

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

CÂNDIDA DIAS SOARES

**Perfil Neurolinguístico Comparativo das Demências tipo
Alzheimer e não Alzheimer**

**Goiânia
2010**

CÂNDIDA DIAS SOARES

**Perfil Neurolinguístico Comparativo das Demências tipo
Alzheimer e não Alzheimer**

Dissertação de Mestrado apresentada
ao Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Saúde da Universidade
Federal de Goiás para obtenção do
Título de Mestre em Ciências da
Saúde.

Área de Concentração: Dinâmica do
Processo Saúde-Doença.

Orientador: Prof.Dr. Leonardo Caixeta

**Goiânia
2010**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aluna: Cândida Dias Soares

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Caixeta

Membros:

1. Prof. Dr. Leonardo Caixeta (Presidente)

2. Prof. Dr. Paulo César Ragazzo

3. Prof^a Dr^a Maria Teresa Carthery-Goulart

4. Prof^a Dr^a Daniela Sacramento Zanini (Suplente)

Data:14/09/2010

***Dedico este trabalho a todos os profissionais que trabalham e dedicam-se
ao estudo e a pesquisa da Demência.***

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a Deus pela grandeza da vida;

Ao grande mestre, orientador e amigo Leonardo Caixeta;

Aos meus pais, João Paulo e Vânia Lúcia, meus grandes referenciais;

Aos meus irmãos, Pedro e Clara, por fazerem parte da minha vida;

Aos pacientes que representam a alma desta Dissertação;

Ao professor Edésio, Renata Teles e Pedro Henrique, pelo grande auxílio na análise estatística;

Ao primo Alexandre Holland pela ajuda em detalhes técnicos;

A todos os professores da pós-graduação da Universidade Federal de Goiás com quem muito aprendi;

Aos meus amigos;

A toda minha família e, em especial, à minha avó Cáritas, que mesmo com Alzheimer, não se esquece de amar...

“Senhor!...

Ilumina-nos a memória, não só de modo a recordarmos com segurança a lição de ontem, e sim, mais especialmente, a fim de que nos detenhamos no dia de hoje, aproveitando-lhe as bênçãos em trabalho e renovação...”

Emmanuel

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	xi
RESUMO	13
ABSTRACT	14
1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS.....	24
2.1. Objetivo Geral	24
2.2. Objetivos Específicos	24
3. MÉTODO	25
3.1. Sujeitos	25
3.2. Critérios de Inclusão e de Exclusão	26
3.3. Instrumentos	26
3.4. Procedimentos	29
3.5. Tratamento do Dados.....	30
4. ARTIGOS.....	31
4.1 Perfil Neurolinguístico Comparativo das Demências tipo Alzheimer e não Alzheimer.....	32
4.2 Perfil Neurolinguístico das Demências tipo Alzheimer e não Alzheimer comparadas com o Grupo Controle.....	65
REFERÊNCIAS	89
ANEXOS.....	96
ANEXO 1- Parecer do Comitê de Ética.....	96
ANEXO 2- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	97
ANEXO 3- Testes Neuropsicolinguísticos	99

TABELAS DO ARTIGO 1

TABELA 1- Características demográficas dos pacientes do Ambulatório de demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.....40

TABELA 2- Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência não Alzheimer.....41

TABELA 3- Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência Semântica.....42

TABELA 4- Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com Afasia Progressiva Primária.....43

TABELA 5- Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com Demência Frontotemporal.....44

TABELA 6- Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência Semântica....45

TABELA 7- Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com Afasia Progressiva Primária.....47

TABELA 8- Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência Frontotemporal.49

TABELA 9- Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo não Alzheimer.51

TABELAS DO ARTIGO 2

TABELA 1- Características demográficas dos pacientes do Ambulatório de demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.....73

TABELA 2- Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo controle.....74

TABELA 3- Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo não Alzheimer e o grupo controle.75

TABELA 4- Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo controle.76

TABELA 5- Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo não Alzheimer e o grupo controle.....78

FIGURAS

FIGURA 1- (A) Ressonância Magnética (RM) (cortes axiais em T1) e (B) SPECT cerebral (corte sagital equivalente ao da RM) em caso de demência frontotemporal, evidenciando marcante atrofia focalizada no lobo frontal (RM) e hiperfusão frontal (SPECT)16

FIGURA 2- (A) Ressonância Magnética (RM) do encéfalo (corte coronal e axial em T1) de um paciente com Demência Semântica (DS) evidenciando atrofia bitemporal assimétrica com predomínio à esquerda.....17

FIGURA 3- RM (cortes axiais em T1) de paciente com Afasia Progressiva Primária (APP) confirmada, evidenciando atrofia frontotemporal à esquerda...17

FIGURA 4- Comparação da estrutura anatomopatológica cerebral de um indivíduo sadio e de um indivíduo com Demência de Alzheimer18

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

APP	Afasia Progressiva Primária
BNT	Boston Naming Test
BDAE	Boston Diagnostic Aphasia Examination
CAMDEX	Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination
DA	Demência do tipo Alzheimer
DFT	Demência Frontotemporal
DLF	Degenerações Lobares Frontotemporais
DS	Demência Semântica
FAS	Fluência Fonêmica e Semântica
FV	Fluência Verbal
GC	Grupo Controle
NDA	Demência do tipo não-Alzheimer
NINCDS	National Institute of Neurological and Communicative Disorders
RM	Ressonância Magnética
S	Semelhanças
SPECT	Single Photon Emission Computer Tomography-Spect
V	Vocabulário
VBM	Voxel based morphometry

APRESENTAÇÃO

As demências de maneira geral sensibilizam pela incapacidade que geram ao indivíduo e as degenerativas corticais, em especial, pelo comprometimento acentuado de um elemento primordial na vida do indivíduo que possibilita sua melhor relação com o meio à sua volta, a saber, a linguagem.

Durante as observações da pesquisadora no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás observando de perto as alterações lingüísticas em grande parte dos pacientes com demência surgiram alguns questionamentos:

- As demências degenerativas corticais possuem alterações lingüísticas relevantes que possibilitariam traçar um perfil neurolingüístico diferencial das alterações de linguagem nelas presentes?

