

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

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA PERCEPÇÃO EM PORTADORES DA  
DEMÊNCIA DE ALZHEIMER USANDO COMO INSTRUMENTO O TESTE DE  
ORGANIZAÇÃO PERCEPTUAL VISUAL (TOPV): ESTUDO PILOTO**

RECIFE

2016

**MARLUCE TAVARES E SILVA**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA PERCEPÇÃO EM PORTADORES DA  
DEMÊNCIA DE ALZHEIMER USANDO COMO INSTRUMENTO O TESTE DE  
ORGANIZAÇÃO PERCEPTUAL VISUAL (TOPV): ESTUDO PILOTO**

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

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ana Cristina Taunay Cavalcanti de Albuquerque Maranhão

RECIFE

2016

Catálogo na fonte  
Bibliotecária Maria Janeide Pereira da Silva, CRB-4 1262

S586a Silva, Marluce Tavares e.  
Avaliação neuropsicológica da percepção em portadores da demência de Alzheimer usando como instrumento o teste de organização perceptual visual (TOPV) : um estudo piloto / Marluce Tavares e Silva. – 2016.  
54 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cristina Taunay Cavalcanti de Albuquerque Maranhão.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Recife, 2016.  
Inclui referências e anexos.

1. Psicologia. 2. Neuropsicologia. 3. Percepção visual. 4. Alzheimer, Doença de. 5. Testes psicológicos. I. Maranhão, Ana Cristina Taunay Cavalcanti de Albuquerque (Orientadora). II. Título.

150 CDD (22.ed.) UFPE (BCFCH2016-113)

**MARLUCE TAVARES E SILVA**

**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA PERCEPÇÃO EM PORTADORES DA  
DEMÊNCIA DE ALZHEIMER USANDO COMO INSTRUMENTO O TESTE DE  
ORGANIZAÇÃO PERCEPTUAL VISUAL (TOPV): ESTUDO PILOTO**

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

Aprovada em: 31/05/2016

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Cristina Taunay Cavalcanti de Albuquerque  
Maranhão (Orientadora)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Lúcia de Bustamante Simas (Examinadora Interna)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Aline Mendes Lacerda (Examinadora Externa)  
Faculdade ESUDA

## AGRADECIMENTOS

Ao meu amado Marcos, por tudo que me doa e pelo que representa em minha vida.

Aos idosos de minha família, muito especialmente, Maria, Cândida, Chagas e Antônio, por me serem exemplos e a esperança de um futuro saudável.

Aos meus irmãos e minhas irmãs pelos caminhos que trilhamos juntos, em especial à Aleide, por compartilhar comigo a arte de viver e ser feliz em outras terras.

À querida do mestrado Mariana, pelo acolhimento.

Às queridas, para além do mestrado, Flora, Juliana e Sueli, por tantos risos, abraços, trocas e viagens.

À minha admirada orientadora, Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ana Cristina Taunay, pelo incentivo e aposta.

Aos que fazem o Hospital Naval de Recife (HNRe) pela abertura e credibilidade a mim confiadas.

Aos que compõem o Grupo de Atenção à Terceira Idade (GATI) do HNRe, por me mostrarem o caminho da senescência livre e cheia de energia.

Por fim, e não menos importante, aos idosos, idosas e seus familiares que, tão gentilmente, participaram de minha pesquisa.

Meu muitíssimo obrigada!

## RESUMO

A Demência de Alzheimer (DA) constitui uma doença neurodegenerativa complexa, onde o prejuízo contínuo de memória recente é o sintoma mais proeminente. No entanto, estudos apontam que deficiências visuais espaciais podem estar presentes na sintomatologia inicial. O Teste de Organização Perceptual Visual – TOPV é um novo instrumento, que usa manchas de tinta para avaliar a percepção. Foi inspirado nos resultados obtidos com os estudos sobre avaliação da percepção visual de esquizofrênicos, usando como instrumento as pinturas de Salvador Dali e pranchas do teste Rorschach. A presente pesquisa investigou se o TOPV é sensível aos déficits perceptuais presentes na DA, em estágio inicial. Como instrumentos, foram empregados o TOPV, composto de 10 manchas de tinta com simetria vertical. Foram também empregadas 10 pranchas do teste Rorschach e 10 quadros de Salvador Dali para efeitos de comparação. A amostra foi composta de 16 idosos, sendo que 8 deles pertenciam ao Grupo Clínico (portadores de DA leve) e 8 ao Grupo Controle não acometido pela DA. As imagens foram apresentadas por meio de um IPAD e foi solicitado aos voluntários que contornassem a primeira figura percebida. As imagens selecionadas foram medidas em seus diâmetro, perímetro e área. Os dados foram analisados por meio de uma ANOVA com medidas repetidas (1 fator inter e 2 fatores intra-sujeitos). Os resultados indicaram que não houve diferença significativa entre as figuras selecionadas pelos grupos clínico e controle, em todas as condições testadas. Conclui-se que os testes propostos não parecem ser sensíveis aos déficits de percepção da DA leve.

**PALAVRAS CHAVES:** Percepção visual. Organização Perceptual. Demência de Alzheimer. Neuropsicologia. Testes psicológicos.

## ABSTRACT

Alzheimer's Dementia (AD) is a complex neurodegenerative disease, where the continuous loss of recent memory is the most prominent symptom. However, studies show that spatial visual impairments may be present in the initial symptoms. Visual Perceptual Organization Test - TOPV is a new instrument, which uses inkblots to evaluate the perception. It was inspired by the results obtained from studies assessing visual perception of schizophrenics, using an instrument paintings by Salvador Dali and Rorschach test boards. This study investigated whether the TOPV is sensitive to perceptual deficits present in AD, at an early stage. The instruments were used the TOPV, consisting of 10 ink spots with vertical symmetry were also used 10 test boards Rorschach and 10 paintings of Salvador Dali for comparison. The sample consisted of 16 elderly, with 8 of them belonged to the Clinical Group (mild AD) and 8 to the control group not affected by AD. The images were presented through an Ipad and was asked for volunteers to circumvent the first perceived figure. The selected images were measured in their diameter, perimeter and area. Data were analyzed using a repeated measures ANOVA (one factor inter and intra-subject factors 2). The results showed no significant difference between the figures selected for clinical and control groups in all conditions tested. It follows that the proposed tests do not seem to be sensitive to mild AD perception deficits.

**KEYWORDS:** Visual Perception. Perceptual Organization. Alzheimer's Dementia. Neuropsychology. Psychological testing.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1. Exemplo de posicionamento da cabeça sobre o apoiador de queixo. 31
- Figura 2. Comparação do diâmetro (centímetros) das figuras percebidas pelos 34 grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.
- Figura 3. Comparação do diâmetro (centímetros) das figuras percebidas pelos 35 grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.
- Figura 4. Comparação do diâmetro (graus de ângulo visual) das figuras percebidas 36 pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.
- Figura 5. Comparação do perímetro (graus de ângulo visual) das figuras percebidas 37 pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.
- Figura 6. Comparação do perímetro (cm) das figuras percebidas pelos grupos 38 clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.
- Figura 7. Comparação do Perímetro (cm) das figuras percebidas pelos grupos 39 clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.
- Figura 8. Comparação da área (cm<sup>2</sup>) das figuras percebidas pelos grupos clínico e 40 controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.
- Figura 9. Comparação da área (cm<sup>2</sup>) das figuras percebidas pelos grupos clínico e 41 controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição da amostra	33
Tabela 2. Média e desvio padrão do desempenho dos grupos nos testes Dali, Rorschach e TOPV	33
Tabela 3. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Diâmetro (cm)	35
Tabela 4. Pós-teste Newman-Keuls referente ao diâmetro (cm) das figuras percebidas	36
Tabela 5. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Diâmetro (Graus de Ângulo Visual)	37
Tabela 6. Pós-teste Newman-Keuls referente ao diâmetro (Graus de ângulo Visual) das figuras percebidas	38
Tabela 7. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Perímetro (cm)	39
Tabela 8. Pós-teste Newman-Keuls referente ao Perímetro (cm) das figuras percebidas	40
Tabela 9. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Área (cm <sup>2</sup> )	41
Tabela 10. Pós-teste Newman-Keuls referente a área (cm <sup>2</sup> ) das figuras percebidas	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Análise de Variância	ANOVA
Atividade da Vida Diária	AVD
Atividade da Vida Prática	AVP
Avaliação Neuropsicológica	ANP
Centímetros	Cm
Comitê de Ética em Pesquisa	CEP
Conselho Federal de Psicologia	CFP
Classificação internacional de doenças e problemas relacionados à saúde	CID
Clinical Dementia Rating	CDR
Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais	DSM
Demência de Alzheimer	DA
Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde	DATASUS
Desvio Padrão	DP
Eletroencefalografia	EEG
Emaranhados Neurofibrilares	NNF
Entrevista Clínica Estruturada para o DSM-IV	SCID
Grupo Controle	GC
Grupo Clínico	GC
<i>National Institute of Mental Health</i>	NIMH
<i>International Neuropsychological Society</i>	INS
Índice de Validade de Conteúdo	IVC
Magnocelular	M
<i>Measurement and Treatment Research to Improve Cognition in Schizophrenia</i>	MATRICS
Mini-Exame do Estado Mental	MEEM
National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke	NINCDS
Núcleo Genuculado Lateral	NGL
Organização Perceptual	OP
Parvocelular	P
Peptídeo $\beta$ -amilóide	APP
Por exemplo	p. ex.
Proteína $\alpha$ -secretase e $\beta$ -secretase	APP
Proteína pré-senilina 1	PS1
Proteína pré-senilina 2	PS2
Quociente de Inteligência	QI
Ressonância Magnética	RM
Ressonância Magnética Funcional	fMRI
Sistema de Informações sobre Mortalidade	SIM
Sistema Nervoso Central	SNC
Teste de Percepção Visual Dalí-Simas	Dalí-Simas
Tomografia Computadorizada por Emissão de Fóton Único	SPECT
Transtorno Cognitivo Leve	TCL
Universidade Federal de Minas Gerais	UFMG
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE
Variável Dependente	VD

Variável Independente  
Visual Object and Space Perception Battery  
Escala Wechsler de Inteligência para Adultos

VI  
VOSP  
WAIS

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	13
2.1 DEMÊNCIA DE ALZHEIMER: ASPECTOS GERAIS E DIAGNÓSTICOS	13
2.2 ALTERAÇÕES NEUROPATOLÓGICAS DA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER	14
2.3 ASPECTOS NEUROPSICOLÓGICOS E ALTERAÇÕES CLÍNICAS DO FUNCIONAMENTO CEREBRAL NA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER	16
2.4 A PERCEPÇÃO	17
<b>2.4.1 A percepção de forma na retina</b>	18
<b>2.4.2 Alterações da percepção na Demência de Alzheimer</b>	19
2.5 O TESTE DE ORGANIZAÇÃO DA PERCEPÇÃO VISUAL (TOPV)	23
<b>3 OBJETIVOS</b>	26
3.1 OBJETIVO GERAL	26
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	26
<b>4 MÉTODO</b>	27
4.1 VOLUNTÁRIOS	27
<b>4.1.1 Critérios de exclusão</b>	27
<b>4.1.2 Critérios de inclusão para o Grupo Clínico</b>	27
<b>4.1.3 Critérios de inclusão do Grupo Controle</b>	27
4.2 LOCAL DE COLETA	28
4.3 ASPECTOS ÉTICOS	28
4.4 MATERIAIS E INSTRUMENTOS	29
4.5 PROCEDIMENTOS	30
<b>4.5.1 Triagem</b>	30
<b>4.5.2 Procedimentos para o TOPV, Dali e Rorschach</b>	30
<b>5 RESULTADOS</b>	32
5.1 ANÁLISE DOS DADOS	32
<b>5.1.1 Organização dos dados</b>	32
5.2 ANÁLISE DESCRITIVA	32
<b>5.2.1 Descrição da amostra</b>	32
<b>5.2.2 Descrição do desempenho dos grupos nos testes Dali, Rorschach e TOPV</b>	33
5.3 ANÁLISE COMPARATIVA	33
<b>5.3.1 ANOVA com medidas repetidas</b>	34
<b>6 DISCUSSÃO</b>	43
<b>7 CONCLUSÕES</b>	45
<b>REFERÊNCIAS</b>	46
<b>ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>	51
<b>ANEXO B - PROTOCOLO DE ENTREVISTA</b>	53
<b>ANEXO C - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL</b>	54

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional e o crescimento demográfico fez acentuar a discussão clínica e científica acerca da senescência. Disciplinas como a geriatria e a gerontologia emergiram e buscaram saberes sobre o corpo envelhecido e sobre os aspectos sociais da velhice, determinando em grande parte o estabelecimento desta como categoria social (BOTTINO; BLAY; LAKS, 2006).

O processo de envelhecimento definido como normal traz discretas modificações nas funções mentais que não interferem substancialmente nas atividades da vida diária e permite ao idoso conviver de forma serena com algumas limitações e se manter ativo até as fases tardias da vida. Essas mudanças estão possivelmente relacionadas a mudanças na atenção e na memória imediata e na capacidade de planejamento antecipatório das ações (CAMARGO; GIL; MORENO, 2010).

Segundo Caixeta (2014), o Sistema Nervoso Central (SNC) do idoso sofre um processo de envelhecimento gradual, mas que não atinge todo o sistema uniformemente. Ainda que sejam observadas a redução do volume cerebral total e a dilatação ventricular difusa, a perda neuronal é diferenciada nas diferentes regiões anatômicas e a atividade metabólica é reduzida em circuitos específicos.

A doença de Alzheimer (DA) é a demência mais comum na terceira idade (CAIXETA, 2014). A sintomatologia da DA está relacionada aos prejuízos progressivos com a memória recente. No entanto, para a hipótese diagnóstica deste tipo de demência, faz-se necessário a presença de prejuízos em outras funções cognitivas tais como linguagem, atenção, funções executivas, percepção, cálculo e praxias. Ademais as disfunções devem ter progressão lenta e serem acompanhadas de perturbações funcionais nas atividades de vida diária (AVD) e/ou de vida prática (AVP) (APA, 2013).

