS, G. B.M. S. **Avaliação Multissensorial de usuários de Centro de Atenção Psicossocial com foco nos diagnósticos que incluem sintomas de psicose**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Departamento de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.

RANTALA, M. J. *et al.* Bipolar disorder: Na evolution Ary psychoneuroimmunologica lapproac. **Neuroscience and Bio behavioral Reviews**, n. 120, p. 28-37. 2020. Disponível em: [Bipolar disorder: An evolutionary psychoneuroimmunological approach - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 20 de abr. de 2023.

RAPOSO, S. C. C. **Percepção visual e força de preensão palmar em sujeitos com esquizofrenia**. 2018. 79 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Departamento de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: [RI UFPE: Percepção visual e força de preensão palmar em sujeitos com esquizofrenia](#). Acesso em: 17 de maio de 2023.

SANCHES, M; JORGE, M.R. Transcultural aspects of bipolar disorder. **Braz J Psychiatry**. n. 26, p. 54-56, 2004. Disponível em: [\[Transcultural aspects of bipolar disorder\] - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 18 de maio de 2023.

SANCHEZ-MORLA, E.M. *et al.* P50 sensory gating deficit is a common marker of vulnerability to bipolar disorder and schizophrenia. **Acta psychiatrica Scandinavica**, v. 117, n. 4, p. 313-8, 2008. Disponível em: [P50 sensory gating deficit is a common marker of vulnerability to bipolar disorder and schizophrenia - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 20 de dez. 2023.

SANTOS, N.R.M. **Avaliação de alterações sensório-perceptuais de pacientes em primeiro episódio psicótico**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Departamento de Psicologia,

Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021. Dissertação ainda não consta no repositório.

SCHAFFER, A. *et al.* International Society for Bipolar Disorders Task Force on Suicide: meta-analyses and meta-regression of correlates of suicide attempts and suicide deaths in bipolar disorder. **Bipolar Disorders**. v. 17, n. 1, p 1-16. 2015. Disponível em: [International Society for Bipolar Disorders Task Force on Suicide: meta-analyses and meta-regression of correlates of suicide attempts and suicide deaths in bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 19 de maio de 2023.

SHAFFER, J. J. J. *et al.* Impaired sensory processing measured by functional MRI in Bipolar disorder manic and depressed mood states. **Brain imaging and behavior**, v. 12, n.3, p. 837-847, 2018. Disponível em: [Impaired sensory processing measured by functional MRI in Bipolar disorder manic and depressed mood states - PubMed \(nih.gov\)](#) Acesso em: 7 de dez. 2023.

SILVA, T. L. **Desconforto sonoro em pessoas com transtorno de pânico e autorrelato de sintomas sensoriais concomitantes**. Dissertação (Mestrado em Psicologia). — Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10309>.. Acesso em: 24 de mar. de 2022.

SIMAS, 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**, v. 22, p. 67-80, 2011. Disponível em: [SciELO - Brasil - O uso de pinturas de Dalí como ferramenta para avaliação das alterações na percepção de forma e tamanho em pacientes esquizofrênicos O uso de pinturas de Dalí como ferramenta para avaliação das alterações na percepção de forma e tamanho em pacientes esquizofrênicos](#). Acesso em: 24 de abril de 2023.

SMITH, D. J. *et al.* Bipolar disorder. **Handbook of clinical neurology**, v. 106 , p. 251-263, 2012. Disponível em: [Bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em 23 de abril de 2023.

SNELLENBERG, V. J. X. V.; CANDIA, T. Meta-analytic evidence for familial coaggregation of schizophrenia and bipolar disorder. **Archives of general psychiatry**. v. 66, n.7, p.748-55. Disponível em: [\(PDF\) Meta-analytic Evidence for Familial Coaggregation of Schizophrenia and Bipolar Disorder \(researchgate.net\)](#). Acesso em:14 de janeiro de 2024

SOLÉ, *et al.* Cognitive Impairment in Bipolar Disorder: Treatment and Prevention Strategies. **Jornal Internacional de Neuropsicofarmacologia**, n. 20, v.8, p. 670–680, 2017. Disponível em: [Cognitive Impairment in Bipolar Disorder: Treatment and Prevention Strategies - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 23 de mar. de 2023.