- Qual a contribuição do estudo das alterações de linguagem nas demências para a prática clínica?

- Não existem estudos publicados realizados em Goiás que enfoquem o aspecto lingüístico nas demências degenerativas corticais. Por que não realizá-lo?

Na tentativa de esclarecer estas questões, foi desenvolvido o presente trabalho, tendo como proposta inicial comparar as alterações de linguagem de pacientes com Demência de Alzheimer e dos com Degenerações Lobares Frontotemporais.

Após apresentação dos resultados, que estabelecem as especificidades das diferenças encontradas, será apresentada uma análise das alterações de linguagem que permitirão definir os parâmetros diagnósticos a partir de um raciocínio clínico neurolingüístico.

A observação clínica e o conhecimento da neuropsicologia com ênfase na linguagem foram as ferramentas que permitiram estabelecer o diagnóstico diferencial entre normalidade e disfunção neurolinguística bem como estabelecer uma análise mais apurada das alterações linguísticas inseridas em grupos distintos de demências.

RESUMO

As investigações nacionais das demências e suas implicações na linguagem, embora ainda em pequeno número, alinham-se com a literatura internacional, nas primeiras tendências de investigação. Os artigos apresentados tiveram como objetivo traçar um perfil diferencial neurolinguístico comparativo entre as demências degenerativas do tipo Alzheimer e não Alzheimer e comparar os dois grupos demenciais com um grupo controle. Foi realizado o estudo no período de março de 2008 a dezembro de 2009 em que foram avaliados 90 participantes do Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás. A amostra foi constituída por 30 pacientes com Degenerações Lobares Frontotemporais (DLF); 30 pacientes com DA e 30 indivíduos com ausência de demência. Foram aplicados os seguintes testes neurolinguísticos: *Teste de Boston para Diagnóstico da Afasia (BDAE)*, *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT)*, *Fluência Verbal por Categoria Semântica e Fluência Fonêmica e Semântica (F.A.S.)*, *Token Test*, *Subteste de Vocabulário / WAIS-R* e *Subteste de Semelhanças / WAIS-R*. Para comparar o desempenho dos grupos utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Todos os grupos avaliados mostraram diferenças linguísticas significativas. O grupo APP destacou-se dos demais grupos quando comparado ao grupo DA, demonstrando que a fluência, o vocabulário, a abstração de idéias, a compreensão, a leitura e a escrita encontram-se mais comprometidas. O grupo DFT reforçou a presença da disfunção na fluência verbal fonêmica semântica e o grupo DS demonstrou significância estatística na capacidade abstrativa com relação ao grupo DA. O grupo DLF foi o grupo em que a expressão oral mostrou-se visivelmente mais comprometida comparada ao grupo DA. A linguagem é, portanto, um instrumento indispensável para auxiliar no diagnóstico diferencial das demências.

PALAVRAS-CHAVES: doença de Alzheimer, degeneração lobar fronto-temporal, testes de linguagem, alterações de linguagem.

ABSTRACT

The national surveys of dementia and its implications for language, although in small numbers, line up with the international literature in the early trends of research. The articles presented were intended to draw a profile comparison between the differential Neurolinguistics degenerative dementia of Alzheimer type and non-Alzheimer's and dementia compare the two groups with a control group. The study was conducted from March 2008 to December 2009 were evaluated in 90 participants in the Dementia Clinic of the Hospital das Clinicas, Federal University of Goias. The sample consisted of 30 patients with frontotemporal lobar degeneration (DLF), 30 patients with AD and 30 subjects with no dementia. We applied the following tests neurolinguistic: Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), Boston Naming Test (Boston Naming Test - BNT), Verbal Fluency Category for Semantics and Semantic and Phonemic Fluency (FAS), Token Test, subtest of Vocabulary / WAIS-R Similarities subtest of and / WAIS-R. To compare the performance of the group used the Mann-Whitney. All groups showed substantial linguistic differences. The APP group stood out from the other groups when compared to DA, showing that fluency, vocabulary, abstraction of ideas, understanding, reading and writing are more impaired. The FTD group reinforced the presence of dysfunction in semantic and phonemic verbal fluency. DS group showed a statistically significant abstractive capacity with respect to the AD group. The DLF group is the group where the oral expression was shown to be noticeably compromised compared to the AD group. The language is therefore an indispensable tool to aid in the differential diagnosis of dementia.

KEYWORDS: Alzheimer disease, frontotemporal lobar degeneration, language tests, language disorders.

1 INTRODUÇÃO

O aumento na expectativa de vida da população mundial tem direcionado a uma atenção diferenciada em relação às causas e conseqüências dos comprometimentos cognitivos e dos processos demenciais. Cerca de 12 milhões de pessoas são portadoras de demência em todo o mundo, sendo provável que esse número aumente para 25 milhões até 2040 (FERRI *et al.*, 2005).

No Brasil e em outros países em desenvolvimento em que o envelhecimento da população está ocorrendo de modo acelerado, a projeção é de que a população de idosos seja o dobro daqui a 20 anos. Paralelamente à transição demográfica, observa-se uma mudança no padrão de morbimortalidade devido ao aumento na incidência de doenças crônico-degenerativas (SILVA *et al.*, 2008).

Entre essas doenças, destacam-se as demências degenerativas que afetam prioritariamente os processos cognitivos e acarretam a perda da capacidade funcional do idoso, resultando no comprometimento da qualidade de vida do paciente e de sua família (HERRERA *et al.*, 2002).

Demência é definida por Mesulam (2000) como o declínio cognitivo e/ ou comportamental crônico e geralmente progressivo, que causa restrições graduais nas atividades da vida diária e que não pode ser explicado por modificações na consciência, na mobilidade ou no sensorio.

Entre as doenças degenerativas primárias do Sistema Nervoso Central (SNC) destacam-se a Doença de Alzheimer (DA) e as Degenerações Frontotemporais (DFT) como exemplos de demências corticais, ou seja, onde a degeneração privilegia neurônios do córtex cerebral (ALLEGRI *et al.*, 2001).