A Avaliação Neuropsicológica tem importante papel no diagnóstico da DA, sobretudo em fase inicial, utilizando-se da combinação de anamnese com o paciente e com informante, avaliação com provas qualitativas e de avaliação cognitiva objetiva, mediante o uso de testes psicológicos e neuropsicológicos sensíveis e padronizados e validados para a população brasileira (FROTA *et al.*, 2011).

Entre os domínios que deverão ser investigados na avaliação do comprometimento cognitivo estão as habilidades perceptuais. Na sintomatologia investigada deve-se incluir a

dificuldade de reconhecer faces ou objetos comuns, em encontrar objetos no campo visual, para manusear utensílios e para vestir suas próprias roupas, não explicáveis por deficiência visual ou motora (FROTA *et al.*, 2011).

Os testes atualmente empregados no Brasil para avaliar estes domínios são predominantemente qualitativos e/ou com padronização ainda em andamento, à exceção do Teste das Figuras Complexas de Rey, os subtestes de Organização Perceptual da Escala Wechsler para adultos (WAIS), Teste das Linhas, Teste dos círculos, que são padronizados para a população brasileira (SATEPSI).

Diante desse cenário, faz-se necessário a proposta de instrumentos eficientes na avaliação das habilidades perceptivas em idosos e que sejam sensíveis para detectar prejuízos dessa função, ainda nos estágios iniciais da doença.

O Teste de Organização Perceptual Visual – TOPV é um instrumento que utiliza manchas de tinta para investigar a Organização Perceptual. Ele foi idealizado e inspirado nos resultados obtidos com os estudos sobre avaliação da percepção visual de esquizofrênicos, usando como instrumento as pinturas de Salvador Dali e pranchas do teste Rorschach (TEIXEIRA, 2014; SILVA, 2013, MODESTO, 2012; MENEZES, 2009; LACERDA, 2008; NOGUEIRA, 2006). A primeira pesquisa envolvendo o TOPV foi realizada por Barros (2015) e teve como objetivo a validação de conteúdo do teste pelo método de avaliação por juízes.

No presente estudo, buscou-se investigar se o TOPV é sensível aos déficits perceptuais presentes na Demência de Alzheimer, em estágio inicial. Para isto, foram comparados os desempenhos no teste de um grupo de idosos com demência em fase inicial (grupo clínico) e um grupo de idosos não acometidos de DA (grupo controle).

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 DEMÊNCIA DE ALZHEIMER: ASPECTOS GERAIS E DIAGNÓSTICOS

A DA é a causa mais comum de demência. De etiologia relacionada a alterações genéticas ainda inconclusivas, caracteriza-se por um distúrbio degenerativo, progressivo, fortemente relacionada ao metabolismo anormal, deposição ou depuração de duas proteínas A $\beta$  e Tau (GREENBERG, 2005). Clinicamente é marcada por deficit precoce e gradual da memória episódica e morfologicamente está relacionada ao acometimento de estruturas temporais internas, especialmente o hipocampo e o córtex entorrinal (TASCONE; RIBEIZ, 2011).

O Relatório Mundial de Alzheimer 2015 - O Impacto Global da Demência, publicado pela Alzheimer's Disease International, estima que existam 46,8 milhões de pessoas com DA em todo o mundo, com a previsão que esse número poderá duplicar em 20 anos.

Em um estudo descritivo, retrospectivo, de série temporal, da evolução da taxa de mortalidade por doença de Alzheimer nas capitais brasileiras, período de 2000 a 2009, Teixeira *et al.* (2015) encontraram no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) o total de 1.505.326 óbitos na população com 60 anos ou mais. Dos resultados encontrados, 0,4% teve a DA como causa básica e 0,8% como causa mencionada na declaração de óbito.

Na atualidade, há o entendimento de que a Demência de Alzheimer (DA) constitui uma doença neurodegenerativa complexa, e que deve ser compreendida como um *continuum* de fenômenos clínicos e biológicos. Recaindo sobre a DA uma série de pontos que necessitam de investigações, como a heterogeneidade clínica, com seus múltiplos fenótipos clínicos, as sobreposições à fisiopatologia da DA de fisiopatologias de outras demências, em um mesmo indivíduo, ou ainda a presença de patologia vascular em combinação com os sinais neuropatológicos da DA (CAIXETA, 2012).

Em 2011, os critérios clínicos da National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS) para o diagnóstico da DA foram reavaliados e algumas modificações foram propostas, sendo mantidos os tipos de diagnósticos, mas para o quadro de demência, em geral, e o comprometimento cognitivo ou comportamental deveria envolver um mínimo de dois dos domínios cognitivos e não mais, necessariamente, somente prejuízos com a memória (MCKHANNA *et al.*, 2011).

Para diagnóstico de demência outro critério amplamente utilizado é Clinical Dementia Rating (CDR). Estudo de validação da versão em português do CDR, com 156 indivíduos, acima de 65 anos, em estudo de coorte longitudinal, foi aplicado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), como instrumento de seleção inicial e para corroborar o diagnóstico clínico, foram aplicados outros testes neuropsicológicos: memória de lista de palavras e evocação, teste de categorias de fluência verbal e teste do relógio (espontâneo e cópia). Os resultados apontaram uma alta concordância entre critérios clínicos (padrão-ouro) e CDR, confirmando a validade da escala em separar casos clínicos dos não acometidos pela demência. O CDR, em relação aos critérios, apresentou 91,2% de sensibilidade, 100% de especificidade, valor preditivo positivo de 100% e negativo de 97,6% e acurácia de 98,1% (MONTAÑO; RAMOS, 2005).

A avaliação neuropsicológica (ANP) assume, então, papel fundamental, visto que ela faz parte das diretrizes diagnósticas indicadas pela maioria dos critérios vigentes (NINCDS-ADRDA, DSM-IV, CID-10), além de ser um dos principais meios de avaliação de eficácia das drogas desenvolvidas para tratamento da DA (CHAVES, *et al.*, 2011).

Nos capítulos seguintes serão discutidos aspectos neuropatológicos da DA e as manifestações clínicas e neuropsicológicas com maior prevalência no funcionamento cerebral dessa patologia.

## 2.2 ALTERAÇÕES NEUROPATOLÓGICAS DA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER

Os aspectos do envelhecimento cerebral que estão mais comumente associados à DA são as alterações morfológicas e bioquímicas e intensa correlação genética. Com o avanço da idade, o cérebro vai diminuindo no peso, volume e circunvoluções cerebrais, e a perda neuronal é seletiva nas diferentes áreas corticais, dentre elas o giro temporal superior, giro paracentral e área estriata (BOTTINO; BLAY; LAKS, 2006).

Lent (2010) pontua que as alterações macroscópicas não ocorrem igualmente em todo o cérebro, sendo maiores nas regiões frontais e temporais, estando essas regiões envolvidas com as funções cognitivas superiores e intimamente relacionadas a formação da memória.

O diagnóstico definitivo ainda só pode ser determinado através da análise histopatológica *post mortem* do tecido cerebral e não há marcadores patognômicos nem em

análise laboratorial, nem de imagem. No entanto, o exame de neuroimagem será útil na medida que favorecerá a exclusão de causas reversíveis da doença e o parâmetro das alterações compatíveis com os estágios da DA (KAPCZINSKI *et al.*, 2011).

Em análise microscópica são observadas nos espaços extracelulares a presença de pequenos depósitos de material denso e fragmentos de neurônios que se agregam formando as placas senis. No cérebro humano idoso é observada ainda a presença de novos neurofibrilares no citoplasma do neurônio, representando a desorganização do citoesqueleto neuronal. Ocorre ainda a perda de neurônios numa proporção de 10% do córtex cerebral. É observada uma redução na densidade sináptica e o declínio acentuado do número de fibras mielínicas nas diversas regiões da substância branca, podendo chegar a 40% de perda (LENT, 2010).

Em nível bioquímico há redução da quantidade de proteínas cerebrais, principalmente as enzimas que sintetizam e as que degradam os neuromediadores, o que implica em deficiência dessas substâncias que participam ativamente na transmissão sináptica. É observada ainda uma redução do fluxo sanguíneo, especialmente na substância cinzenta, que resulta na diminuição do metabolismo de oxigênio no cérebro (LENT, 2010).

A proteína  $\beta$ -amiloide ( $\beta$ A) é a mais amplamente relacionada ao surgimento da DA. Outras duas proteínas encontradas nesses estudos, cujas mutações relacionam-se aos sintomas da DA, são a pré-senilina 1 (PS1) e pré-senilina 2 (PS2). A PS1 parece estar associada a mais de 50% dos casos de DA de herança autossômica dominante e corresponde a aproximadamente 4% de todos os casos de DA, enquanto a PS2 está relacionada a um menor número, menos de 0,5% dos casos (CAIXETA, 2012).

A proteína precursora do peptídeo  $\beta$ -amilóide (APP) exerce importante papel no funcionamento cerebral pois está relacionada a neuroproteção, crescimento de neuritos e plasticidade sináptica. A ação de duas enzimas distintas sobre a APP ( $\alpha$ -secretase e  $\beta$ -secretase) resulta na produção do  $\beta$ A, no entanto a sua superprodução ou falhas na enzima que irá degradá-la, resulta no acúmulo do peptídeo  $\beta$ A no terminal sináptico e a formação das placas senis (MALLOY-DINIZ; FUENTES; COSENZA, 2013).

Ao processo de envelhecimento cerebral estão associadas deficiências no controle genético da produção de proteínas estruturais, enzimas e fatores tróficos, como também os mecanismos de reparação molecular, que são mecanismos próprios da célula para recuperação do DNA, a conformação das proteínas e a compactação dos cromossomos, fatores esses

provocados, muitas vezes, por fatores extrínsecos como agentes oxidantes, incidência de radiação ou substâncias tóxicas. Essas alterações bioquímicas interferem diretamente na sobrevivência e na função das células nervosas e da neuroglia ocasionando prejuízos na gênese, condução e transmissão dos impulsos nervosos, podendo até impedir a transmissão sináptica (LENT, 2010).

Estudos genético-epidemiológicos em pacientes com DA evidenciaram uma forte correlação genética no aparecimento da doença, sendo que o fator idade se mostrou um aspecto importante nesses casos. Genes distintos estão associados ao aparecimento dos sintomas nos casos da demência de início precoce e início tardio. A idade de 65 anos é tomada como o parâmetro para a classificação clínica desses estudos (CAIXETA, 2012).

Nos estudos dos casos de demência precoce, em famílias com vários membros afetados, com início dos sintomas antes dos 65 anos, foram observados a presença de um único gene, com herança do tipo autossômica dominante, herança mendeliana e associado ao aparecimento dos sintomas da doença (CAIXETA, 2012).

O desenvolvimento das placas senis e dos NNF seguem cronologia e topologia distintas. No estágio inicial da DA os depósitos de  $\beta$ A ocorrem no isocortex afetando os lobos frontal, parietal, temporal e occipital. Numa segunda fase acomete o córtex entorrinal, o hipocampo e a ínsula. Na fase 3 progride para o núcleo caudado, putame, tálamo e hipotálamo, seguindo para os núcleos mesencefálicos do tronco cerebral. E no estágio avançado da doença são observados depósitos de  $\beta$ A na ponte e no cerebelo (MALLOY-DINIZ; FUENTES; COSENZA, 2013).

### 2.3 ASPECTOS NEUROPSICOLÓGICOS E ALTERAÇÕES CLÍNICAS DO FUNCIONAMENTO CEREBRAL NA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER

Na atualidade, há o entendimento de que a Demência de Alzheimer (DA) constitui uma doença neurodegenerativa complexa, e que deve ser compreendida como um *continuum* de fenômenos clínicos e biológicos (CAIXETA, 2012).

Indivíduos acometidos por DA, além dos prejuízos cognitivos, apresentam uma série de alterações da personalidade e do comportamento. Essas alterações podem surgir ainda no estágio inicial da doença e evoluir conforme o avanço da própria DA. Apatia, humor

depressivo, ansiedade e irritabilidade estão entre as alterações que se manifestam nos estágios iniciais da doença. A medida que a DA avança podem surgir a desinibição, comportamentos motores anormais, alucinações e delírios. No estágio avançado da doença surgem a agressividade, agitação, irritabilidade e comportamentos violentos (YUDOFISKY; HALES, 2014).

Em um estudo retrospectivo, de análise de prontuários de 135 pacientes acompanhados no Ambulatório de Neurologia Cognitiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Fonseca (2008) encontrou que o sintoma neuropsiquiátrico mais comum na DA foi agitação (61,4%) e a euforia foi o sintoma menos comum, sendo verificado em 1,4% dos pacientes com DA. Para os estágios pré-clínicos da DA, é possível a identificação de duas fases a partir da presença de biomarcadores e evidências genéticas, embora as manifestações clínicas ainda estejam ausentes (KAPCZINSKI *et al.*, 2011).

Na fase denominada assintomática, os indivíduos encontram-se com ausência de qualquer sintoma e qualquer alteração cognitiva. No entanto, nesse estágio, já são identificados depósitos de substância amiloide através de exames de imagem, como também uma baixa concentração de  $\beta$ -amilóide no líquido cerebrospinal (IZQUIREDO, 2011).

Exames de neuroimagem podem fornecer dados importantes acerca das alterações estruturais da DA. Comumente estão associadas a DA a atrofia cerebral global e acentuação nas áreas temporal mesial e parietal. No estágio da pré-demência há evidências da perda de volume hipocampal, embora esse estágio ainda não apresente os sintomas clínicos. Já a atrofia da substância cinzenta é mais evidente nas regiões dos córtices de associação, em contrapartida, os córtices primários permanecem praticamente inalterados. A medida que a doença avança, a hipoperfusão cerebral se faz evidente, principalmente nas regiões dos gânglios da base e do córtex visual e sensoriomotor (YUDOFISKY; HALES, 2014).

A seguir serão tratados conceitos pertinentes à percepção visual e às alterações da percepção na DA.