SONG, X.M. *et al.* Reduction of higher-order occipital GABA and impaired visual perception in acute major depressive disorder. **Molecular psychiatry** v. 26, n. 11, p. 6747-6755, 2021). doi:10.1038/s41380-021-01090-5. Disponível em: [Reduction of higher-order occipital GABA and impaired visual perception in acute major depressive disorder - PubMed \(nih.gov\)](#).

Acesso em: 18 de dez. 2023.

SPERANDIO, I; CHOUINARD, P. A. The Mechanisms of Size Constancy. **Multisensory research**. v. 28, n. 3-4, p. 253-83, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26288899/>. Acesso em: 5 de dez. 2023.

STREJILEVICH, S. *et al.* Mood instability and functional recovery in bipolar disorders. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, n. 128, v.3, p. 194-202. 2013. Disponível em: [Mood instability and functional recovery in bipolar disorders - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 24 de mar. de 2023. Disponível em: [Mood instability and functional recovery in bipolar disorders - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 7 de maio de 2023.

TEIXEIRA, F. S. **O teste de percepção visual Dalí-Simas como instrumento de avaliação de pessoas com esquizofrenia: versão para Ipad**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Departamento de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: [RI UFPE: O teste de percepção visual Dalí-Simas como instrumento de avaliação de pessoas com esquizofrenia: versão para Ipad](#). Acesso em: 24 de mar. de 2023.

VEER I. M. *et al.* Whole brain resting-state analysis reveals decreased functional connectivity in major depression. **Front Syst Neurosci**. v. 20, n. 4, p. 41.2010. Disponível em: [Whole brain resting-state analysis reveals decreased functional connectivity in major depression - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 11 de dez. 2023.

WANG, Y. *et al.* Auditory M50 and M100 sensory gating deficits in bipolar disorder: a MEG study. **Journal of affective disorders**, v.131, n.8, 152-154, 2014. Disponível em: [Auditory M50 and M100 sensory gating deficits in bipolar disorder: a MEG study - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 27 de març. de 2023.

WANG, Y. *et al.* Physical activity, physical frailty and depressive symptoms among Chinese male and female older adults: do different indicators make a difference?. **Frontiers in public health**. v. 11, n. 1280952. 27 Nov. 2023. Disponível em: [Physical activity, physical frailty and depressive symptoms among Chinese male and female older adults: do different indicators make a difference? - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 20 de dez. 2023.

WU, F. **et al.** A Comprehensive Overview of the Role of Visual Cortex Malfunction in Depressive Disorders: Opportunities and Challenges. **Neuroscience bulletin**. v. 39, n. 9, p. 1426-1438, 2023. Disponível em: [A Comprehensive Overview of the Role of Visual Cortex Malfunction in Depressive Disorders: Opportunities and Challenges - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 18 de dez. 2023.

YAMADA Y. *et al.* Specificity and Continuity of Schizophrenia and Bipolar Disorder: Relation to Biomarkers. **Curr Pharm Des**, v. 26, n. 2, p. 191-200, 2020. Disponível em: [Specificity and Continuity of Schizophrenia and Bipolar Disorder: Relation to Biomarkers - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 30 de març. de 2023.

YEAP, S. *et al.* Visual sensory processing deficits in patients with bipolar disorder revealed through high-density electrical mapping. **Journal of Psychiatry & Neuroscience**. v. 34, n.6, p. 459–464. 2009. Disponível em: [Visual sensory processing deficits in patients with bipolar disorder revealed through high-density electrical mapping - PubMed \(nih.gov\)](#) Acesso em: 14 de dez. 2023.

YOUNG, A.H.; JURUENA, M.F. The Neurobiology of Bipolar Disorder. **Curr Top Behav Neurosci**. v.48, p. 1-20. 2021. Disponível em: [The Neurobiology of Bipolar Disorder - PubMed \(nih.gov\)](#) . Acesso em: 14 de janeiro de 2024.

YUKSEL, C. *et al.* Abnormal high-energy phosphate molecule metabolism during regional brain activation in patients with bipolar disorder. **Molecular psychiatry**, v. 20, n.9, p. 1079-84, 2015. Disponível em: [Abnormal high-energy phosphate molecule metabolism during regional brain activation in patients with bipolar disorder - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 14 de dez. 2023.