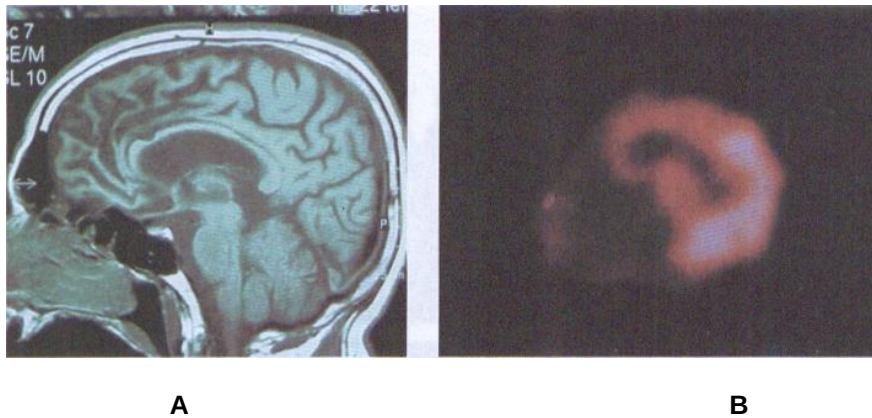
Neary *et al.* (1998) distingue três variantes das Degenerações Lobares Frontotemporais: a variante frontal da Demência Frontotemporal (DFT), a Demência Semântica (DS) e Afasia Progressiva do tipo não-fluente (APNF).

Estima-se que a Demência Frontotemporal (DFT) responda por 10% a 15% dos casos de demência degenerativa, ocorrendo principalmente após os

40 anos de idade, com igual incidência em homens e mulheres (MESULAM, 2000).

A demência frontotemporal (DFT) constitui uma forma pré-senil de degeneração primária que atinge preferencialmente as regiões pré-frontais e temporais anteriores do encéfalo.

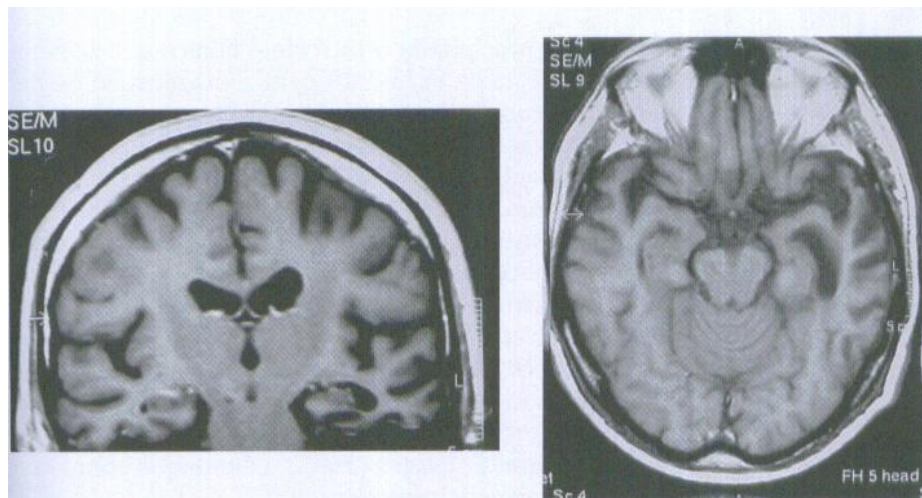
Seu quadro clínico é caracterizado principalmente por alterações de personalidade e do comportamento diante de relativa preservação, das funções mnésicas e visuo-espaciais. Embora os pacientes com DFT compartilhem os sintomas centrais que de modo mais importante a caracterizam (início e curso insidiosos com comprometimento precoce da conduta social e pessoal, do *insight* e das emoções), eles estão longe de constituir um grupo totalmente homogêneo. Três grandes subgrupos podem ser identificados: desinibido, apático e estereotípico (NEARY *et al*, 1998; CAIXETA, 2001; SNOWDEN *et al*, 2002).



**A- Ressonância Magnética (RM) (cortes axiais em T1),
evidenciando marcante atrofia focalizada no lobo frontal.**

**B- SPECT cerebral (corte sagital equivalente ao da RM) em caso de demência
frontotemporal, evidenciando hiperfusão frontal (SPECT).**

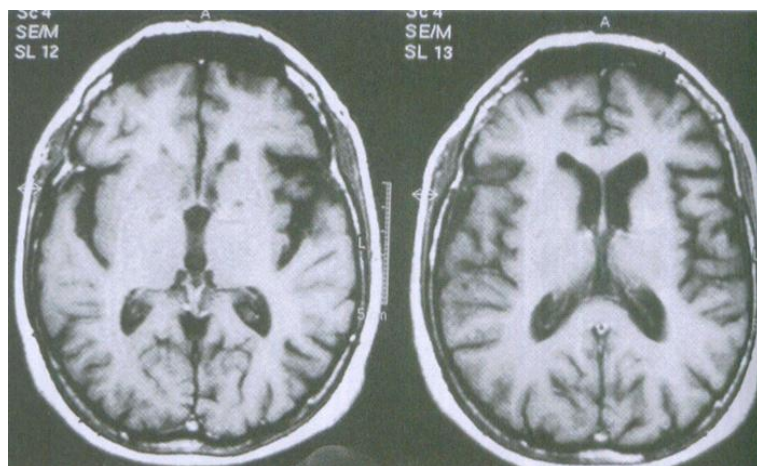
A Demência Semântica (DS) é uma das três síndromes clínicas possíveis dentro do espectro das degenerações lobares frontotemporais (DLF), categoria que representa a terceira causa mais comum de demência cortical (CAIXETA, 2004). Ela é considerada uma forma de demência pré-senil rara, contribuindo para 15% dos casos de degenerações lobares frontotemporais (MENDEZ *et al.*, 1993; SNOWDEN, 1999) .



Ressonância Magnética (RM) do encéfalo (corte coronal e axial em T1) de um paciente com Demência Semântica (DS) evidenciando atrofia bitemporal assimétrica com predomínio à esquerda.

A primeira descrição estruturada do termo Afasia Progressiva Primária é atribuída a Mesulam (1982). Mais especificamente, o termo *Afasia Progressiva* refere-se a uma manifestação clínica de deterioração progressiva da linguagem. Apresenta início insidioso, com relativa ausência de prejuízo de outras funções cognitivas (WEINTRAUB & RUBIN, 1990).