## 2.4 A PERCEPÇÃO

A percepção refere-se ao “produto dos processos psicológicos nos quais significados, relações, contexto, julgamento, experiência passada e memória desempenham um papel”.

Dessa forma a percepção é o “resultado da organização e da integração de sensações que levam a uma consciência dos objetos e dos eventos ambientais” (SCHIFFMAN, 2005, p. 2).

Por seu caráter complexo, a percepção humana não ocorre unicamente nas estruturas do córtex occipital, e sim envolve diversas outras áreas cerebrais. Cada região desempenha um papel particular na atividade perceptiva, e uma lesão em qualquer dessas áreas, mesmo que afete um componente diferente de cada vez, vai ocasionar problemas no complexo sistema de percepção visual como um todo (LURIA, 1981).

#### **2.4.1 A percepção de forma na retina**

A porta de entrada para a apreensão do mundo visual é a retina. Nela a energia luminosa é transduzida pelos fotorreceptores. A seguir a informação é processada inicialmente pelas células amácrinas, horizontais, bipolares e a partir delas, seguem para as células ganglionares. Os axônios das células ganglionares formam o feixe, denominado nervo óptico, que transmite a informação ao sistema nervoso central. A distribuição do nervo óptico dá-se em mais de 90% projetado para o Núcleo Geniculado Lateral e os 10% restantes inervam outras estruturas subcorticais, como núcleo pulvinar do tálamo e o colículo superior do mesencéfalo (GAZZANIGA; IVRY; MANGUIN, 2006).

De acordo com Schiffman (2005), os contornos são fundamentais para a percepção das formas dos objetos, pois permitem definir as margens e limites no processo de percepção visual. No instante em que um determinado objeto chega ao campo visual, o contraste da luz nas áreas adjacentes é que delineará seu contorno. O contraste é, portanto, o que permite ao sistema visual fazer a distinção do limite do objeto observado, graças às interações neurais criadas nos elementos receptores.

A identificação das bordas de contrastes incia-se já na retina, a partir do mecanismo de inibição lateral, que ocorre entre as células horizontais e amácrimas, que criam uma periferia antagonica ao centro do campo receptor das células bipolares e das células ganglionares. Além da retina, nas camadas parvocelulares do núcleo geniculado e na camada 4 de V1 também acontece o mecanismo da inibição lateral (LENT, 2010).

Identificar a forma de um objeto do mundo visual é possível, portanto, porque o sistema visual realiza uma combinação de atividades nesses canais, que captam e carregam as

informações colhidas do mundo externo e as processam até a chegada ao córtex visual. Nessas vias, são realizadas pelo menos duas operações perceptuais básicas, que resultam na identificação de bordas de contraste que delimita cada objeto e na avaliação tridimensional do objeto em relação ao ambiente (LENT, 2010).

Estudos envolvendo os campos receptivos do córtex visual primário e NGL, iniciados por David Hubel e Torsten Wiesel, em 1950, nos Estados Unidos, revelaram duas vias paralelas do processamento da informação. Nesse modelo proposto, o movimento dos objetos é analisado por um canal funcional específico, que se origina nas células ganglionares M da retina, passando pelas camadas magnocelulares do núcleo geniculado do Tálamo, alcançando os neurônios seletivos à orientação e à direção de movimento, presentes em V1 (LENT, 2010).

Um outro canal, destinado a análise da forma e da cor dos objetos, denominado canal P, que se origina nas células ganglionares P da retina e passa pelas camadas parvocelulares do NGL, subdividindo-se em outras duas: uma sensível à orientação, mas não a direção do movimento e outra sensível aos comprimentos de onda verde e vermelho. Essas vias alcançam os neurônios intergrumos e grumos de V1, respectivamente (LENT, 2010).

Um terceiro canal é o responsável pela análise das cores, o canal K, que se origina nas células ganglionares Koniocelulares. As células do tipo K possuem campos receptores com oposição das cores azul e amarela que se espalham entre o centro e a periferia. As vias desse canal passam pelas regiões interlaminares do núcleo geniculado e chegam a V1, onde se conectam às células sensíveis aos comprimentos de onda curtos (LENT, 2010).

Em nível cortical superior, as duas vias responsáveis pelo tráfego da informação visual seguem por áreas distintas. A via dorsal, que processa informação espacial (posição, movimento e velocidade), segue da área visual para o córtex associativo parietal para o córtex associativo frontal. Já a via ventral, responsável por informações características dos objetos (cor, forma e textura), segue via o córtex associativo temporal e se projeta para o córtex associativo frontal (LENT, 2010).

#### **2.4.2 Alterações da percepção na Demência de Alzheimer**

Estudos recentes no campo da percepção relatam a presença de prejuízos nessa função em portadores de Demência de Alzheimer (DA), ainda em estágio inicial (QUENTAL; BRUCKI; BUENO, 2013; RISACHE, 2013; FERNANDEZ; MONACELLI; DUFFY, 2013; PORTER *et al.*, 2012; ALEGRET, 2010; BOYD *et al.*, 2014; ARUM *et al.*, 2010 ; SATURCCI *et al.*, 2010).

Pacientes com DA apresentam prejuízos em vários aspectos perceptuais: na percepção de objetos e de espaço e de forma (QUENTAL; BRUCKI; BUENO, 2013), na sensibilidade ao contraste (RISACHER *et al.*, 2013; TONER *et al.*, 2012), no tempo de resposta de processamento visual (FERNANDEZ; MONACELLI; DUFFY, 2013), no rastreamento e memória visual, na percepção e localização de sombra e na distinção de figuras (PORTER, 2012), na percepção de cores (SALAMONE *et al.*, 2009), na organização perceptual (ALEGRET *et al.*, 2009; 2010; BOYD *et al.*, 2014), na percepção de forma (QUENTAL; BRUCKI; BUENO, 2013) e na percepção de profundidade e localização e objeto (ARUM *et al.*, 2010).

A sensibilidade ao contraste foi avaliada por Risacher *et al.* (2013) em pacientes com Transtorno Cognitivo Leve (TCL), pacientes com DA, indivíduos eutímicos com queixas cognitivas significativas, mas com desempenho cognitivo normal em testes psicométricos e em um grupo controle saudável pareado por idade. O estudo constatou que pacientes com DA apresentam curva de sensibilidade ao contraste alterada, denotando diferença significativa entre o grupo com DA e os demais grupos. Os resultados demonstraram que os pacientes com DA e TCL apresentam alterações na sensibilidade ao contraste com maior tempo de exame, redução da sensibilidade geral (menor desvio médio) e variabilidade anormal (maior desvio padrão) e este dado sugere a presença de degeneração e/ou disfunção de células ganglionares da retina e das vias visuais corticais.

Em outra tarefa para avaliar a sensibilidade ao contraste (contraste crítico) necessário para identificar os estímulos específicos, utilizados numa tarefa de cancelamento de dígitos, Toner *et al.* (2012) analisou pacientes com DA provável, demência de Parkinson, controle de idosos e controle de jovens. Nos resultados das tarefas observou-se que todos os grupos produziram um melhor desempenho sob a condição de alto contraste (69%) do que a condição mais baixo contraste (22%). Os grupos diferiram em seu nível de desempenho, seguindo o padrão esperado, sendo a pontuação superior o grupo de idosos jovens (32,4 dígitos em 22%

de contraste e 34,7 dígitos em 69% de contraste) e as pontuações mais pobres para o grupo DA (13,0 dígitos em 22% e 17,3 em 69%).

O desempenho dos pacientes com DA também apresentou prejuízos nas pesquisas envolvendo testes neuropsicológicos. Alegret *et al.* (2009) investigaram a presença de déficits visuoespaciais em pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) e DA utilizando como instrumento o teste 15 Object Test (15 OT). O estudo também visou avaliar a utilidade do instrumento em discriminar grupos de pacientes com DA, com CCL e de controles saudáveis. O 15 OT é um teste de discriminação visual baseado no Teste de Poppelreuter e consiste de 15 objetos sobrepostos. Na tarefa proposta, os escores dos sujeitos com CCL e DA foram significativamente menores do que os do grupo controle. Indivíduos com CCL tiveram um desempenho significativamente melhor do que os pacientes com DA, e os pacientes com DA apresentaram um desempenho significativamente mais fraco do que o grupo controle. Nesse sentido, o 15 OT é uma ferramenta muito sensível para detectar déficits de discriminação visuoperceptual, inclusive nas fases iniciais da doença de Alzheimer (ALEGRET *et al.*, 2009).

Em outra investigação envolvendo o 15 OT, Alegret (2010) comparou os resultados de três grupos, indivíduos com DA, CCL e controle de idosos saudáveis, todos com 42 sujeitos, em Tomografia Computadorizada por Emissão de Fóton Único (SPECT) e no desempenho na aplicação do teste. O desempenho no 15 OT apresentou-se prejudicada no CCL e pacientes com DA. Os resultados do SPECT mostraram que em pacientes com DA, há uma redução de perfusão em regiões têmporo-parietal e nos casos de CCL a diminuição da perfusão mostrou-se no cíngulo médio e posterior. Comparando os SPECTs de CCL e DA foi observada uma redução de perfusão cerebral significativa em regiões têmporo-parietal (ALEGRET, 2010).

Um outro teste neuropsicológico, o Visual Object and Space Perception Battery (VOSP), foi usado em dois estudos distintos (QUENTAL; BRUCKI; BUENO, 2013; BOYD *et al.*, 2014) visando investigar a presença de déficit visuoperceptual em pacientes com DA. O VOSP é um teste que avalia a visuopercepção em dois aspectos: a percepção do objeto e o processamento espacial do objeto, associadas as vias ventral e dorsal respectivamente.

No primeiro, os autores buscaram avaliar a função visuoespacial em pacientes com DA a fim de propor pontos de corte para VOSP e usar o mesmo instrumento para diferenciar entre indivíduos cognitivamente saudáveis e pacientes com DA. Foram utilizados os oito testes da bateria, quatro desses testes avaliam a percepção do objeto e quatro avaliam a

percepção do espaço. Nos testes de percepção do objeto verificou-se uma diferença significativa no desempenho dos dois grupos indicando uma maior dificuldade dos pacientes com DA nessas atividades. As pontuações nos testes de percepção de espaço revelaram uma diferença significativa entre os grupos nos subtestes de localização de números e análise de cubos. No entanto, os subtestes de contagem de pontos e discriminação de posição não foram significativamente diferentes ( $p = 0,252$ ,  $p = 0,120$ , respectivamente). Assim, todos os subtestes que apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os pacientes com DA e controles mostraram uma boa capacidade de discriminar os dois grupos (QUENTAL; BRUCKI; BUENO, 2013).

Boyd *et al.* (2014), em estudo com 36 sujeitos com a Síndrome Corticobasal (SCB), usou o VOSP e autópsia, encontrou que a falha em alguns subtestes específicos está associado com maiores chances de ter a DA subjacente. A curva ROC demonstrou significância estatística para todos os subtestes espaciais, incluindo contagem de pontos, e apareceu para distinguir SCB-DA da SCB não DA. Outros dois testes que se apresentaram úteis para o diagnóstico de DA subjacente a SCB foram letras incompletas e análise de cubo. Outro dado apontado pelo autor é que a SCB-DA pode representar uma forma de DA de início precoce.

Salamone *et al.* (2009) investigaram prejuízos na discriminação de cores em pacientes com DA e sugeriu que há uma associação entre tais déficits e a disfunção da Via Ventral. Nos pacientes com DA a perda de células ganglionares da retina central seria maior do que em indivíduos idosos saudáveis, podendo essa diferença ser atribuída a danos específicos de doença da retina ou das vias que seguem das células parvocelular e koneocelular e atinge o córtex inferotemporal, através das camadas parvocelulares do núcleo geniculado lateral.

As vias de processamento visual podem responder diferentemente na DA. Arum *et al.* (2010), usando o imageamento funcional por ressonância (fMRI), encontrou que existem diferenças na ativação ao longo da via visual dorsal entre os grupos, bem como diferenças de conectividade funcionais ao longo da via visual ventral. Pacientes com DA tiveram maior ativação no córtex temporal, parietal e lóbulos frontais ao executar a tarefa de localização de correspondência, na percepção de movimento, da profundidade, da localização do objeto e da navegação em ambientes. O referido estudo concluiu também que a função neuronal ao longo da via dorsal é afetada antes da função neuronal ao longo da via ventral. Um maior comprometimento ao longo da via visual dorsal em pacientes com DA leve indica que poderia haver maior comprometimento em tarefas que recrutam essas áreas do cérebro, tais como a

percepção do movimento, percepção de profundidade, percepção da localização do objeto e navegação em ambientes, como casa de um paciente (BOKDE *et al.*, 2010)

Sartucci *et al.* (2014) encontraram déficit na via magnocelular, em um grupo de pacientes com DA, com registro através da eletrorretinografia, o padrão cromático, de luminosidade e o padrão de potenciais evocados visuais. Nos resultados de sua pesquisa, com 15 pacientes com DA e 10 indivíduos do grupo controle, encontrou anormalidades evidentes tanto em latência e amplitude de Lum PERGs em pacientes com DA, em comparação com os controles, enquanto não foram encontradas diferenças significativas em ChPERGs entre os dois grupos.

Assim, conclui-se que as alterações corticais na DA podem refletir em déficits perceptuais importantes que participam do quadro sindrômico da doença. O desenvolvimento de instrumentos neuropsicológicos sensíveis a estas alterações é de grande utilidade para o processo diagnóstico e acompanhamento da evolução do quadro.

## 2.5 O TESTE DE ORGANIZAÇÃO DA PERCEPÇÃO VISUAL (TOPV)

O Teste de Organização da Percepção Visual (TOPV) teve sua origem inspirada em uma série de estudos desenvolvidos no LabVis-UFPE, que buscaram avaliar a organização perceptual usando como instrumento quadros de Salvador Dali e lâminas do teste Rorschach.

A escolha desses instrumentos como estímulos foi pensado em virtude das obras de Salvador Dali apresentarem “uma grande diversidade de formas e tamanhos e por formarem concatenações ou pareidolias em um complexo arranjo de imagens figura-fundo” (TEIXEIRA, 2014, p. 14).