ZENISEK, R. *et al.* Auditory processing deficits in bipolar disorder with and without a history of psychotic features. **Bipolar disorders**, v. 17, n.7, p. 769-80, 2015. Disponível em: [Auditory processing deficits in bipolar disorder with and without a history of psychotic features - PubMed \(nih.gov\)](#). Acesso em: 24 de març. de 2023.

ZHONG, Q. *et al.* Depression and risk of sarcopenia: a national cohort and Mendelian randomization study. **Frontiers in psychiatry** v. 14, n. 1263553. 18 Oct. 2023. Disponível em: [Depression and risk of sarcopenia: a national cohort and Mendelian randomization study - PMC \(nih.gov\)](#). Acesso em: 20 de dez. 2023.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa **Avaliação multissensorial em pessoas com transtorno bipolar**, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) **Katerine Karla Souza da Silva**, residente na rua Francisco de Paula Machado, 147 do bairro do Cordeiro - Recife (PE). Telefone: (81) 979151874, email: katerine.souza@ufpe.br sob a orientação de: **Aline Mendes Lacerda** Telefone: (81) 997136869, e-mail: aline.lacerda@ufpe.br. Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: A presente pesquisa tem por objetivo investigar possíveis alterações sensoriais em pessoas com Transtorno Bipolar. Para isso, será utilizada a Bateria de Avaliação Multissensorial (BAM), desenvolvida pelo Laboratório de Percepção Visual- LabVis- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), composta por: Teste de figura de Tamanho (TPT), que avalia a percepção pictorial de tamanho; Teste de Apreciação Sonora (TAS), que identifica a sensibilidade frente a estímulos sonoros específicos, traduzida em nível de desconforto; e a medida de Força de Preensão Palmar (FPP), que afere, com um aparelho a força muscular.

RISCOS: Quanto aos desconfortos possíveis, são alguns testes e por isso a aplicação pode levar algum tempo para ser concluída. Caso algum participante venha a sentir algum incômodo de qualquer ordem, será encorajado a comunicar a pesquisadora para que sejam tomadas as devidas providências – o procedimento será interrompido -, uma vez que não há a obrigatoriedade de participar de algo que o deixe desconfortável. De modo a minimizar o risco mencionado, a estrutura geral dos testes será explicada ao participante, assim como tudo o que será executado. A entrevista e aplicações do GTB (Grupo Transtorno Bipolar) serão realizadas na sala em que eles costumam ser atendidos pelos profissionais da instituição, que se configura como um local agradável para os usuários do CAPS facilitando a afinidade com os participantes. Nos primeiros minutos, caso seja necessário, o psiquiatra ou psicólogo que os acompanha poderá estar presente, para deixá-los mais confortáveis.

BENEFÍCIOS diretos/indiretos para os voluntários: Quanto aos benefícios trazidos pela pesquisa, espera-se desenvolver um instrumento que auxilie no diagnóstico de transtornos mentais. A pretensão desta pesquisa é fortalecer o campo da avaliação psicológica no Brasil e promover a qualidade de vida de indivíduos com Transtorno Bipolar, que acabam agravando sua condição devido à dificuldade diagnóstica. Depois de realizada, os resultados encontrados serão apresentados e explicados para os profissionais do CAPS e para os pacientes. Espera-se com isso não somente expressar uma devolutiva sobre o que foi feito, como também de algum modo contribuir para a atuação desses profissionais e para um melhor entendimento do transtorno por aqueles que o possuem.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados pessoais coletados nesta pesquisa, ficarão armazenados em arquivos virtuais, sob a responsabilidade da referida pesquisadora, no endereço Rua Francisco de Paula Machado, 147 pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa. Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa,

conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).**

Assinatura da pesquisadora: Katerine Karla Souza da Silva

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo **AVALIAÇÃO MULTISSENSORIAL EM PESSOAS COM TRANSTORNO BIPOLAR**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento).