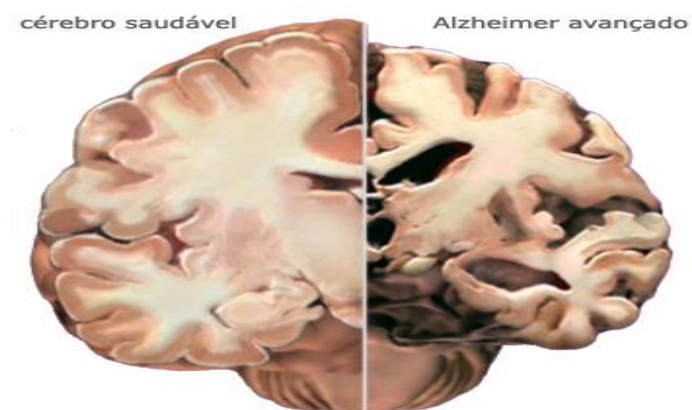
As áreas corticais comprometidas pela Afasia Progressiva Primária estendem-se no lobo temporal esquerdo e a forma não-fluente nos territórios específicos às zonas adjacentes à área de Broca (GITELMAN, 2000).



RM (cortes axiais em T1) de paciente com Afasia Progressiva Primária (APP) confirmada, evidenciando atrofia frontotemporal à esquerda

A Demência de Alzheimer responde por cerca de 60% das demências degenerativas (LOGIUDICE, 2002). O diagnóstico da mesma é realizado com bases clínicas segundo alguns critérios, sendo que o primeiro deles a considera como definida quando os achados clínicos são confirmados por exame anatomopatológico (placas senis, emaranhados neurofibrilares, diminuição de densidade sináptica, especialmente na formação hipocampal e córtices de associação) (ROTH *et al*, 1986).

O diagnóstico da DA é provável quando o indivíduo apresenta distúrbio de memória associado ao prejuízo de uma ou mais funções cognitivas e é considerado possível quando o curso da doença é atípico ou está associada a outros fatores causais para demência (MC KHANN *et al*, 1984; FRIEDLAND, 1993; GELDMACHER, *et al*, 1997).



Comparação da estrutura anatomopatológica cerebral de um indivíduo sadio e de um indivíduo com Demência de Alzheimer

Funcionamento Cerebral da Linguagem

Alguns modelos teóricos no decorrer dos anos tentaram explicar como se processa a linguagem no cérebro e como esta se manifesta.

O modelo Wernicke Geschwind restringe as áreas cerebrais que participam do processamento lingüístico. Este enfatiza que a expressão e recepção da linguagem são atribuídas às áreas de Broca e Wernicke,

respectivamente. O mesmo destaca a importância de regiões corticais e de vias que as interconectam, mas não se refere às estruturas subcorticais que também são importantes para a linguagem (ANDERSON *et al*, 1999; LACERDA, 2009).

O modelo de Damásio (2000) expande o modelo anterior atribuindo funções de linguagem a outras áreas como as zonas perisilvianas anteriores e posteriores e incluindo o subcórtex como parte desse processo.

A manifestação das alterações de linguagem de acordo com as lesões corticais

Lobos frontais

Os lobos frontais apresentam um papel importante no controle da modulação do comportamento. Luria¹ (1982) descreveu a síndrome frontal que envolve distúrbios de ação dirigida e da regulação do comportamento motor, além de impulsividade, desinibição, perda do auto-controle e temperamento explosivo.

Lesão da convexidade frontal esquerda (área de Exner) gera dificuldade na implantação dos atos motores necessários para a execução da escrita, traduzindo-se numa anormalidade do controle motor dos grafemas. Micro e macrografia estão relacionados à lesão de lobos frontais especialmente à direita (ROUX, 2009).

Lesões frontais à direita, ou bilaterais, também podem produzir sintomas como tangencialidade (conexão de proposições por similaridades sonoras ou por associações semânticas) e confabulação, em que o indivíduo realiza associações irrelevantes e apresenta dificuldades em manter o raciocínio coerente (MISUNO & TAKEDA, 2009).

¹ Alexander Romanovich Luria foi um dos fundadores de psicologia cultural-histórica em que se inclui o estudo das noções de causalidade e pensamento lógico-conceitual da atividade teórica enquanto função do sistema nervoso central.

Lobos Parietais

Os lobos parietais inferiores representam áreas de confluência de informações provenientes de todo o córtex e subcórtex, sendo importantes áreas de associação. Lesões do lobo parietal inferior esquerdo prejudicam gravemente a nomeação (HICKOK, 2009).

Acredita-se que os engramas sensório-motores necessários para a produção e percepção da escrita localizam-se no lobo parietal esquerdo já que esta região é responsável por guiar e observar os movimentos das mãos.

Lesão parietal esquerda também pode gerar dificuldades nas relações gramaticais, devido ao prejuízo das funções seqüenciais temporais gerenciadas por esta região (LURIA, 1982).

Lobos Temporais

Os lobos temporais permitem a formação da representação auditiva dos fonemas por meio da organização temporal dos sons que são processados pelo sistema auditivo.

A inabilidade de processar os sons de forma seqüenciada no tempo devido à desconexão entre o córtex auditivo primário e área de Wernicke gera dificuldades graves na compreensão verbal bem como a hiperfluência, parafasias e produção de não-palavras (BUDSON, 2009).

As porções mediais e inferiores do lobo temporal recebem conexões das áreas de associação parietais, sendo que a porção inferior está particularmente relacionada ao reconhecimento visual de formas. Lesões nessa área geram distúrbios de nomeação em provas de confrontação visual e de memória verbal (GESCHWIND, 1965).

Lobo occipital

O lobo occipital é responsável pelo processamento visual. Lesões nessa região podem gerar comprometimentos no campo visual, nas habilidades de leitura e escrita ou cegueira cortical. O comprometimento do lobo occipital esquerdo associado a alterações do corpo caloso induzem à agnosia visual para palavras (alexia com ausência de agrafia) (YOUNG, 2000)

Quando há a desconexão entre a área occipital de reconhecimento para cores e a área de Wernicke verifica-se que o indivíduo terá uma anomia para cores que é uma rara síndrome clínica associada à lesão occipital (GESCHWIND, 1965).