A pareidolia é um fenômeno caracterizado pela visualização não intencional de uma percepção, em que realidade e devaneio são combinados. Podem se tornar uma fonte de inspiração para diferentes manifestações artísticas, é a base de algumas explorações psicológicas comuns (como teste Rorschach) e ainda pode ser a explicação para algumas situações consideradas como paranormais (MARTIN, 2002).

O primeiro trabalho consistiu de um estudo piloto que buscou investigar se as pinturas de Salvador Dali poderiam ser usadas como estímulo, para identificar prejuízos na percepção visual de pessoas com esquizofrenia em comparação a controles saudáveis (NOGUEIRA,

2006). Este trabalho usou 24 fotografias de quadros de Salvador Dalí, que foram impressas nas dimensões 10x15 cm. Os quadros foram selecionados a partir dos que apresentavam várias figuras com tamanhos diferentes e imagens sobrepostas. A tarefa consistiu em indicar a primeira figura vista pelo sujeito. Após cada sessão o experimentador anotava as repostas dos sujeitos e media com uma régua o tamanho das figuras indicadas (diâmetro). Os resultados desse estudo indicaram que os pacientes com esquizofrenia preferiram figuras maiores e que apresentavam um maior grau de ângulo visual em comparação ao grupo controle.

Lacerda (2008) avaliou pacientes depressivos, utilizando as mesmas figuras do estudo de Nogueira (2006), mas com diferenças metodológicas (uso de apoio para que as figuras ficassem na altura dos olhos do participante e um anteparo plástico transparente para cobrir as imagens. Assim as marcações passaram a ser feitas durante o experimento com uso de um piloto permanente sobre o plástico). Foram encontradas diferenças significativas entre os resultados apresentados entre os grupos clínico e o grupo controle. Os voluntários com depressão perceberam figuras com tamanho médio maior (10,22 graus de ângulo visual) do que os participantes do grupo controle.

Em outro estudo, realizado por Menezes (2009) com pessoas com esquizofrenia, usando o método empregado Lacerda (2008), foi verificado que o grupo clínico percebia figuras 50% maiores do que o grupo controle. Modesto (2012) investigou além das 24 figuras de Dalí, 15 quadros de Bev Doolittle e 10 pranchas de Rorschach, comparando as respostas do grupo de pessoas com esquizofrenia e do grupo controle. Consistentemente o grupo clínico apresentou médias maiores que o grupo controle.

No estudo piloto do teste de percepção visual Dali-Simas- versão para IPAD, Teixeira (2014), avaliou pacientes com esquizofrenia e controles não acometidos pela patologia. O estudo comparou imagens de 10 pinturas de Salvador Dali com 10 imagens das pranchas do teste de Rorschach usando o IPAD para apresentação e marcação das respostas. Os resultados demonstraram que o grupo clínico em comparação ao grupo controle saudável percebeu imagens maiores nas dimensões de área, perímetro e diâmetro.

A partir desses estudos foi idealizado o TOPV, que consiste em 10 borrões de tinta, com simetria vertical, e que busca avaliar a organização perceptual de forma. O TOPV encontra-se em processo de validação como um possível instrumento para avaliação de alterações da percepção na esquizofrenia (BARROS, 2015).

O processo de validação de conteúdo por análise de juízes peritos em percepção/neurociências, requereu que cada um dos sete participantes avaliassem a imagem seguindo dois critérios: qualidade e pertinência da imagem, com pontuação de 1 a 10, registrados em formulário próprio e transformadas em escala Likert (1 a 5). A validade foi analisada a partir do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Inicialmente 50 pranchas foram analisadas, das quais, 24 obtiveram  $IVC \geq 0,85$  e, por fim, foram escolhidas 10, conforme havia sido previamente estabelecido, em virtude do tempo de aplicação para a população alvo. O protocolo final consistiu de 3 imagens em escala de cinza, 5 em escala de cinza e vermelho e 2 policromáticas (BARROS, 2015).

Na avaliação do critério de qualidade, no teste como um todo, o índice de concordância entre juízes foi de 94% e a pertinência obteve índice de 80%. Os juízes forneceram ainda sugestões e considerações sobre o instrumento, e, nesse sentido, houve alteração das instruções do teste a fim de dirimir a possibilidade de dupla interpretação (BARROS *et al.*, 2014).

O TOPV, enquanto instrumento de avaliação de percepção, poderá ser útil para fornecer informações acerca das alterações na organização perceptual, em pessoas com DA, podendo assim, ajudar a tomada de decisão diagnóstica e de tratamento ainda em estágios iniciais da doença. Soma-se a esse aspecto, o fato de serem escassos os estudos sobre alterações perceptivas em DA, e mais ainda, relacionados a instrumentos de avaliação neuropsicológica.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar se o TOPV é sensível aos prejuízos da organização perceptual da forma na DA comparando os resultados apresentados pelo Grupo Clínico e Grupo Controle.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar se o grupo clínico apresenta resultados discrepantes do grupo controle no Teste de Organização Perceptual Visual (TOPV).
- Comparar os resultados do TOPV, Rorschach, Dali-Simas e TOPV nas dimensões de área, perímetro e diâmetro das figuras percebidas.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 VOLUNTÁRIOS**

Participaram inicialmente da pesquisa 39 voluntários, sendo 24 do grupo controle e 15 do grupo clínico. Dentre os participantes do grupo clínico, 5 apresentaram dificuldades para responder a pesquisa, ou pela dificuldade no entendimento das instruções (2) ou devido à presença de praxia motora (1) ou pela não manutenção da atenção na execução da tarefa (2). Dos 10 participantes que executaram a tarefa, 2 tiveram os protocolos invalidados devido a falhas de marcação nas figuras, por omissão. Restando assim, 8 protocolos válidos para o grupo clínico. Dos 24 testes respondidos do grupo controle foram utilizados apenas 8 para análise, no intuito de haver equiparação ao grupo clínico.

Dos 16 participantes foram 6 homens e 10 mulheres com idade igual ou maior que 60 anos e alfabetizados. Os voluntários do Grupo Controle (GCo) não apresentaram histórico de transtorno neuropsiquiátrico e os 8 voluntários do Grupo Clínico (GCl) apresentaram diagnóstico de DA provável, de acordo com os critérios do DSM-5.

#### **4.1.1 Critérios de exclusão**

Os critérios de exclusão para a participação na pesquisa foram a presença de doença oftalmológica não corrigida, estado de intoxicação, dependência de substâncias psicoativas e abstinência de álcool ou outras drogas.

#### **4.1.2 Critérios de inclusão para o Grupo Clínico**

Foram incluídos os voluntários que apresentaram o diagnóstico de DA provável, de acordo com os critérios do DSM-5.

#### **4.1.3 Critérios de inclusão do Grupo Controle**

Voluntários sem histórico de transtornos neuropsiquiátricos e oftalmológicos.

Em ambos os grupos foi aplicado o Mini Exame do Estado Mental como teste de rastreio, seguindo os critérios de padronização e pontos de corte propostos por Bertolucci *et al.* (1994) para idade e escolaridade.

#### 4.2 LOCAL DE COLETA

A coleta foi realizada no Hospital Naval de Recife (HNRe).

O HNRe atende militares, dependentes e pensionistas da Marinha do Brasil em regime de internação, emergência e ambulatório.

Os voluntários do grupo controle foram recrutados entre os idosos que participam do Grupo de Atenção à Terceira Idade (GATI). Do grupo clínico participaram idosos que frequentavam o ambulatório de Neurologia.

#### 4.3 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi submetida e aceita pelo Conselho de Ética em Pesquisa da UFPE, sob parecer N° 45102315.1.000.5208.

Antes do início da coleta de dados, foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os participantes e seus acompanhantes, com o esclarecimento sobre o procedimento, objetivos, métodos, riscos e possíveis desconfortos que pudessem surgir durante aplicação. Após a leitura do termo, quaisquer dúvidas referentes ao procedimento da pesquisa e utilização de seus dados foram esclarecidas pela pesquisadora.

Cada TCLE foi assinado em duas vias pela pesquisadora e pelos voluntários, além de duas testemunhas, ficando uma via com o voluntário e outra com a pesquisadora. Em relação aos benefícios aos participantes da pesquisa, a baixa acuidade visual poderá ser detectada através da Tabela de Snellen. Nestes casos, será indicado ao participante que procure atendimento oftalmológico.

Em relação à instituição onde foi realizada a coleta de dados, foi solicitada a Carta de Anuência, conforme as normas e aprovação do Conselho de Ética do Centro de Ciências da Saúde da UFPE.

#### 4.4 MATERIAIS E INSTRUMENTOS

Os instrumentos utilizados para coleta e tratamento dos dados foram:

- a) Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TCLE) – (Anexo A)
- b) Entrevista semi-estruturada com o objetivo de coletar dados sociodemográficos e antecedentes clínicos pessoais e familiares – (Anexo B)
- c) Mini-Exame do Estado Mental (BERTOLUCCI *et al.*, 1994) - Teste amplamente utilizado na avaliação clínica como instrumento de rastreio para prejuízos cognitivos. Avalia os seguintes domínios: orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção e cálculo, linguagem e praxia visuomotora. A normatização adotada foi a proposta por Bertolluci *et al.* (1994), na versão padronizada e validada para a população brasileira.
- d) Rorschach e Teste de Percepção Visual Dalí-Simas - Esses dois testes foram aplicados à pesquisa seguindo o modelo utilizado por Teixeira (2014).
- e) TOPV (BARROS, 2015) – O Teste de Organização Perceptual consiste em 10 imagens de borrões de tinta, apresentadas em Ipad.
- f) Ipad 2 (Apple) – com uso do sistema iOS 6, foi utilizado para a aplicação do Dalí-Simas, Rorschach e TOPV. Durante a aplicação o Ipad foi apoiado sobre uma plataforma de aproximadamente 20cm, de forma a mantê-lo à altura dos olhos.
- g) Programa PDF Notes - software utilizado para a apresentação e marcação dos estímulos visuais durante o experimento.
- h) Apoiador de queixo, utilizado para manter a posição da cabeça fixa durante a apresentação do experimento.
- i) O programa Statística (IBM) - software utilizado para fazer as análises estatísticas dos dados da pesquisa.

## 4.5 PROCEDIMENTOS

A etapa de triagem e aplicação dos testes foram realizadas na sala de atendimento em grupo do Serviço de Psicologia do HNRe.

### 4.5.1 Triagem

Inicialmente os participantes foram convidados a participarem da pesquisa e, durante a abordagem, foram esclarecidos acerca dos objetivos. Após a apresentação, foi lido e esclarecido sobre o TCLE.

Após foi realizada a triagem individualmente, que consistiu na aplicação da entrevista semi-estruturada com o objetivo de coletar dados sociodemográficos e antecedentes clínicos pessoais e familiares, seguido da aplicação do MEEM.

As etapas seguintes foram de aplicação dos testes de percepção envolvidos na pesquisa, de forma individual, em sala adequada, bem iluminada e arejada.

### 4.5.2 Procedimentos para a aplicação do TOPV, Dali e Rorschach.

As imagens dos testes foram apresentadas em um IPAD 2 (Apple), através do programa PDF Notes. O voluntário pôs-se sentado e com a cabeça fixada no apoiador de queixo, à 30 cm de distância do equipamento, que esteve posicionado em um suporte de modo a controlar a posição de 90° da superfície da mesa e na altura dos olhos do participante. Previamente ao início do teste, foi feito um treino, onde foram dadas as instruções aos voluntários, para indicar com uma caneta marcadora para IPAD a primeira imagem vista na tela. Após certificação de que o participante compreendeu a tarefa, iniciou-se a aplicação dos testes. A ordem de apresentação das imagens foi fixa e não houve um tempo específico para a realização dos testes, porém a média de duração foi em torno de 15 a 20 minutos para a execução total de todos os instrumentos.

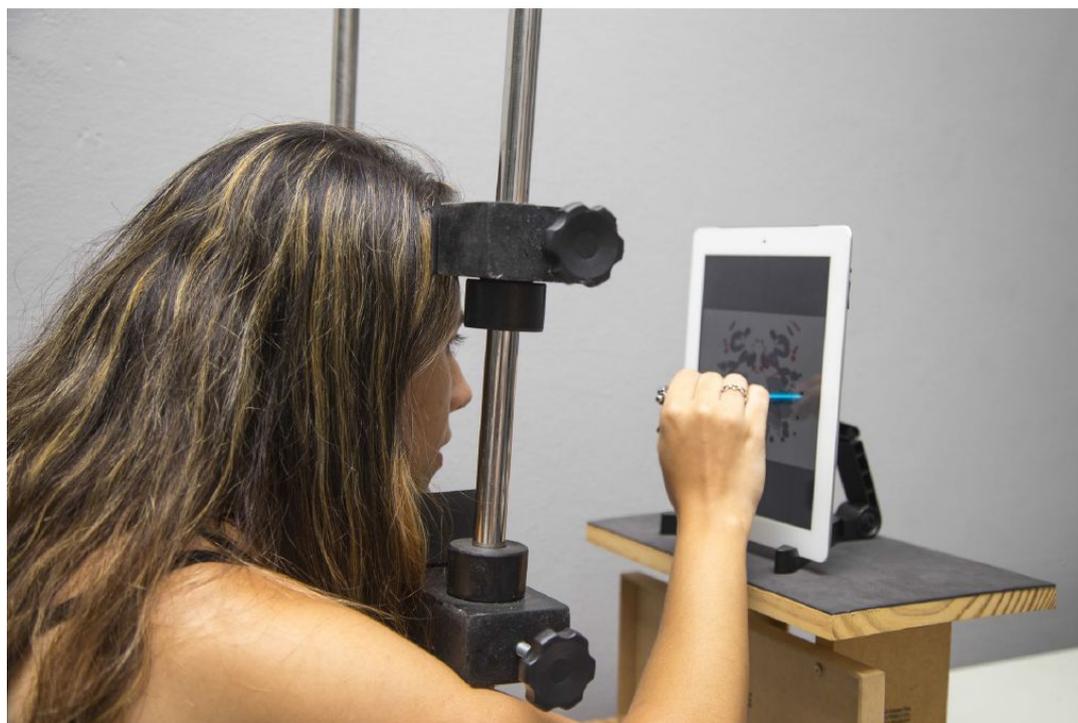


Figura 1. Exemplo de posicionamento da cabeça sobre o apoiador de queixo

## 5 RESULTADOS

### 5.1 ANÁLISE DOS DADOS

#### 5.1.1 Organização dos dados

Os dados foram tabulados em planilha Excel e foram organizados em 30 colunas referentes às medidas obtidas em cada prancha (10 Dali, 10 Rorschach e 10 TOPV), uma coluna indicando o grupo (Clínico e Controle) e 16 linhas referentes aos dados de cada sujeito (n=16; 8 do Grupo Clínico e 8 do Grupo Controle). Foram construídas 4 planilhas para a análise: 1) Diâmetro em Graus de ângulo Visual; 2) Diâmetro em centímetros; 3) Perímetro em centímetros; 4) Área em centímetros quadrados.