Recife, _____ / _____ / _____



Impressão digital
(Opcional)

Assinatura do/a participante:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA GRUPO EXPERIMENTAL (GE)

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA GE

Nome: _____

Código: _____

Data de nascimento: _____

Idade: _____

Escolaridade: _____ () não alfabetizado/a

Gênero: _____

Profissão: _____

Estado Civil: _____

Situação habitacional (com quem mora?): _____

Diagnóstico neuropsiquiátrico: _____

Medicamentos prescritos:

--

Faz uso de drogas ilícitas? () Não () Sim, quais? _____

Faz uso de bebida alcóolica ou tabaco? (descrever frequência e intensidade) _____

Já foi internado? _____

Há quanto tempo apareceram os primeiros sintomas? _____

Quando começou o tratamento? _____

Há quanto tempo é usuário do CAPS? _____

Faz algum acompanhamento de saúde além do CAPS? _____

Possui algum problema auditivo diagnosticado? _____

Possui algum problema visual diagnosticado? _____

Acuidade visual: _____

Audiometria: () fez () não fez

Medida Müller-Lyers:

	as fechadas (cm)	as abertas (cm)	culo da diferença
Medida			
Medida			
Medida			

Teve covid 19? _____ Como foi (gravidade)? _____

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

APÊNDICE C- ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA GRUPO CONTROLE

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA GC

Nome: _____

Código: _____

Data de nascimento: _____

Idade: _____

Escolaridade: _____ () não alfabetizado/a

Gênero: _____

Profissão: _____

Estado Civil: _____

Situação habitacional (com quem mora?): _____

Diagnóstico neuropsiquiátrico: _____

Medicamentos controlada: _____

Faz uso de drogas ilícitas? () Não () Sim, quais? _____

Faz uso de bebida alcóolica ou tabaco? (descrever frequência e intensidade) _____

Já foi internado? _____

Possui algum problema auditivo diagnosticado? _____

Possui algum problema visual diagnosticado? _____

Acuidade visual: _____

Audiometria: () fez () não fez

Medida Müller-Lyers:

	Setas fechadas (cm)	Setas abertas (cm)	Cálculo da diferença
1ª Medida			
2ª Medida			
3ª Medida			

Teve covid 19? _____ Como foi (gravidade)? _____

OUTRAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

--

ANEXO A – Carta de Anuência

**PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE
SECRETARIA DE SAÚDE
SECRETARIA EXECUTIVA DE GESTÃO NO TRABALHO E EDUCAÇÃO NA SAÚDE
DIVISÃO DE EDUCAÇÃO NA SAÚDE**



CI nº. 524 / 2023 – DES/GFES/SEGTES/SESAU

Recife, 10 de outubro de 2023

**ILMO. SR.
Manoel Ferreira
Coordenação de Saúde Mental, Álcool e outras Drogas**

Informamos que **Katerine Karla Souza da Silva**, pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia, da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, está autorizada a desenvolver Projeto de Pesquisa no CAPS Boa Vista, CAPS Espaço Azul, CAPS Galdino Loreto, CAPS David Capistrano e CAPS Espaço Livremente, sob o título: **“Avaliação multissensorial em pessoas com transtorno afetivo bipolar”**.

A aplicação do referido projeto está autorizada na modalidade presencial desde sejam cumpridos e respeitados todos os protocolos de biossegurança necessários ao combate e controle da Covid-19, durante seu processo de execução, estando o serviço de saúde autorizado a suspender sua execução caso todas as medidas contingenciais não sejam respeitadas.

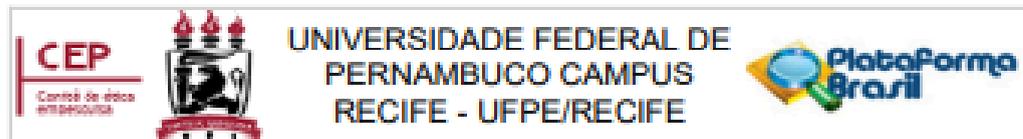
Solicitamos agendamento com o/a pesquisador(a) para definição do cronograma de realização da pesquisa, considerando a disponibilidade do serviço.

Período estimado para coleta de dados: outubro e novembro de 2023.

Cordialmente,

Dara Andrade Felipe
Dara Andrade Felipe
Chefe de Divisão de Educação na Saúde
matrícula 221465-9

ANEXO B – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Multissensorial em pessoas com Transtorno Bipolar

Pesquisador: KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 74757323.7.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.507.616

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto de dissertação no mestrado, no PPGPsl da UFPE, de autoria de KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA, sob a orientação da Profa. Dra. Aline Mendes Lacerda.

Tem como título "Avaliação Multissensorial em pessoas com Transtorno Bipolar".

A pesquisa terá como campo o CAPS Boa Vista, CAPS Espaço Azul, CAPS Galdino Loureto, CAPS David Capistrano e o CAPS Espaço livremente.