Alterações de Linguagem na Doença de Alzheimer

O prejuízo da linguagem na doença de Alzheimer ocorre em variados graus e ritmos, predominando componentes semânticos-pragmáticos. A perda do conhecimento inicia-se pelos detalhes e aspectos específicos estendendo-se posteriormente para os mais essenciais. Nos estágios iniciais, notam-se déficits em memória episódica e operacional (WATERS *et al*, 1998) e com o agravamento da doença somam-se déficits de memória semântica.

Entre as alterações de linguagem pode-se relacionar a anomia (dificuldades em encontrar palavras, nomear objetos), afasia/ disfasia (perda da fluência do discurso) e circunloquções (utilização de expressões vazias, generalizadas, como por exemplo: “pegar aquele negócio”), redução da fluência verbal, parafasias semânticas (trocar termos por categoria semântica semelhante, por exemplo: “cachimbo” por “cigarro”), aprosódia (perda na melodia da fala), dificuldades na compreensão, escrita, leitura, mutismo (estágios terminais da doença).

Alterações de Linguagem na Demência Semântica

A Demência Semântica é uma forma de demência localizada, caracterizada por prejuízos importantes na compreensão de palavras e na nomeação, bem como no reconhecimento do significado em perceptos visuais (agnosia associativa). Verifica-se débito verbal progressivamente mais rebaixado, com economia de esforço para falar, porém há preservação da leitura em voz alta, da repetição e da sintaxe (CAIXETA, 2010; CAIXETA, 2005).

Alterações de Linguagem na Afasia Progressiva Primária

O distúrbio de linguagem na APP é heterogêneo. Ela pode se manifestar de forma agramática, semântica, logopênica e mista. Em alguns pacientes com discurso fluente, ele pode progressivamente tornar-se isento de palavras com conteúdo. Na forma não-fluente, o discurso manifesta-se de forma hesitante, distorcido e caracterizado por freqüentes substituições fonológicas e erros gramaticais, no entanto os aspectos semânticos da linguagem permanecem intactos o que difere da forma semântica ou fluente. Em todas as formas outros componentes não linguísticos da cognição permanecem preservados, bem como as atividades de vida diária (GROSSMAN, 2005).

Alterações de Linguagem na Demência Frontotemporal

Os pacientes com DFT possuem dificuldades na utilização da linguagem no contexto social. Não possuem automonitoramento da sua própria fala, quebram regras conversacionais de interação social e não conseguem realizar as alternâncias na fala considerando o conteúdo prévio do interlocutor. Segundo Caixeta (2010), a linguagem para esses pacientes, parece ter perdido seu papel social.

Os pacientes que se encontram com uma síndrome predominantemente apática, não demonstram interesse em se comunicarem, enquanto na síndrome desinibida observa-se uma produção excessiva de palavras que fluem desregradadamente.

Uma característica marcante nesta Demência é a economia de esforço na fala, perda de espontaneidade que poderá se desenvolver para uma linguagem monossilábica até atingir o mutismo total (NEARY,1998; SNOWDEN, 2002).

O estudo da linguagem numa visão Neurolinguística

A Neurolinguística é o estudo das relações entre cérebro e linguagem, com enfoque no campo das doenças cerebrais, cuja investigação relaciona determinadas estruturas do cérebro com distúrbios ou aspectos específicos da linguagem (CAPLAN, 1987). Ela caracteriza um campo de investigação que se interessa de forma geral pela cognição humana e de forma mais específica pela linguagem e por processos interligados a ela, direta ou indiretamente.

Os pré-conceitos como os de língua, linguagem, representação, cognição, significação; das condições de reorganização lingüístico-cognitiva após dano cerebral; da elaboração de modelos de processamento cerebral da linguagem e cognição e das relações entre os processos de aquisição e os de patologia da linguagem são investigados pela Neurolinguística.

2 OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Traçar um Perfil Diferencial Neurolinguístico entre as Demências Tipo Alzheimer e não Alzheimer.

2.2. Objetivos Específicos

2.2.1. Comparar as alterações neurolinguísticas entre Demência de Alzheimer e não Alzheimer;

2.2.2. Comparar as alterações neurolinguísticas entre cada Demência do tipo não Alzheimer com a Demência de Alzheimer;

2.2.3. Comparar as alterações neurolinguísticas entre Demência de Alzheimer e grupo controle;

2.2.4. Comparar as alterações neurolinguísticas entre Demência do tipo não Alzheimer e grupo controle.

3 MÉTODO

3.1. Sujeitos

A amostra foi composta por 90 participantes que foram avaliados no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (UFG) no período de março de 2008 a dezembro de 2009.

Os sujeitos foram organizados em três grupos, de acordo com o diagnóstico da doença. O grupo DA (n=30) correspondeu aos pacientes com Demência de Alzheimer. Para o diagnóstico de Doença de Alzheimer foram utilizados os critérios de NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders), para estabelecimento do tipo e gravidade da Demência foi utilizado o Cambridge Examination for Mental Disorders or the Elderly (CAMDEX). Para o diagnóstico das Degenerações Lobares Frontotemporais foram utilizados os critérios de Neary *et al.* (1998).

O grupo NDA (n= 30) correspondeu aos pacientes com demência do tipo não-Alzheimer (Degenerações Lobares Frontotemporais) que foram subdivididos em pacientes com Demência Semântica (n=4), Afasia Progressiva Primária (n=10), Demência Frontotemporal (n=16), diagnosticados segundo critérios de NEARY *et al.*(1998). O grupo GC (n=30) foi composto por sujeitos saudáveis que fizeram parte do grupo controle da pesquisa.

3.2. Critérios de Inclusão e de Exclusão

Para compor os grupos experimentais, foram incluídos sujeitos com idades a partir de 45 anos, sem distinção de gênero, nível de instrução ou demais características sócio-demográficas.

Foram incluídos sujeitos que apresentassem DA e DLF em estágio leve ou moderado e que fossem capazes de compreender as instruções e executar as tarefas propostas.