### 5.2 ANÁLISE DESCRITIVA

A análise descritiva foi realizada por meio do programa Excel. Nesta análise foram plotados os dados brutos e obtidas as médias e desvio-padrão das médias.

#### 5.2.1 Descrição da amostra

A Tabela 1 representa as médias e o desvio padrão das médias dos grupos Clínico e Controle referente aos dados descritivos da amostra (sexo, idade, escolaridade) e desempenho nos testes de triagem (Mini Exame do Estado Mental- MEEM e Clínica Dementia Rating- CDR).

Observa-se na variável sexo que o Grupo Controle foi pareado, mas o Grupo Clínico não, sendo o sexo feminino predominante nesta amostra. Na variável idade observa-se que ambos os grupos pertencem à faixa etária de idosos (acima de 60 anos), mas o Grupo Clínico apresenta uma diferença de idade em relação ao controle de cerca de 8 anos a mais. Na variável escolaridade observa-se que a maioria dos voluntários possui escolaridade igual ou inferior à escolaridade média. Com relação aos resultados dos testes de triagem, o Mini-exame do Estado Mental (MEEM) do Grupo Clínico apresentou valores médios abaixo do ponto de corte para demência (24 pontos) e o grupo Controle apresentou valores médios acima do ponto de corte. Ademais os valores médios do Clínica Dementia Raing (CDR) indicam valores altos para o Grupo Clínico e baixos para o Grupo Controle. Os resultados dos

exames de triagem demonstram que o grupo clínico possui um perfil cognitivo e comportamental compatível com o diagnóstico de demência.

Tabela 1 Descrição da amostra.

	SEXO		IDADE		ESCOLARIDADE		MEEM		CDR	
	Feminino	Masculino	Média	Dp	≤ Média	Superior	Média	Dp	Média	Dp
<b>CLÍNICO</b>	6	2	72,9	7,1	75%	25%	15,8	1,8	3,1	1,9
<b>CONTROLE</b>	4	4	64,6	7,2	88%	13%	27,6	1,5	0,1	0,2
<b>MÉDIA</b>	-----	-----	68,8	7,1	81%	19%	8,75	14,57	1,57	1,06
<b>TOTAL</b>	10	6	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

### 5.2.2 Descrição do desempenho dos grupos nos testes Dali, Rorschach e TOPV

A tabela 2 representa a média das figuras escolhidas nas dimensões diâmetro (cm), diâmetro (graus de ângulo visual), perímetro (cm) e área (cm<sup>2</sup>) e o desvio padrão de cada grupo nos testes Dali, Rorschach e TOPV. As medidas em Graus de Ângulo Visual foram obtidas pela fórmula: GRAUS (TAN (diâmetro em cm)/30)).

Tabela 2. Média e desvio padrão do desempenho dos grupos nos testes Dali, Rorschach e TOPV.

TESTES	Dali				Rorschach				TOPV		
	Clínico		Controle		Clínico		Controle		Clínico		Control
GRUPO	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média
<b>MEDIDAS</b>	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média	Dp	Média
<b>DIÂMETRO (cm)</b>	6,3	8,3	5,1	3,2	6,1	7,0	5,2	6,6	6,0	6,7	5,2
<b>DIÂMETRO (graus de ângulo visual)</b>	12,2	16,8	9,9	6,6	12,0	14,5	10,1	13,3	11,9	15,1	10,0
<b>PERÍMETRO (cm)</b>	18,6	25,6	14,4	8,2	19,8	26,6	15,1	18,3	20,0	29,7	15,1
<b>ÁREA (cm<sup>2</sup>)</b>	26,5	70,4	18,2	22,8	21,6	44,3	19,3	52,2	24,5	55,0	18,8

Observa-se que as médias dos grupos são semelhantes nos testes Dali, Rorschach e TOPV. No entanto, ocorreu uma variabilidade alta observada pelos valores dos desvios padrões, possivelmente devido ao reduzido tamanho amostral (N=8 para cada grupo).

### 5.3 ANÁLISE COMPARATIVA

### 5.3.1 ANOVA com medidas repetidas

O software Estatística 12.0 foi empregado na análise dos dados. Foi realizada a análise estatística com uma ANOVA com medidas repetidas, com um fator inter-sujeitos [GRUPO: 2 níveis (clínico e controle)] e dois fatores intra-sujeitos [CONFIGURAÇÃO: 3 níveis (Dali, Rorschach e TOPV); QUADROS: 10 níveis (10 quadros)]. Em seguida foi usado o pós-teste Newman Keuls.

As Figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 apresentam gráficos com as médias e desvios padrão das médias dos grupos entre os testes. As barras verticais denotam o intervalo de confiança de 0,95.

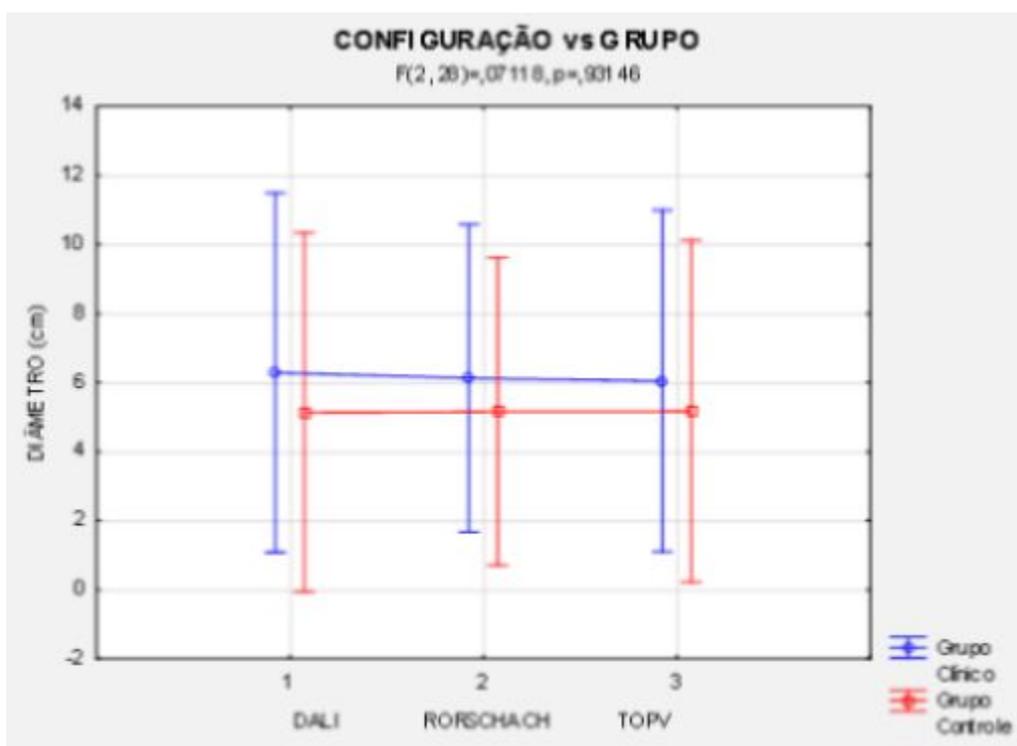


Figura 2. Comparação do diâmetro (centímetros) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.

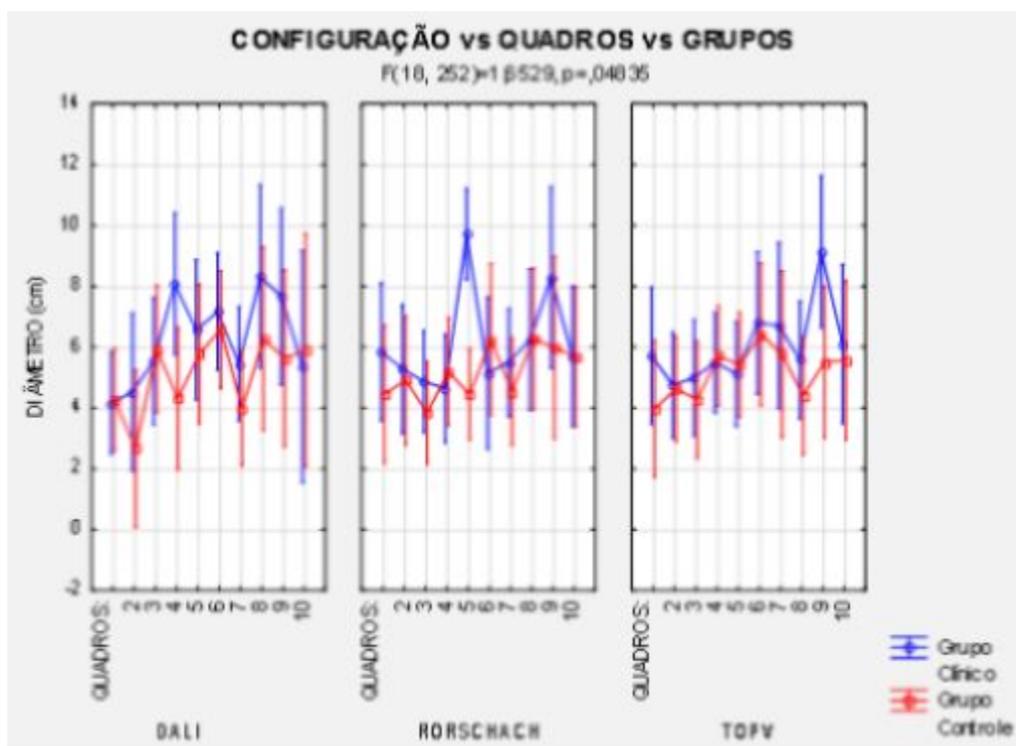


Figura 3. Comparação do diâmetro (centímetros) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.

Tabela 3. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Diâmetro (cm)

**Análise da variância ANOVA de Medidas Repetidas**

**Diâmetro (cm)**

	Soma dos quadrados	Graus de Liberdade	Média dos quadrados	Estatística F	Valor p
<b>Interceptado</b>	<b>15321,44</b>	<b>1</b>	<b>15321,44</b>	<b>149,7951</b>	<b>0,000000</b>
<b>Grupo</b>	118,88	1	118,88	1,1623	0,299216
<b>Erro</b>	1431,96	14	102,28		
<b>Configuração</b>	0,88	2	0,44	0,0405	0,960360
<b>Configuração vs Grupo</b>	1,54	2	0,77	0,0712	0,931462
<b>Erro</b>	303,37	28	10,83		
<b>Quadros</b>	<b>285,27</b>	<b>9</b>	<b>31,70</b>	<b>5,3192</b>	<b>0,000004</b>
<b>Quadros vs Grupo</b>	72,71	9	8,08	1,3558	0,215271
<b>Erro</b>	750,82	126	5,96		
<b>Configuração vs Quadros</b>	<b>161,73</b>	<b>18</b>	<b>8,98</b>	<b>1,6885</b>	<b>0,041601</b>
<b>Configuração vs Quadros vs Grupos</b>	<b>158,31</b>	<b>18</b>	<b>8,80</b>	<b>1,6529</b>	<b>0,048355</b>
<b>Erro</b>	1340,90	252	5,32		

Tabela 4. Pós-teste Newman-Keuls referente ao diâmetro (cm) das figuras percebidas.

**Pós-teste Newman-Keuls: Diâmetro (cm)**

Grupo	CLINICO				CONTROLE		
	CONFIG	DALI	RORSCHACH	TOPV	DALI	RORSCHACH	TOPV
	MÉDIA	6,2806	6,1199	6,0417	5,1331	5,1569	5,1662
Clínico	DALI		0,759832	0,890885	0,863660	0,801673	0,695750
	RORSCHACH	0,759832		0,881854	0,865052	0,779984	0,623116
	TOPV	0,890885	0,881854		0,808065	0,664517	0,399337
Controle	DALI	0,863660	0,865052	0,808065		0,964037	0,997838
	RORSCHACH	0,801673	0,779984	0,664517	0,964037		0,985857
	TOPV	0,695750	0,623116	0,399337	0,997838	0,985857	

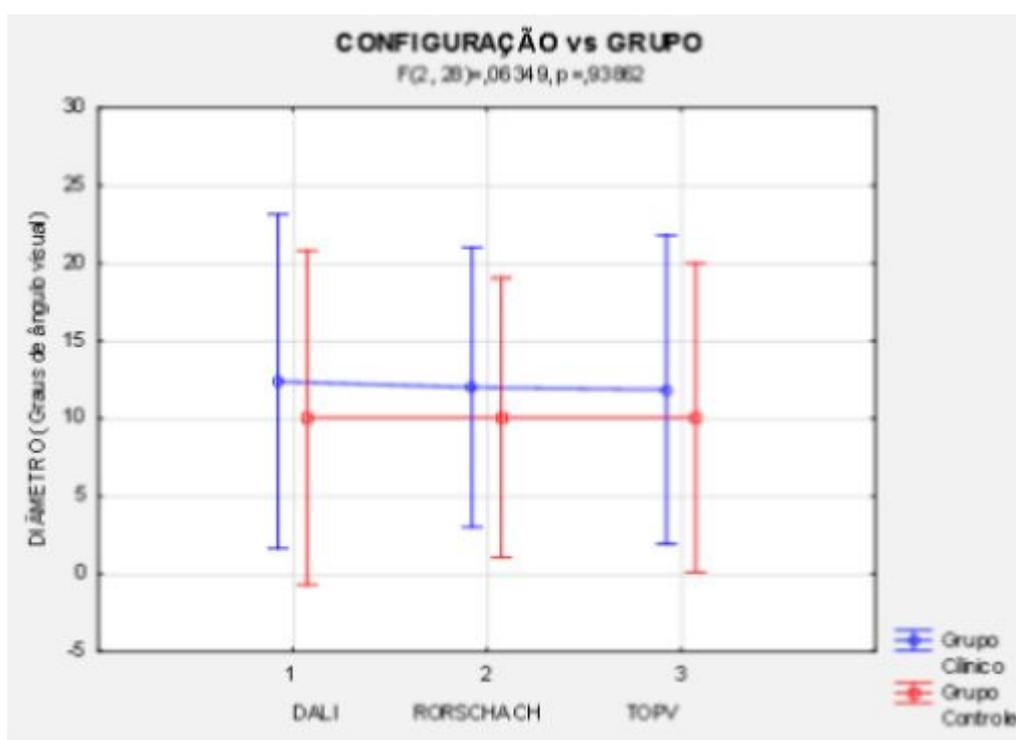


Figura 4. Comparação do diâmetro (graus de ângulo visual) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.