A pesquisa terá como amostra 50 voluntários de todos os sexos e gêneros, com idades entre 18 e 50 anos. Destes, 25 serão indivíduos diagnosticados com Transtorno Bipolar, este grupo será citado como GTB (Grupo de pessoas com Transtorno Bipolar). O diagnóstico será realizado pelo médico psiquiatra do CAPS. Os outros 25 voluntários farão parte do Grupo Controle (GC) e serão indivíduos que não possuem transtorno neuropsiquiátrico evidente.

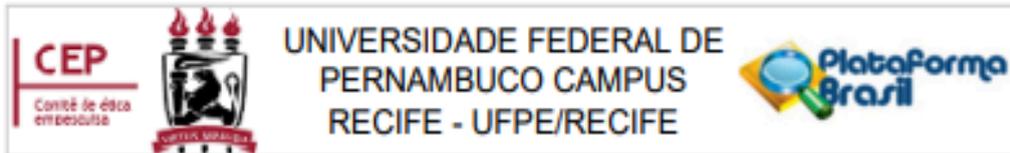
Crêterios de inclusão:

Possuir diagnóstico prêvio de TB realizado pelo psiquiatra do CAPS e estar devidamente medicado (só para GTB); ter entre 18 e 50 anos (GTB e GC).

Crêterios de exclusão:

Apresentarem histórico de doença oftalmológica não corrigida, doença neurológica cerebral, estado de intoxicação, abuso de substâncias psicoativas, abstinência de álcool ou outras drogas (GTB e GC); ter feito uso recreativo de substâncias psicotrópicas nas últimas 48 horas (GTB e GC);

Endereço: Av. das Engenheiras, s/n, 1º andar, sala 4 - Prêdio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanas.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.507.616

fazer uso de medicações que afetam o sistema nervoso central (só para GC); ter histórico de doenças neuropsiquiátricas (só para GC).

Os instrumentos utilizados na coleta de dados serão: MEEM - Mini Exame do Estado Mental; Teste Pictorial de Tamanho; Teste de Apreciação Sonora – TAS, Dinamômetro; Entrevista semiestruturada; conferência dos prontuários.

A análise dos dados se dará através dos protocolos dos testes e as entrevistas serão analisadas através de estatística descritiva uma vez que suas variáveis são basicamente categóricas.

Objetivo da Pesquisa:

GERAL

Investigar possíveis alterações sensoriais em pessoas com Transtorno Bipolar.

ESPECÍFICOS

- Avaliar a percepção pictorial de tamanho de pessoas com TB e sem TB;
- Avaliar o nível de desconforto sonoro em pessoas com e sem TB;
- Medir a força de preensão palmar de pessoas com e sem TB;
- Comparar as respostas dos grupos de pessoas com e sem TB nas três medidas sensoriais citadas acima;
- Investigar possíveis correlações entre as respostas sensoriais com variáveis clínicas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

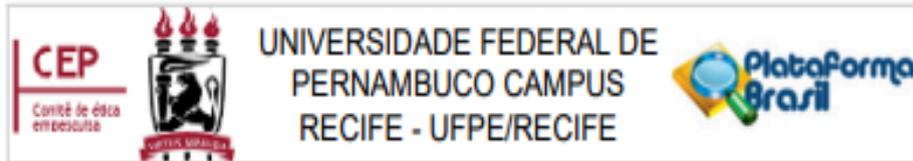
Riscos

Quanto aos desconfortos possíveis, são alguns testes e por isso a aplicação pode levar algum tempo para ser concluída. Caso algum participante venha a sentir algum incômodo de qualquer ordem, será encorajado a comunicar a pesquisadora para que sejam tomadas as devidas providências – o procedimento será interrompido -, uma vez que não há a obrigatoriedade de participar de algo que o deixe desconfortável. De modo a minimizar o risco mencionado, a estrutura geral dos testes será explicada ao participante, assim como tudo o que será executado. A entrevista e aplicações do GTB serão realizadas na sala em que eles costumam ser atendidos pelos profissionais da instituição, que se configura como um local agradável para os usuários do CAPS facilitando o Rapport. Nos primeiros minutos, caso seja necessário, o psiquiatra ou psicólogo que os acompanha poderá estar presente, para deixá-los mais confortáveis.