Foram excluídos da pesquisa pacientes com doenças associadas (AVC, AIDS); indivíduos que apresentassem história prévia de alcoolismo ou exposição crônica às substâncias psicoativas e com doenças cerebrais prévias (meningite, meningoencefalite, trauma) que pudessem interferir com a pureza das alterações de linguagem.

Para compor o grupo controle foram incluídos sujeitos que apresentassem características sociodemográficas semelhantes aos grupos experimentais, excluindo-se aqueles com histórico de afecções neurológicas ou psiquiátricas ou que estivessem em tratamento de alguma outra doença sistêmica ou de impacto na cognição.

3.3. Instrumentos

Foram utilizados seis testes neurolinguísticos para avaliação de linguagem escolhidos por serem padronizados, validados para a população brasileira e frequentemente aplicados em estudos nacionais e internacionais: *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia* (BDAE), *Teste de Nomeação de Boston* (Boston Naming Test – BNT), *Fluência Verbal por Categoria Semântica e Fluência Fonêmica e Semântica* (FAS), *Token Test*, *Subteste de Vocabulário / WAIS-R*, *Subteste de Semelhanças / WAIS-R* (S).

O *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia* (BDAE) corresponde a uma bateria de habilidades metalingüísticas que possuem algumas provas que envolvem o uso próximo ao de contextos naturais da linguagem (GOODGLAS,

H & KAPLAN, 1983). É dividido em: Compreensão Oral; Produção Oral; Compreensão da Escrita e Produção da Escrita. Cada uma delas avalia um seguimento específico da linguagem no nível expressivo e emissivo.

Na *avaliação da compreensão oral* verificam-se alterações de compreensão. É solicitada a identificação de figuras, com estímulos de distintas categorias semânticas e classes de palavras e a identificação de partes do corpo, em diversos graus de complexidade e detalhe. Os itens ordens e material ideacional complexo abrangem a compreensão de frases e pequenos parágrafos.

Na *avaliação da produção oral* são realizadas provas de agilidade oral (verbal e não verbal), envolvendo itens de crescente complexidade e extensão. A observação da capacidade para recitar seqüências automáticas, também se insere nesta seção e possibilitam trazer dados sobre habilidades do hemisfério direito.

As provas específicas de linguagem envolvem repetição e leitura em voz alta de palavras e frases, denominação responsiva e com estímulo visual e fluência. Estas provas permitem a análise de transformações fonéticas, fonêmicas, parafasias verbais e sintagmáticas, anomias e a observação da ocorrência de agramatismos e dissintaxias, os últimos nas tarefas que envolvem repetição e leitura de frases.

A *avaliação da compreensão escrita* propõe um subteste de emparelhamento com múltipla escolha de grafemas e palavras simples em diferentes estilos de escrita, a discriminação de símbolos e palavras. A associação fonética é avaliada pelo reconhecimento de palavras e compreensão de soletração oral que permitirão verificar a capacidade de transcodificação do canal auditivo para o visual.

No subteste emparelhamento de palavras e figuras ocorre o envolvimento do significado na leitura. A leitura de sentenças e parágrafos, numa tarefa de múltipla escolha, solicita tratamento lingüístico mais complexo da informação.

Na *avaliação da produção escrita* a mecânica da escrita é pontuada a partir da observação da assinatura do nome, escrita do endereço, cópia de uma frase, ditado e nomeação escrita por confrontação, além da narrativa escrita. O reconhecimento e a evocação de símbolos escritos são avaliados através da escrita seriada (letras do alfabeto e sequência numérica) e do ditado de primeiro nível (escrita de números, letras e palavras simples).

O acesso lexical na escrita é avaliado na soletração para ditado, no qual o indivíduo é solicitado a escrever sob ditado uma lista de 10 palavras e na nomeação escrita por confrontação em que os itens lexicais são nomeados pela escrita. Na formulação da escrita, a prova de narrativa verifica a habilidade de empregar itens corretos, formular sentenças e veicular informação relevante em idéias encadeadas e organizadas.

Nas provas de produção de linguagem escrita podemos observar se existem alterações do grafismo, cópia servil, disortografias, paragrafias verbais e sintagmáticas.

O *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT)* é destinado ao estudo quanti-qualitativo da capacidade de nomeação. É composto de 60 figuras-estímulos, graduado em ordem de dificuldade de acordo com a freqüência na língua. A análise das respostas é feita segundo o acerto: sem pistas, quando há necessidade de pistas semânticas ou fonêmicas e a sensibilidade do paciente a estas pistas (o que caracteriza a preservação da informação semântica) (KAPLAN et al., 1983).

Os *Testes de Fluência Verbal por Categoria Semântica e Fluência Verbal Fonêmica e Semântica (F.A.S.)* avaliam a fluência da fala que é mensurada pela quantidade de palavras produzidas dentro de uma categoria semântica animais ou com as letras F, A e S (categoria fonêmica), num tempo limitado. Requer a geração intrínseca de respostas dentro de um conjunto limitado de restrições (nome de animais, em 1 minuto, ou palavras iniciadas com a letra F, A e S, 1 minuto para cada letra) (BRUCKI et al, 1997).

O *Token Test* idealizado por De Renzi e Vignolo (1962) corresponde a um conjunto de 20 peças diferentes com duas formas geométricas simples

(“círculos” e “quadrados”), dois tamanhos padrões para cada peça (“pequeno” e “grande”) e cinco cores (branco, azul, verde, amarelo e vermelho), uma cor para cada peça de cada tamanho e de cada forma, ou seja, utilizando um substantivo e dois adjetivos cada peça das vinte pode ser identificada. Estes comandos são em número de 61, e estão agrupados em 5 níveis de complexidade, iniciando com apenas as peças grandes, pode-se com um substantivo (a forma) e um adjetivo (a cor) identificar as peças, pedindo que os sujeitos as toque; depois se aumenta a complexidade progressivamente até o quinto nível lingüístico por excelência que consta de 21 comandos enquanto os demais níveis constam de 10 comandos cada (LESAK, 1995).