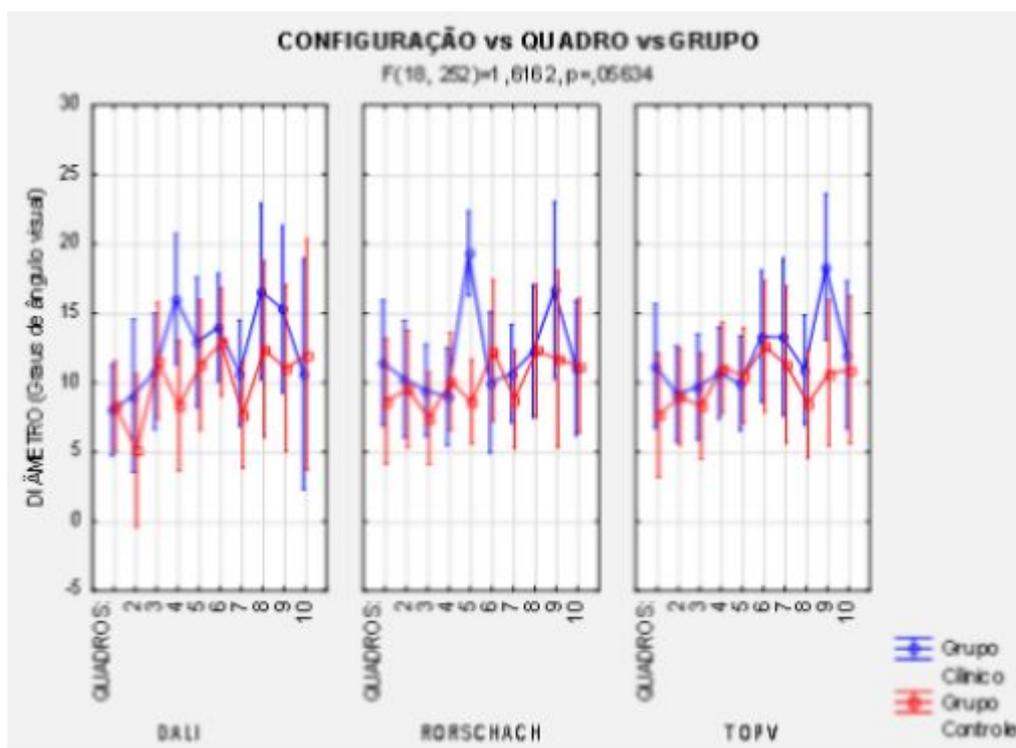


Figura 5. Comparação do diâmetro (graus de ângulo visual) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dalí, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.

Tabela 5. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Diâmetro (Graus de Ângulo Visual)

Análise da variância ANOVA de Medidas Repetidas			Diâmetro (Graus de ângulo Visual)			
Efeito	Soma dos quadrados	Graus de Liberdade	Média dos quadrados	Estatística F	Valor p	
Interceptado	58274,84	1	58274,84	143,4897	0,000000	
Grupo	481,21	1	481,21	1,1849	0,294747	
Erro	5685,76	14	406,13			
Configuração	1,17	2	0,59	0,0136	0,986485	
Config vs Grupo	4,08	2	2,04	0,0474	0,953774	
Erro	1203,77	28	42,99			
Quadros	1182,55	9	131,39	4,8978	0,000012	
Quadros vs Grupo	301,48	9	33,50	1,2486	0,271661	
Erro	3380,24	126	26,83			
Config vs Quadros	650,01	18	36,11	1,6001	0,060200	
Config vs Quadros vs Grupos	694,05	18	38,56	1,7085	0,038203	
Erro	5687,27	252	22,57			

Tabela 6. Pós-teste Newman-Keuls referente ao diâmetro (Graus de ângulo Visual) das figuras percebidas.

**Pós-teste Newman-Keuls: Diâmetro (graus de ângulo visual)**

Grupo	CLÍNICO			CONTROLE			
	CONFIG	DALI	RORSCHACH	TOPV	DALI	RORSCHACH	TOPV
	MÉDIA	12,391	12,002	11,859	10,055	10,059	10,047
Clínico	DALI		0,722260	0,875939	0,789300	0,677287	0,861790
	RORSCHACH	0,722260		0,895738	0,783112	0,622257	0,875694
	TOPV	0,875939	0,895738		0,663384	0,394467	0,817055
Controle	DALI	0,789300	0,783112	0,663384		0,996840	0,994176
	RORSCHACH	0,677287	0,622257	0,394467	0,996840		0,999936
	TOPV	0,861790	0,875694	0,817055	0,994176	0,999936	

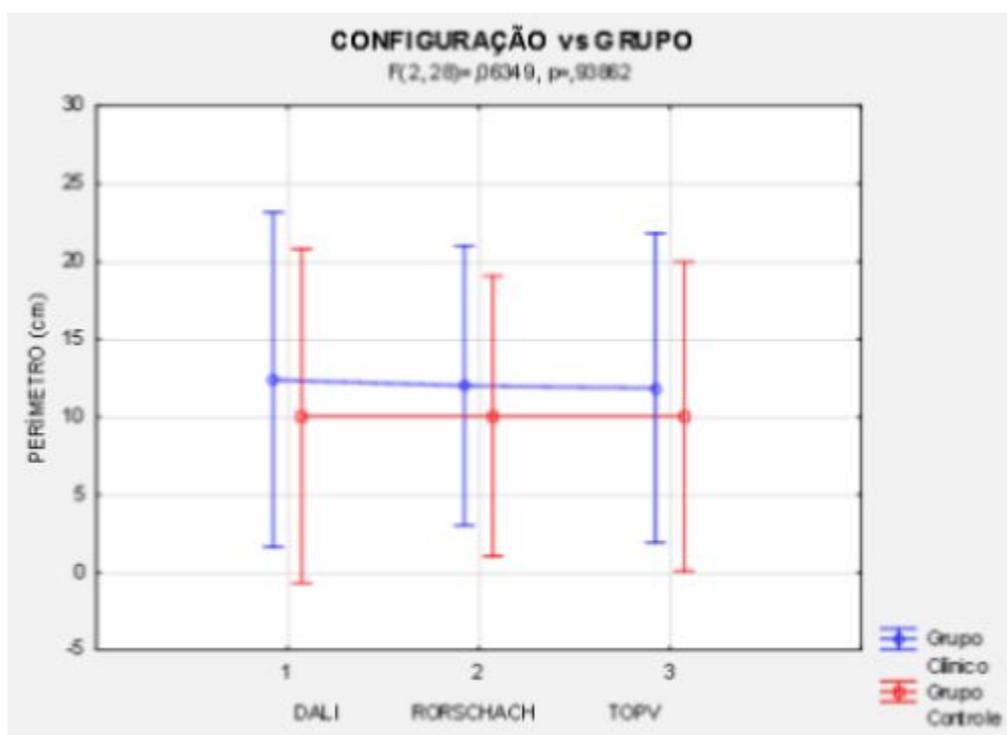


Figura 6. Comparação do perímetro (cm) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.

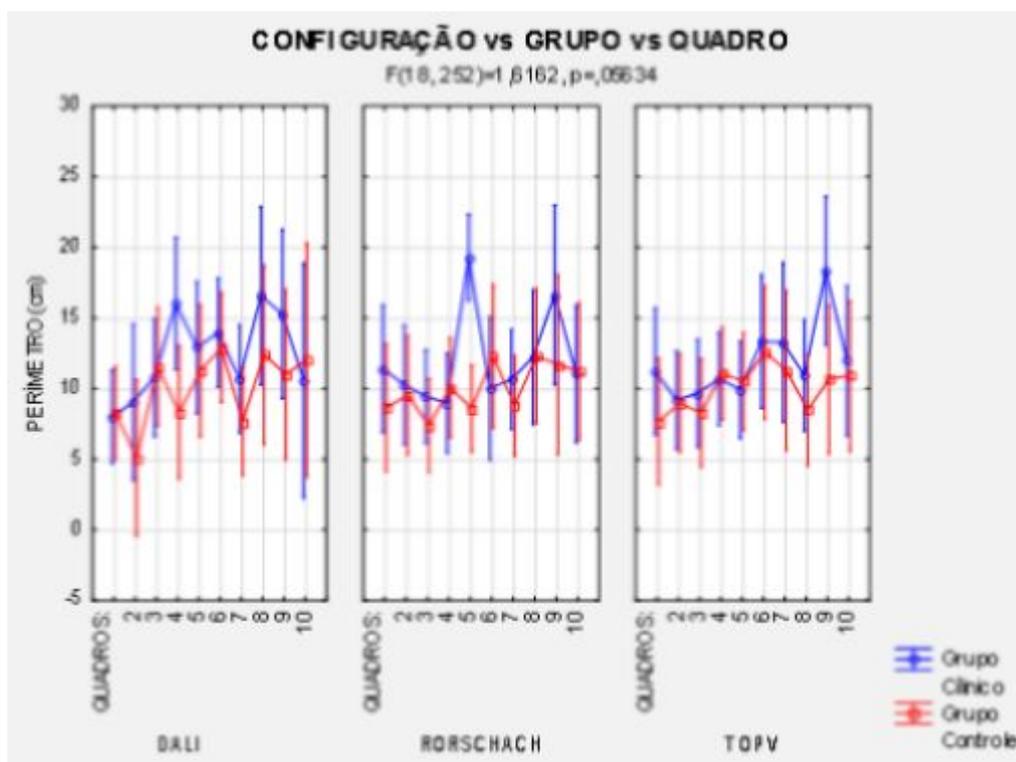


Figura 7. Comparação do Perímetro (cm) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.

Tabela 7. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Perímetro (cm)

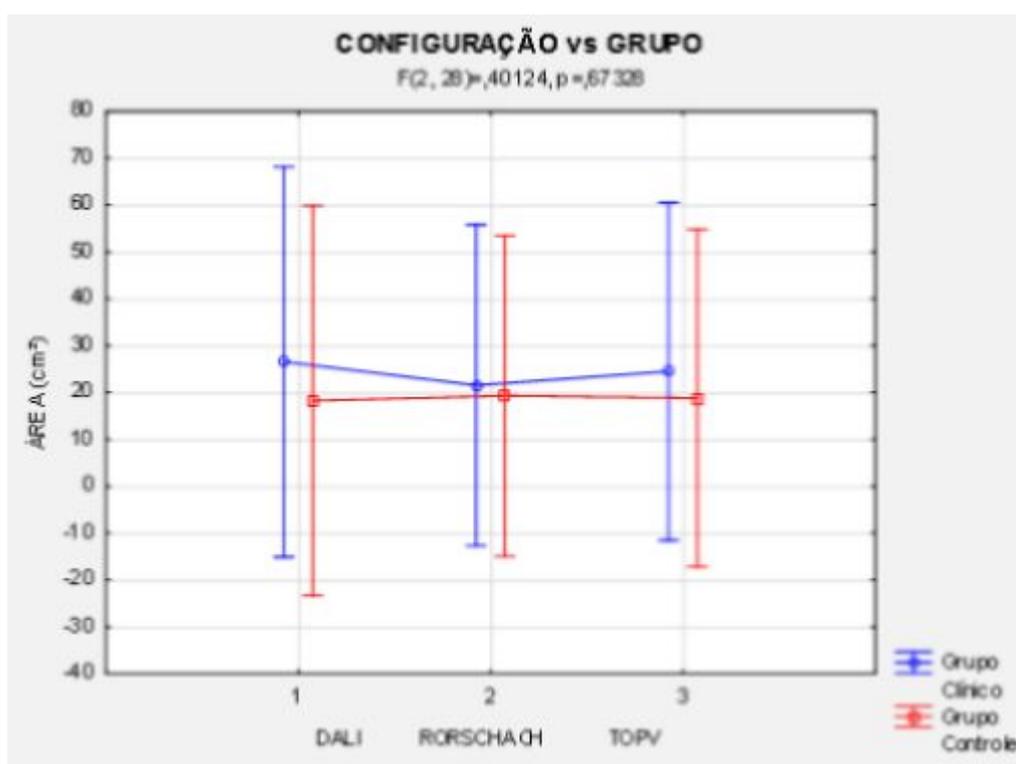
**Análise da variância ANOVA de Medidas Repetidas - Área (cm<sup>2</sup>)**

Efeito	Soma dos quadrados	Graus de Liberdade	Média dos quadrados	Estatística F	Valor p
<b>Interceptado</b>	142550,7	1	142550,7	99,73709	0,000000
<b>Grupo</b>	2647,0	1	2647,0	1,85203	0,195053
<b>Erro</b>	20009,7	14	1429,3		
<b>Configuração</b>	126,5	2	63,2	0,64446	0,532557
<b>Config vs Grupo</b>	12,9	2	6,4	0,06549	0,936751
<b>Erro</b>	2748,0	28	98,1		
<b>Quadros</b>	2832,7	9	314,7	5,46078	0,000003
<b>Quadros vs Grupo</b>	521,2	9	57,9	1,00467	0,439882
<b>Erro</b>	7262,2	126	57,6		
<b>Config vs Quadros</b>	1430,1	18	79,5	1,62749	0,053766
<b>Config vs Quadros vs Grupos</b>	1022,7	18	56,8	1,16388	0,291954
<b>Erro</b>	12302,1	252	48,8		

Tabela 8. Pós-teste Newman-Keuls referente ao Perímetro (cm) das figuras percebidas.