Benefícios

Quanto aos benefícios trazidos pela pesquisa, espera-se desenvolver um instrumento que auxilie no diagnóstico de transtornos mentais.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.507.616

A pretensão desta pesquisa é fortalecer o campo da avaliação psicológica no Brasil e promover a qualidade de vida de indivíduos com TB, que acabam agravando sua condição devido à dificuldade diagnóstica.

Depois de realizada, os resultados encontrados serão apresentados e explicados para os profissionais do CAPS e para os pacientes. Espera-se com isso não somente expressar uma devolutiva sobre o que foi feito, como também de algum modo contribuir para a atuação desses profissionais e para um melhor entendimento do transtorno por aqueles que o possuem.

Comentários: riscos e benefícios de acordo com exigências do CEP.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Ressalta-se a importância da pesquisa na compreensão de como os estímulos sensoriais afetam as pessoas com transtorno bipolar. Isso pode levar a estratégias de intervenção que visam melhorar a qualidade de vida, minimizando o impacto negativo dos sintomas do transtorno bipolar. Compreender como os diferentes estímulos sensoriais afetam o estado de ânimo e o comportamento das pessoas com transtorno bipolar é de grande importância e pode ajudar os profissionais a encontrar meios mais ajustados de intervenção clínica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos exigidos pelo CEP anexados:

Folha de rosto

Carta de anuência

Currículo Lattes da orientadora

Currículo Lattes da mestranda

TCLE

Projeto detalhado

PDF de informações básica do projeto

Termo de confidencialidade

Declaração de vínculo

Recomendações:

Não há recomendações

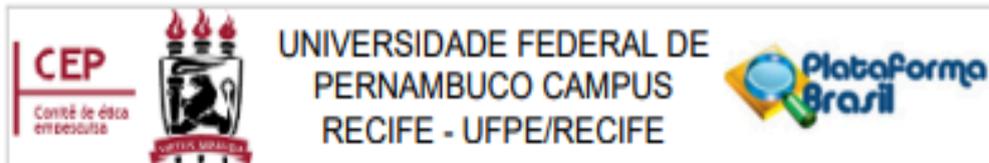
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Os ajustes às pendências foram adequados, não havendo mais pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-800
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 Fax: (81)2126-3163 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.507.616

coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

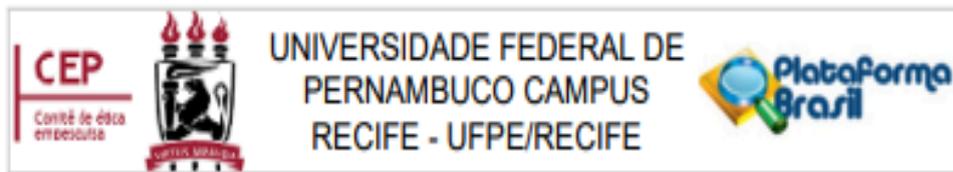
Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em www.ufpe.br/cep para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2223578.pdf	12/11/2023 22:15:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_cepvisado.pdf	12/11/2023 22:13:42	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Outros	CARTA_deresposta.pdf	12/11/2023 22:12:35	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Agência	TCLE_CEPatual.pdf	12/11/2023 21:57:33	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha_DeRosto.pdf	04/10/2023 19:03:58	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Outros	Termo_Confidencialidade.pdf	04/10/2023 18:52:21	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Outros	declaracao_vinculo.pdf	04/10/2023 18:42:16	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Outros	lattes_katerine.pdf	03/10/2023 16:05:37	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Outros	lattes_Aline.pdf	03/10/2023 16:05:20	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	03/10/2023 16:05:00	KATERINE KARLA SOUZA DA SILVA	Aceito

Endereço: Av. das Engenheiras, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.507.616

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 16 de Novembro de 2023

Assinado por:

GISELE CRISTINA SENA DA SILVA
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Engenheiras, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO C – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

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

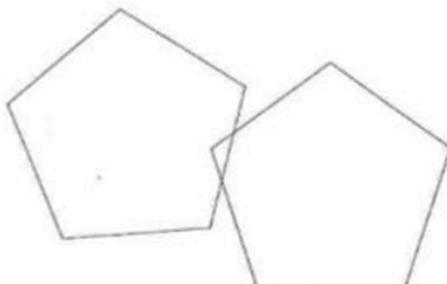
- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

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)()

SCORE: (___/30)