O *Subteste de Semelhanças/WAIS-R* avalia a capacidade do indivíduo em estabelecer relações de similitudes entre dois elementos e avalia a capacidade de raciocínio abstrato. Neste subteste apresentam-se oralmente duas palavras que representam objetos ou conceitos comuns. O examinando é solicitado a dizer o que estes objetos ou conceitos têm em comum, em que são semelhantes (NASCIMENTO, 2004).

O *Subteste Vocabulário/ WAIS-R* avalia a utilização de conceitos; pensamento abstrato, riqueza de idéias; tipo e qualidade da linguagem; reflete o nível de educação (NASCIMENTO, 2004).

3.4. Procedimentos

A seleção e o encaminhamento dos pacientes dos grupos experimentais foram realizados pelo neurologista e psiquiatra responsável pelo Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da UFG. Toda a bateria Neurolingüística foi aplicada pela pesquisadora com duração máxima de 3 horas para cada paciente e mínima de 2 horas, com intervalos de 15 minutos a cada hora avaliada.

Os sujeitos do grupo controle foram indicados pelo psiquiatra responsável pelo Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da UFG, respeitando os critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.

Todos os sujeitos do estudo foram incluídos na pesquisa mediante leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) pelo paciente ou pelo responsável por ele. A pesquisa foi registrada e aceita pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal (CEPMHA) da UFG cujo número do Protocolo é 091/08.

3.5. Tratamento dos Dados

Os resultados obtidos para cada grupo foram convertidos em médias com seus respectivos desvios-padrão. Em virtude de se tratar de um campo de estudo da cognição, cujas dimensões não são consideradas como correspondentes à distribuição normal da população, optou-se por utilizar testes não-paramétricos.

Para comparar os dados demográficos assim como os testes neurolinguísticos entre os três grupos foi aplicado o teste Kruskal-Wallis. Utilizou-se o teste de Mann-Whitney na comparação entre apenas dois grupos. Em todos os procedimentos estatísticos foi utilizado o software SPSS versão 15.

ARTIGO

Esta dissertação foi estruturada na forma de dois artigos científicos.

ARTIGO 1: Perfil Neurolinguístico Comparativo das Demências tipo Alzheimer e não Alzheimer.

Soares, CD; Caixeta, L.

ARTIGO 2: Perfil Neurolinguístico das Demências tipo Alzheimer e não Alzheimer comparadas com um Grupo Controle.

Soares, CD; Caixeta, L.

Revista Brasileira de Psiquiatria

ARTIGO 1

Perfil Neurolinguístico Comparativo das Demências tipo Alzheimer e não Alzheimer

Soares, CD¹; Caixeta, L².

1. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás.

2. Doutor em Neurologia, Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás.

RESUMO

Este artigo tem por objetivo traçar um perfil comparativo neurolinguístico entre as Demências Degenerativas do tipo Alzheimer e não-Alzheimer realizando para isso a comparação das alterações neurolinguísticas entre a Demência de Alzheimer (DA) com a do tipo não-Alzheimer (DNA). Realizamos um estudo de corte transversal no período de março de 2008 à dezembro de 2009 em que foram avaliados 60 participantes no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás. Trinta pacientes com Degenerações Lobares Frontotemporais (DLF) e 30 pacientes com DA. Foram aplicados os seguintes testes neurolinguísticos: *Teste de Boston para Diagnóstico da Afasia (BDAE)*, *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT)*, *Fluência Verbal por Categoria Semântica e Fluência Fonêmica e Semântica (FAS)*, *Token Test*, *Subteste de Vocabulário / WAIS-R* e *Subteste de Semelhanças / WAIS-R*. Para comparar o desempenho nos testes de linguagem entre os grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Os resultados mostraram que o grupo com Afasia Progressiva Primária (APP) destacou-se dos demais grupos quando comparado ao grupo DA, demonstrando que a fluência, o vocabulário, a abstração de idéias, a compreensão, a leitura e a escrita encontram-se mais comprometidas. O grupo de demência frontotemporal (DFT) demonstrou a presença da disfunção na fluência verbal fonêmica semântica e o grupo de demência semântica (DS) evidenciou melhor desempenho na capacidade abstrativa com relação ao grupo DA. O grupo das degenerações lobares frontotemporais (DLF) foi o grupo em que a expressão oral mostrou-se visivelmente mais comprometida comparada ao grupo DA. Os resultados ressaltam que a avaliação neurolinguística cumpre um papel importante na delimitação de um diagnóstico mais preciso das alterações de linguagem encontradas nestas demências.

Palavras-Chave: Demência de Alzheimer, Degenerações Lobares Frontotemporais, Demência Frontotemporal, Afasia Progressiva Primária, Demência Semântica, alterações de linguagem.

ABSTRACT

This article aims to draw a profile comparison between neurolinguistic Degenerative Dementia of the Alzheimer type and non-Alzheimer's doing it for the comparison of changes between neurolinguistics Alzheimer's dementia (AD) with non-Alzheimer type (DNA). We conducted a cross-sectional study from March 2008 to December 2009 were evaluated in 60 participants in the Dementia Clinic of the Hospital das Clinicas, Federal University of Goias Thirty patients with frontotemporal lobar degeneration (DLF) and 30 patients with AD . We applied the following tests neurolinguistic: Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), Boston Naming Test (Boston Naming Test - BNT), Verbal Fluency Category for Semantics and Semantic and Phonemic Fluency (FAS), Token Test, subtest of Vocabulary / WAIS-R Similarities subtest of and / WAIS-R. To compare the performance in language tests between groups was used the Mann-Whitney. The results showed that the group with primary progressive aphasia (PPA) outranked the other groups when compared to DA, showing that fluency, vocabulary, abstraction of ideas, understanding, reading and writing are more impaired. The group of frontotemporal dementia (FTD) showed the presence of dysfunction in semantic and phonemic verbal fluency group of semantic dementia (SD) showed better performance in abstractive capacity with respect to the AD group. The group of frontotemporal lobar degeneration (DLF) was the group that the oral expression was shown to be noticeably compromised compared to the AD group. The results indicated that the neurolinguistic assessment plays an important role in defining a more accurate diagnosis of language disorders found in these dementias.

keywords: Alzheimer's disease, frontotemporal lobar degeneration, Frontotemporal Dementia, Primary Progressive Aphasia, Semantic Dementia, language disorders.