## Pós-teste Newman-Keuls: Perímetro (cm)

GRUPO	CLÍNICO				CONTROLE		
	CONFIGUR	DALI	RORSCHACH	TOPV	DALI	RORSCHACH	TOPV
	MÉDIA	12,391	12,002	11,859	10,055	10,059	10,047
Clínico	DALI		0,722260	0,875939	0,789300	0,677287	0,861790
	RORSCHACH	0,722260		0,895738	0,783112	0,622257	0,875694
	TOPV	0,875939	0,895738		0,663384	0,394467	0,817055
Controle	DALI	0,789300	0,783112	0,663384		0,996840	0,994176
	RORSCHACH	0,677287	0,622257	0,394467	0,996840		0,999936
	TOPV	0,861790	0,875694	0,817055	0,994176	0,999936	

Figura 8. Comparação da área (cm<sup>2</sup>) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV.

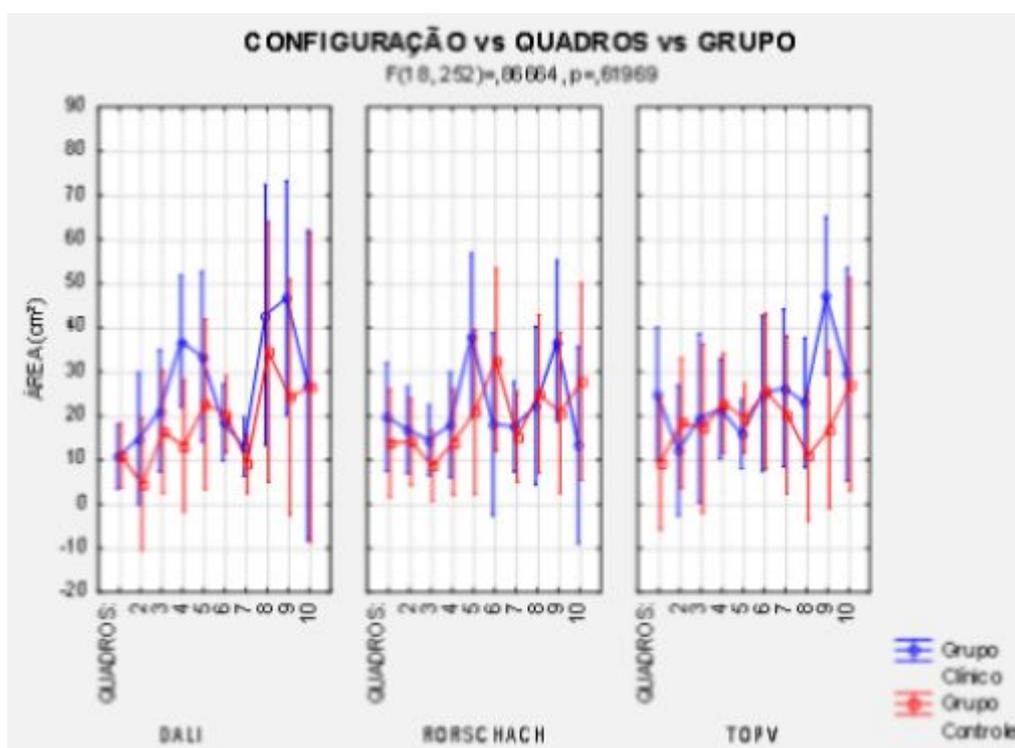


Figura 9. Comparação da área (cm<sup>2</sup>) das figuras percebidas pelos grupos clínico e controle nos testes Dali, Rorschach e TOPV em cada quadro individualmente.

Tabela 9. Principais efeitos da ANOVA de Medidas Repetidas para a variável Área (cm<sup>2</sup>)

Análise da variância ANOVA de Medidas Repetidas  
Área (cm<sup>2</sup>)

Efeito	Soma dos quadrados	Graus de Liberdade	Média dos quadrados	Estatística F	Valor p
<b>Interceptado</b>	221500,5	1	221500,5	40,16252	0,000018
<b>Grupo</b>	3511,0	1	3511,0	0,63662	0,438262
<b>Erro</b>	77211,4	14	5515,1		
<b>Configuração</b>	313,2	2	156,6	0,17471	0,840608
<b>Config vs Grupo</b>	719,2	2	359,6	0,40124	0,673279
<b>Erro</b>	25093,9	28	896,2		
<b>Quadros</b>	15580,2	9	1731,1	4,85838	0,000014
<b>Quadros vs Grupo</b>	6634,7	9	737,2	2,06892	0,037076
<b>Erro</b>	44896,1	126	356,3		
<b>Config vs Quadros</b>	9378,7	18	521,0	1,72870	0,035024
<b>Config vs Quadros vs Grupos</b>	4701,8	18	261,2	0,86664	0,619688
<b>Erro</b>	75954,4	252	301,4		

Tabela 10. Pós-teste Newman-Keuls referente a área (cm<sup>2</sup>) das figuras percebidas.

Pós-teste Newman-Keuls: ÁREA (cm <sup>2</sup> )							
Grupo	CLÍNICO				CONTROLE		
	CONFIG	DALI	RORSCHACH	TOPV	DALI	RORSCHACH	TOPV
	MÉDIA	26,504	21,558	24,497	18,250	19,281	18,801
Clínico	DALI		0,555590	0,674908	0,892973	0,791588	0,858456
	RORSCHACH	0,555590		0,539939	0,973872	0,773076	0,933755
	TOPV	0,674908	0,539939		0,927884	0,783977	0,884180
Controle	DALI	0,892973	0,973872	0,927884		0,974297	0,908310
	RORSCHACH	0,791588	0,773076	0,783977	0,974297		0,920062
	TOPV	0,858456	0,933755	0,884180	0,908310	0,920062	

Analisando todos os gráficos e as tabelas, temos que para todos os testes (Dali, Rorschach e TOPV) e dimensões de medidas (Diâmetro, Perímetro e Área), não houve diferença significativa entre as respostas do Grupo Clínico e Controle, analisados pela ANOVA e pós-teste Newman Keuls. Apenas diferenças entre alguns quadros foram encontradas (3 do Dali, 2 do Rorschach e 1 do TOPV), no entanto, estas não afetam a validade dos testes no seu conjunto.

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados dos estudos anteriores, que seguiram com a mesma metodologia de marcação de figuras/formas, demonstraram que os grupos clínicos de pessoas com esquizofrenia apresentaram resultados indicativos de uma preferência por figuras maiores que o grupo controle (NOGUEIRA, 2006; MENEZES, 2009; MODESTO, 2012 e TEIXEIRA, 2014). Na aplicação do método a um grupo de pessoas com diagnóstico de depressão, os voluntários do grupo clínico perceberam as figuras com tamanho médio maior do que os do grupo controle (LACERDA, 2008).

A pesquisa atual difere de suas antecessoras no tocante a população da amostra. Enquanto os anteriores seguiram com a linha investigando pessoas portadoras de esquizofrenia e depressão, a atual se deteve em pacientes com diagnóstico prévio, possível e provável de Demência de Alzheimer (DA).

Os resultados encontrados apontam que as medidas percebidas pela amostra dos grupos clínico e controle não diferiram de modo significativo entre si, em nenhum dos três testes aplicados – Dali, Rorschach e TOPV. Dessa forma, pode-se inferir que no atual campo investigativo da percepção, as perdas cognitivas, presentes no grupo testado, parecem não interferem no processo de percepção de forma, mais especificamente no fenômeno da pareidolia de tamanhos grandes.

Algumas pesquisas já realizadas no campo das alterações da percepção em pessoas acometidas pela DA encontraram que, dentre outros, os prejuízos na percepção de forma e de espaço (QUENTAL, 2013) estão presentes nessa patologia, em estágio ainda inicial.

A hipótese da pesquisa conjecturava que os resultados do grupo controle e clínico se distinguiam. No entanto, tal hipótese foi refutada, prevalecendo assim, a hipótese nula.

Observa-se que, dos três instrumentos aplicados, nas medidas de área, perímetro e diâmetro, as figuras de Dali obtiveram maior variância de medida em comparação aos demais testes utilizados. Esse dado talvez deva-se ao fato de se tratar de imagens com formas parcialmente definidas e que assumem configurações semelhantes aos objetos estruturados, em comparação as pranchas de Rorschach e o TOPV, que são manchas aleatórias, com baixa estrutura de forma.

Nos estudos anteriores, com os instrumentos utilizados neste estudo, a pareidolia em tamanhos grandes foi um sintoma manifesto nos pacientes com esquizofrenia. No atual, essa sintomatologia parece não estar presente na DA. Enquanto na esquizofrenia, a literatura

aponta que se trata de uma manifestação típica da patologia, não foram encontrados dados que relacionem esse tipo de alteração perceptiva em pessoas acometidas de DA. Pesquisas no campo das alterações da percepção em DA apontam que declínios relacionados com a percepção visual em envelhecimento e DA são específicos para determinados processos, como percepção e localização de sombra e distinção de figuras, em vez de um fenômeno geral (PORTER, 2015).

Outro aspecto relevante, relacionado diretamente à metodologia aplicada na pesquisa, diz respeito a aplicação dos testes no grupo clínico. A amostra inicial para o grupo controle foi de vinte e quatro participantes e para o grupo clínico foram 15. No entanto, devido às dificuldades no entendimento da tarefa e no manejo da própria aplicação, foram possíveis para o grupo clínico oito protocolos completos. Clinicamente, a dificuldade relacionada à memória é o sintoma inicial mais proeminente da DA, o que compromete a capacidade de aprender coisas novas (DSM-5). No entanto, dentro da amostra clínica, os que apresentaram a capacidade de fornecer resposta positiva à exigência da tarefa, os déficits cognitivos da amostra não inviabilizaram a aplicação dos instrumentos. Talvez por se tratarem de pacientes recém diagnosticados com a DA.

O estudo atual aponta para a ideia que a pareidolia em tamanhos grandes não seja um sintoma presente na DA, no entanto, seriam necessários outros estudos, com uma amostra maior, para sustentar ou refutar tal hipótese.

## 7 CONCLUSÕES

O TOPV foi validado como um instrumento para avaliação de percepção visual de forma para pessoas com esquizofrenia (BARROS, 2015). No tocante aos testes de percepção, há escassez de estudos voltados para a demência, principalmente que os possam vir a auxiliar no diagnóstico de prejuízos perceptivos, ainda em estágio precoce do quadro clínico.

Os resultados encontrados não apontam diferenças significativas entre os grupos clínico e controle em nenhum dos três testes aplicados, o que pode ter ocorrido em virtude do pequeno número da amostra.

Pode ainda estar relacionado à sensibilidade do instrumento em relação ao grupo clínico em estudo. Nesse caso, seriam necessários novos estudos, correlacionais, onde possam ser aplicados na mesma população, pessoas com DA, testes já validados e os ora aqui apresentados.

Um terceiro aspecto que pode ser apontado, trata-se da própria patologia, a DA, onde pesam que os déficits de forma, já encontrados na literatura, não possam ser diagnosticados em instrumentos de formas abstratas, como os aqui utilizados.

Diante de tais constatações, ressalta-se a necessidade de novos estudos, seguindo o método aqui desenvolvido, com uma população maior. A exemplo dos estudos anteriores, com os instrumentos até aqui trabalhados, a hipótese pode se delinear e levar a uma teorização acerca das alterações perceptivas em idosos e, em especial, em idosos com DA.

## REFERÊNCIAS

ALEGRET, M. *et al.* Detection of visuoperceptual deficits in preclinical and mild Alzheimer's disease. **J Clin Exp Neuropsychol.** v. 31, n. 7, p. 860-867, out. 2009. doi:10.1080/13803390802595568. PubMed 19142775.

\_\_\_\_\_. Brain perfusion correlates of visuoperceptual deficits in Mild Cognitive Impairment and mild Alzheimer's disease. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 21, n. 2, 2010. <http://doi.org/10.3233/JAD-2010-091069>.

American Psychiatry Association (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5**, 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

Arun L. W . B. *et al.* Alzheimer Disease: Functional Abnormalities in the Dorsal Visual Pathway. **Radiology**: v. 254, n. 1, 2010.

AZABUNJA, L. S. Avaliação neuropsicológica do idoso. **RBCEH**, Passo Fundo, v. 4, n. 2, p. 40-45, jul./dez. 2007.

BARROS, J. *et al.* Validação de conteúdo do Teste de Organização Perceptual Visual (TOPV). In: Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Neuropsicologia (SBNp), XIII, 2014, Belo Horizonte. **Anais do XIII Congresso Brasileiro da SBNp**, Belo Horizonte: SBNp, 2014, p. 32.

BARROS, J. M. S. **Validação de Conteúdo e de Face do Teste de Organização Perceptual Visual (TOPV)**. Recife: UFPE, 2015. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Federal de Pernambuco, Recife , 2015.

BERTOLUCCI, P. H. F. *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, 1994 . Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>. Acesso em 01 Nov. 2014

BOKDE , A. L.W. *et al.* Alzheimer Disease: Functional Abnormalities in the Dorsal Visual Pathway. **Radiology**. v. 254, Number 1, p. January 2010. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2541090558>. Acesso em 02 Mar. 2015.

BOTTINO, C. M.; BLAY, S. L.; LAKS, J. **Demência e Transtornos Cognitivos Em Idosos**, Guanabara: Koogan, 2006

BOYD, C. D. *et al.* Visuoperception Test Predicts Pathologic Diagnosis of Alzheimer Disease in Corticobasal Syndrome. **Neurology** v. 83, n. 6, 2014.