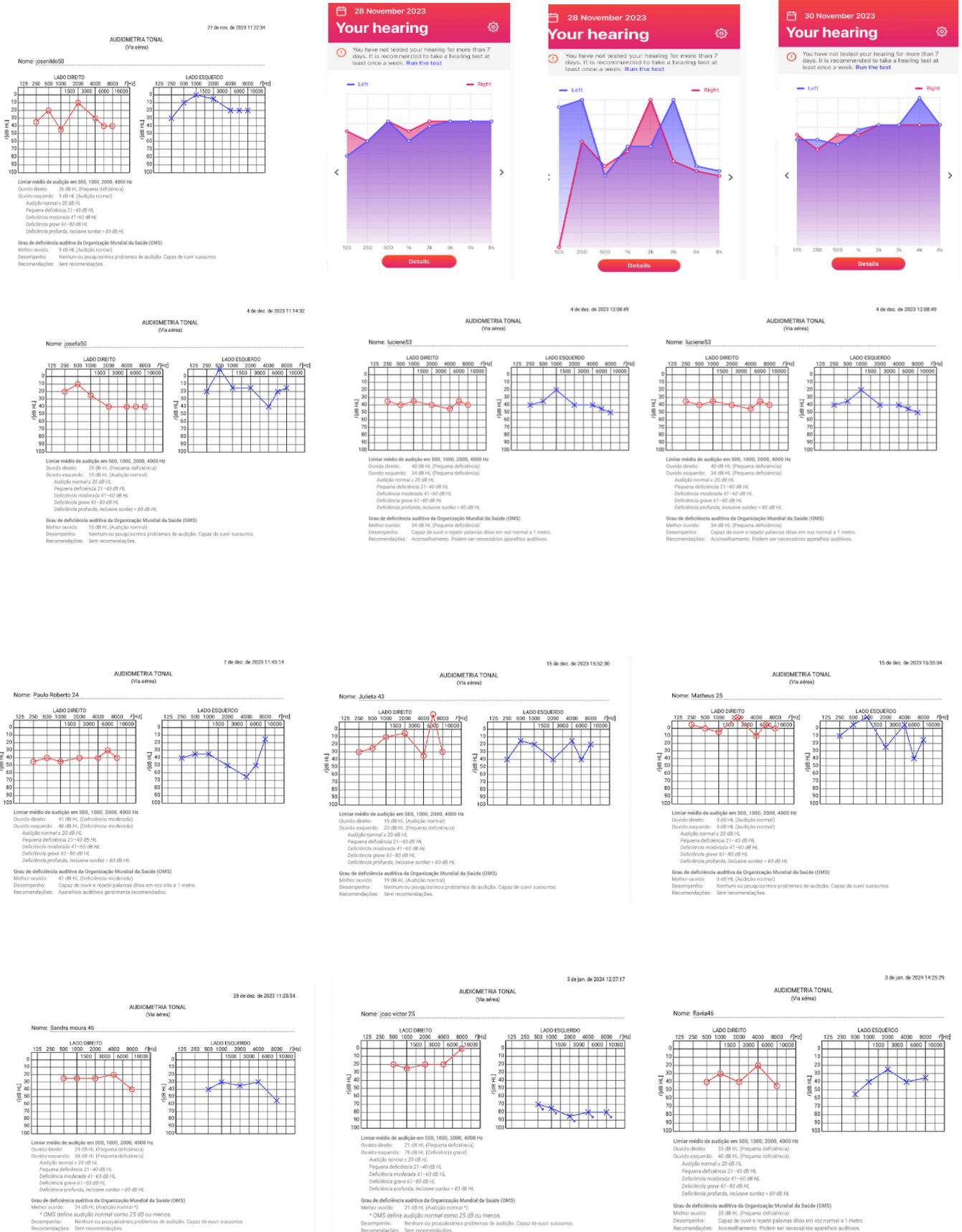
ANEXO D – Tabela de referência de força de preensão palmar

● APPENDIX: PHYSICAL STATUS ACCORDING TO THE TEST RESULT GIVEN BY THE DYNAMOMETER

AGE	MALE			FEMALE		
	Weak	Normal	Strong	Weak	Normal	Strong
10–11	<12.6	12.6–22.4	>22.4	<11.8	11.8–21.6	>21.6
12–13	<19.4	19.4–31.2	>31.2	<14.6	14.6–24.4	>24.4
14–15	<28.5	28.5–44.3	>44.3	<15.5	15.5–27.3	>27.3
16–17	<32.6	32.6–52.4	>52.4	<17.2	17.2–29.0	>29.0
18–19	<35.7	35.7–55.5	>55.5	<19.2	19.2–31.0	>31.0
20–24	<36.8	36.8–56.6	>56.6	<21.5	21.5–35.3	>35.3
25–29	<37.7	37.7–57.5	>57.5	<25.6	25.6–41.4	>41.4
30–34	<36.0	36.0–55.8	>55.8	<21.5	21.5–35.3	>35.3
35–39	<35.8	35.8–55.6	>55.6	<20.3	20.3–34.1	>34.1
40–44	<35.5	35.5–55.3	>55.3	<18.9	18.9–32.7	>32.7
45–49	<34.7	34.7–54.5	>54.5	<18.6	18.6–32.4	>32.4
50–54	<32.9	32.9–50.7	>50.7	<18.1	18.1–31.9	>31.9
55–59	<30.7	30.7–48.5	>48.5	<17.7	17.7–31.5	>31.5
60–64	<30.2	30.2–48.0	>48.0	<17.2	17.2–31.0	>31.0
65–69	<28.2	28.2–44.0	>44.0	<15.4	15.4–27.2	>27.2
70–99	<21.3	21.3–35.1	>35.1	<14.7	14.7–24.5	>24.5

Fonte: Caporrino et al. (1998)

ANEXO E – Resultados do teste de rastreio de audição do Grupo Experimental



04 December 2023
Your hearing

You have not tested your hearing for more than 7 days. It is recommended to take a hearing test at least once a week. [Run the test](#)

Left Right

125 250 500 1000 2000 4000 8000

100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

Detalhes

4 de jan. de 2024 15:21:35

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **Sebastiana 49**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 46 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 36 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 36 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

5 de jan. de 2024 11:50:55

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **adriana44**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 34 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 36 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 34 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

5 de jan. de 2024 13:42:35

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **barbara.roberta.29**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 35 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 29 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 29 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

5 de jan. de 2024 10:59:45

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **Mayra 20**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 35 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 31 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 31 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

5 de jan. de 2024 13:47:30

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **Jessica lima 22 anos**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 36 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 38 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 36 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

9 de jan. de 2024 14:19:41

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **joze alexandrar3**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 26 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 21 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 21 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Nenhum ou pouquíssimos problemas de audição. Capaz de ouvir sussurros.
Recomendações: Sem recomendações.

9 de jan. de 2024 15:37:24

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **Elkane Luiza 35**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 41 dB HL (Deficiência moderada)
Ouvido esquerdo: 41 dB HL (Deficiência moderada)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 41 dB HL (Deficiência moderada)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz alta a 1 metro.
Recomendações: Aparelhos auditivos geralmente recomendados.

9 de jan. de 2024 15:39:51

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **alziberto 54**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 29 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 36 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 29 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

10 de jan. de 2024 09:36:16

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **José weidson**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 38 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 35 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 35 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

10 de jan. de 2024 12:12:55

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **glyciane**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 39 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 35 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 35 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Capaz de ouvir e repetir palavras ditas em voz normal a 1 metro.
Recomendações: Acostumamento. Podem ser necessários aparelhos auditivos.

10 de jan. de 2024 13:34:01

AUDIOMETRIA TONAL
(Via aérea)

Nome: **fabiana**

LADO DIREITO **LADO ESQUERDO**

Limiar médio de audição em 500, 1000, 2000, 4000 Hz
Ouvido direito: 30 dB HL (Pequena deficiência)
Ouvido esquerdo: 29 dB HL (Pequena deficiência)

Audição normal < 20 dB HL
Pequena deficiência 21-40 dB HL
Deficiência moderada 41-60 dB HL
Deficiência grave 61-80 dB HL
Deficiência profunda, inclusive surdez > 80 dB HL

Grau de deficiência auditiva da Organização Mundial da Saúde (OMS)
Melhor ouvido: 29 dB HL (Pequena deficiência)
Desempenho: Nenhum ou pouquíssimos problemas de audição. Capaz de ouvir sussurros.
Recomendações: Sem recomendações.

ANEXO F– Resultados do teste de rastreio de audição do Grupo Controle