CAIXETA, L. **Demências**. São Paulo: Lemos, 2004.

\_\_\_\_\_. **Doença de Alzheimer**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

\_\_\_\_\_. **Neuropsicologia Geriátrica: Neuropsicologia em Idosos**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CARMAGO H. P.; GIL G.; MORENO M. D. P. in: Botinno, C. M.; Blay, S. L.; Laks, J. **Demência e Transtornos Cognitivos Em Idosos**, Guanabara: Koogan, 2010.

CERVATO A. M. *et al.* Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 227-235, abr./jun.1997.

CHAVES, M. L. F. *et al.* Doença de Alzheimer: Avaliação cognitiva, comportamental e funcional . **Dementia & Neuropsychologia**, v. 5, n. 1, 2011.

DE TONI, P. M; ROMANELLI, E. J. ; SALVO, C. G. de . A evolução da neuropsicologia: da antiguidade aos tempos modernos. **Psicologia Argumento**, v. 23, n.41, p. 47-55, 2005.

Fernandez R, Monacelli A, Duffy CJ. Visual Motion ERPs Distinguish Aging and Alzheimer's. **Journal of Alzheimer's disease**. v. 36, n. 1, 2013. doi:10.3233/JAD-122053.

FOSS, M. P.; BASTOS-FORMIGHERI M. de S; SPECIALI J. G. Figuras Complexas de Rey para idosos, **Avaliação Psicológica**, v. 9, n. 1, p. 53-61, 2010.

FONSECA, S. R. *et al.* Perfil neuropsiquiátrico na doença de Alzheimer e na demência mista. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. v. 57, n. 2, p. 117-121, 2008.

FROTA, N. A. F. *et al.* Doença de Alzheimer: critérios diagnósticos. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 5, n. 1, jun 2011.

FUENTES, D. *et al.* **Neuropsicologia: teoria e prática**. 1.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUIN, G. R. **Neurociência Cognitiva: a biologia da mente**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GREENBERG, D. A. AMINOFF, M. J. - SIMON, R. P. **Neurologia Clínica**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KAPCZINSKI, F. *et al.* **Bases Biológicas dos Transtornos Psiquiátricos: Uma Abordagem Translacional**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

LACERDA, A. M. **Percepção visual da forma de pacientes com episódios depressivos utilizando cenas visuais complexas**. João Pessoa: UFPB, 2008. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

LEFEVRE, B. H.; NITRINI, R. Semiologia Neuropsicológica. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 43, 1985. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X1985000200001> Acesso em 25 Jan. 2015.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios? Conceitos fundamentais de neurociência**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**. Tradução de Juarez Aranha Ricardo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981.

MALLOY-DINIZ, L.; FUENTES, D.; COSENZA, R. M. **Neuropsicologia do Envelhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MARTIN ARAGUZ, A. *et al.* Pareidolia em Los códices visigóticos iluminados de Beato de Liébana. **Neurologia** v. 17, p. 633-642, 2002

MCKHANN, G. M. *et al.* The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and the Alzheimer's Association workgroup. **Alzheimer's & Dementia** v. 7, n. 3, p. 263- 269, 2011 Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21514250>. Acesso em 16 Fev. 2015.

MENEZES, A. C. Z. NASCIMENTO, E. Estudo Longitudinal das Habilidades Intelectuais de Idosos Avaliados com a WAIS-III. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 24, n. 3, p. 419-428, 2011.

MENEZES, G. M. M. **O estudo das cenas visuais complexas e sua relação com a esquizofrenia**. Recife: O Autor, 2009. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. CFCH, Psicologia, 2009.

MODESTO, F. S. F. **Alterações na percepção visual de forma e tamanho em pacientes com esquizofrenia**. Recife: O Autor, 2012. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco - CFCH. Pós-graduação em Psicologia, 2012.

MONTAÑO, M. B. M.; RAMOS, L. R. Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 39, n. 6, p. 912- 917, 2005.

NOGUEIRA, R. M. T. L. **Percepção visual da forma em humanos: A Utilização dos Quadros do Dalí como Marcadores da Esquizofrenia**. João Pessoa: UFPB, 2006. 61 p. Dissertação de Mestrado não publicada, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2006.

OMS, **Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da CID 10 – Descrições Clínicas e diretrizes diagnósticas**. Porto Alegre: Artmed, 1993.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista Escandinávia de Enfermagem USP**, v. 43, n. (especial), p. 992-999, 2009.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

QUENTAL, N. B. M.; Brucki, S. M. D.; Bueno, O. F. A. (2013). Visuospatial Function in Early Alzheimer's Disease - The Use of the Visual Object and Space Perception (VOSP) Battery. **PLoS ONE**, v. 8, n. 7, e68398. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0068398>

RISACHE S. L. *et al.* Visual contrast sensitivity in AD, MCI, & older adults with cognitive complaints. **Neurobiology of aging**. 2013; 34(4):1133-1144. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2012.08.007. Acesso em: 14 de Jul de 2015.

SARTUCCI, F. *et al.* Dysfunction of the Magnocellular Stream in Alzheimer's Disease Evaluated by Pattern Electroretinograms and Visual Evoked Potentials. **Brain research bulletin** V. 82, N 3-4, 2010. Acesso em: 30 de Set de 2015.

**Sistema de Avaliação de Testes Psicológicos (SATEPSI)**. Disponível em: <<http://satepsi.cfp.org.br/>> Acesso em: 12 de setembro de 2015.

PORTER, G. *et al.* Dealing with Illumination in Visual Scenes: Effects of Ageing and Alzheimer's Disease. **PLoS ONE**. v. 7, n. 9, 2012 doi:10.1371/journal.pone.0045104.

SALAMONE, G. *et al.* Color Discrimination in Alzheimer Patients. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 27 , 2009

SARTUCCI, F. *et al.* Dysfunction of the magnocellular stream in Alzheimer's disease evaluated by pattern electroretinograms and visual evoked potentials. **Brain Research Bulletin**, v. 82, 2010. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2010.04.001>. Acesso em 02 de Ago de 2015.

SCHIFFMAN, H. R. **Sensação e Percepção**. Tradução Luís Antonio Fajardo Pontes, Stella Machado. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SILVA, E. C. **Avaliação da percepção visual de forma e tamanho em voluntários com estresse crônico**. Recife: O autor, 2013. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco - CFCH. Pós-graduação em Psicologia, 2013.

SIMAS, M. L. B. *et al.* O uso de pinturas de Dalí como ferramenta para avaliação das alterações na percepção de forma e tamanho em pacientes esquizofrênicos. **Psicol. USP**, São Paulo, v. 22, n. 1, 2011. Disponível em 81 <http://www.scielo.br/pdf/pusp/v22n1/aop0111.pdf>. Acesso em 5 Mar. 2015.

TASCONE, L. S.; RIBEIZ, S. R. I. **Tratamentos de Sintomas Neuropsiquiátricos em Doença de Alzheimer. in: Demências Enfoque Disciplinar: das Bases Fisiopatológicas ao Diagnóstico e Tratamento**. São Paulo: Atheneu, 2011.

TEIXEIRA, F. S. **O teste de percepção visual Dalí-Simas como instrumento de avaliação de pessoas com esquizofrenia: versão para IPAD** – Recife: O autor, 2014. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco - CFCH. Pós-graduação em Psicologia, 2014.

TEIXEIRA, J. B.; SOUZA JUNIOR, P. R. B.; HIGA, J.; THEME FILHA, M. M. Doença de Alzheimer: estudo da mortalidade no Brasil, 2000-2009, **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n.4, 2015.

TONER, C. K. *et al.* Vision-Fair Neuropsychological Assessment in Normal Aging, Parkinson's Disease and Alzheimer's Disease. **Psychology and aging**. v. 27, n. 3, 2012. doi:10.1037/a0026368.

**The Global Impact of Dementia, Alzheimer's Disease International: World Alzheimer Report**, 2015.

YUDOFISKY, S. C.; HALES, R. E. **Fundamentos de Neuropsiquiatria e Ciência do Comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

**ANEXO 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 Resolução 466/12)**

Convido o (a) Sr.(a) para participar, como voluntário (a), da pesquisa “**AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA PERCEPÇÃO EM PORTADORES DA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER USANDO COMO INSTRUMENTO O TESTE DE ORGANIZAÇÃO PERCEPTUAL VISUAL (TOPV)**”, que está sob a responsabilidade da pesquisadora Marluce Tavares e Silva, Labvis (9º andar), Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, CEP: 50.670-901, Recife – PE, contato: 9719-6899, e está sob orientação da Profª Drª Ana Cristina Taunay Cavalcanti de Albuquerque Maranhão, endereço: Labvis (9º andar), Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, CEP: 50.670-901, Recife – PE, contato: 3427-0037/ 9925-5599.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensível, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso 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.

Caso não concorde não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem qualquer penalidade.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

**Objetivos:** O estudo faz parte do processo de validação do Teste de Organização Perceptual Visual (TOPV) idealizado com o objetivo de avaliar de percepção de forma.

Pretende-se verificar se há validade convergente entre os testes 15 Objects Teste (15-OT), WAIS (subtestes de Organização Perceptual) e Figuras Complexas de Rey com o TOPV em pacientes com Demência de Alzheimer.

**Duração do Estudo:** Os experimentos serão realizados em até três sessões, com duração entre 30 e 50 minutos.

**Procedimentos:** O estudo contará com dois grupos: pessoas com diagnóstico provável ou possível de Demência de Alzheimer em estágio leve. A etapa de triagem dos voluntários consistirá em entrevista semi-estruturada, com o objetivo de coletar dados sociodemográficos e antecedentes clínicos, pessoais e familiares e na aplicação do Mini-exame do Estado Mental. A seguir serão aplicados os seguintes testes: 15 Objects Test (15-OT), Escala de Inteligência Wechsler para adultos WAIS III – subtestes de organização perceptual e Figuras Complexas de Rey com o Teste de Organização Perceptual Visual (TOPV). Sendo os quatro primeiros apresentados em papel e outros materiais de natureza sólida e o TOPV apresentado em um tablet (IPAD 2). As instruções de cada um dos testes serão dadas de forma clara, seguindo o preconizado nos respectivos manuais, com exceção do TOPV, que por encontra-se em processo de validação e ainda não possui manual, será a seguinte: “Você verá manchas de tinta e em cada imagem você deverá indicar a primeira figura que viu”.

**Riscos e Desconforto:** Estudos desta natureza trazem baixo risco para os voluntários. Pode ocorrer um desconforto devido à duração de uma sessão experimental (de 30 a 50 minutos) ou constrangimentos durante a aplicação dos testes. Como forma de minimizar tais riscos, os procedimentos serão realizados em local reservado. Caso haja cansaço, haverá uma pausa na

aplicação e na persistência do incômodo, o voluntário poderá solicitar a interrupção do procedimento.

**Benefícios:** O estudo faz parte do processo de validação do TOPV, instrumento que surge como uma alternativa para investigar e avaliar prejuízos e alteração na percepção visual em portadores de patologias neuropsiquiátricas. Esta pesquisa pode resultar na criação de um teste para auxiliar no diagnóstico precoce de alterações perceptivas em diversas patologias neuropsiquiátricas.

**Ressarcimento e de Indenização:** Os voluntários não terão custos financeiros ou materiais pela participação na pesquisa, e, portanto, nenhum pagamento ou indenização aos mesmos estarão previstos.

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 participação dos voluntários. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em arquivo do Laboratório de Percepção Visual - LabVis, 9º andar, Departamento de Psicologia, CFCH, UFPE, sob a responsabilidade da pesquisadora, pelo período de 5 anos. A identidade dos participantes será preservada em possíveis publicações futuras.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você 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: cepccs@ufpe.br).**

---

(Assinatura do pesquisador)

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO

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 NEUROPSICOLÓGICA DA PERCEPÇÃO EM PORTADORES DA DEMÊNCIA DE ALZHEIMER USANDO COMO INSTRUMENTO O TESTE DE ORGANIZAÇÃO PERCEPTUAL VISUAL (TOPV)**” 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.

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar.**

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

## ANEXO B – PROTOCOLO DE ENTREVISTA

PROTOCOLO DE ENTREVISTA			
Data:			
Identificação			
Nome:			
Data de Nascimento:			
Idade:			
Sexo:			
Naturalidade:			
Telefones:			
Escolaridade:			
Profissão:			
II. Histórico Patológico Pessoal			
AVC			
TCE			
Epilepsia			
Tumor Cerebral			
Transtorno de Humor			
Transtornos Psicóticos			
Dependência Química			
OUTRA (Especificar)			
Uso de Alcool e outras drogas (Especificar Frequência)	Tipo	Frequência	Fez uso últimas 12hs?
Distúrbio Visual	Tipo	Graus	Corrigido?
Distúrbio Auditivo	Tipo		Corrigido?
Medicações Atuais	Tipo (Cardiovascular)	Dose diária	
II. Antecedentes Patológicos Familiares		Grau de parentesco	
AVC			
TCE			
Epilepsia			
Tumor Cerebral			
Transtornos Psicóticos			
Esquizofrenia			
Dependência Química			
OUTRA (Especificar)			

**ANEXO C – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL****Orientação**

- 2) Dia da Semana (1 ponto)
- 3) Dia do Mês (1 ponto)
- 4) Mês (1 ponto)
- 5) Ano (1 ponto)
- 6) Hora aproximada (1 ponto)
- 7) Local específico (andar ou setor) (1 ponto)
- 8) Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)
- 9) Bairro ou rua próxima (1 ponto)
- 10) Cidade (1 ponto)
- 11) Estado (1 ponto)

**Memória Imediata**

Fale três palavras CARRO – VASO – LARANJA e 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 (93,86,79,72,65)  
(1 ponto para cada cálculo correto)

ALTERNATIVA: Caso o paciente não consiga fazer os cálculos, pedir para soletrar a palavra MUNDO de modo inverso.

**Evocação**

Pergunte pelas três palavras ditas anteriormente  
(1 ponto por palavra)

**Linguagem**

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