INTRODUÇÃO

A população idosa vem aumentando em todo o mundo e com o aumento no número de idosos maior será o risco para o desenvolvimento de demências¹.

Pesquisas dirigidas à saúde ainda não foram capazes de evitar essas doenças e tampouco oferecem soluções rápidas e viáveis para as seqüelas advindas delas, de modo a adquirir qualidade de vida no envelhecimento. Dois desafios somam-se: o aumento de indivíduos idosos e a incidência de doenças neurológicas e, em especial, as demências².

As demências comprometem a vida do indivíduo nos aspectos cognitivos, comportamentais e lingüísticos³ e, neste trabalho reforçamos um componente marcante dessa junção: a linguagem.

A divisão das demências entre corticais e subcorticais revelou uma forma didática de se entender o padrão de manifestações clínicas e de linguagem das diversas formas de demência e constitui ainda ponto de controvérsia, pois alguns estudos^{4,5} apontam para presença de alterações corticais e subcorticais diante de um mesmo diagnóstico.

Entre as doenças degenerativas primárias do Sistema Nervoso Central (SNC) destacam-se a Doença de Alzheimer (DA) e as Degenerações Frontotemporais (DFT) como exemplos de demências corticais em que as alterações de linguagem apresentam semelhanças, com características tão peculiares que tornam o diagnóstico diferencial uma tarefa difícil⁶.

Em vários estudos nacionais^{6,7,8, 9} e internacionais^{10,11} apontados neste trabalho, verificamos a comparação entre as demências de Alzheimer com as degenerações lobares frontotemporais enfatizando mais a cognição e, dentre eles, alguns ressaltam os componentes lingüísticos da linguagem para a definição do perfil neurolingüístico que as diferenciam.

Encontramos apenas um estudo realizado no Centro-Oeste⁷ demonstrando o perfil neuropsicológico entre as demências subcorticais e o nosso adiciona-se a este, utilizando a comparação das demências corticais

do tipo-Alzheimer com as degenerações lobares frontotemporais, reconhecidas como demências do tipo não-Alzheimer.

MÉTODO

A presente pesquisa foi realizada no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (UFG), no período de março de 2008 a dezembro de 2009.

A amostra se constitui de 60 participantes organizados em dois grupos, de acordo com o diagnóstico da doença: 30 com demência do tipo Alzheimer (DA) e 30 com demência não Alzheimer (DNA).

Para compor os grupos foram incluídos sujeitos com idades a partir de 45 anos, sem distinção de gênero, nível de instrução ou demais características sócio-demográficas, que apresentassem DA e demência frontotemporal (DFT) em estágio leve ou moderado e que fossem capazes de compreender as instruções e executar as tarefas propostas.

Para o diagnóstico de Demência de Alzheimer foram utilizados os critérios de NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders)¹² para estabelecimento do tipo e gravidade da Demência foi utilizado o Cambridge Examination for Mental Disorders or the Elderly (CAMDEX)¹³. Para o diagnóstico das Degenerações Lobares Frontotemporais foram utilizados os critérios de Neary et al¹⁴.

Foram excluídos da pesquisa, pacientes com doenças associadas (AVC, AIDS); indivíduos que apresentassem história prévia de alcoolismo ou exposição crônica às substâncias psicoativas; com doenças cerebrais prévias (meningite, meningoencefalite, trauma) que pudessem interferir com a pureza das alterações de linguagem.

Todos os sujeitos do estudo foram incluídos na pesquisa mediante leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) pelo paciente ou pelo responsável por ele. A pesquisa foi registrada e aceita pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal (CEPMHA) da UFG cujo número do Protocolo é 091/08.

Procedimentos

A coleta de dados incluiu: entrevista padronizada de dados sócio-demográficos e bateria de testes neuropsicolinguísticos: *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia (BDAE)*¹⁵, *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT)*¹⁶, *Fluência Verbal por Categoria Semântica (FV)*¹⁷ e *Fluência Fonêmica e Semântica (FAS)*¹⁷, *Token Test (TT)*¹⁸, *Subteste de Vocabulário (V)*¹⁹ e *Subteste de Semelhanças/WAIS-R (S)*¹⁹.

Dados Demográficos e Clínicos

As variáveis independentes incluíram: idade, sexo, anos de escolaridade e os dados coletados de cada sujeito foram analisados em conjunto pelo neuro-psiquiatra para determinação do diagnóstico de demência.

Instrumentos

Os testes neurolinguísticos utilizados na avaliação de linguagem foram escolhidos por serem padronizados e frequentemente aplicados em estudos nacionais e internacionais.

O *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia (BDAE)*¹⁵ corresponde a uma bateria de habilidades metalingüísticas que possuem algumas provas que envolvem o uso próximo ao de contextos naturais da linguagem. É dividido em: Compreensão Oral; Produção Oral; Compreensão da Escrita e Produção da Escrita. Cada uma delas avalia um seguimento específico da linguagem no nível expressivo e emissivo. O *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT)*¹⁶ é destinado ao estudo quanti-qualitativo da capacidade de nomeação. Os *Testes de Fluência Verbal por Categoria Semântica (F.V.)*¹⁷ e *Fluência Verbal Fonêmica e Semântica (F.A.S.)*¹⁷ avaliam a fluência da fala que é mensurada pela quantidade de palavras produzidas dentro de uma categoria semântica animais ou com as letras F, A e S (categoria fonêmica), num tempo limitado; o *Token Test*¹⁸ corresponde a um conjunto de 20 peças diferentes dispostas em 2 formas geométricas, 2 tamanhos e 5 cores, com 61 comandos agrupados em 5 níveis de complexidade. Avalia a capacidade de compreensão

para estruturações frasais simples e mais complexas. O *Subteste de Semelhanças/WAIS-R*¹⁹ avalia a capacidade do indivíduo em estabelecer relações de similitudes entre dois elementos e avalia a capacidade de raciocínio abstrato. Neste subteste apresentam-se oralmente duas palavras que representam objetos ou conceitos comuns. O examinando é solicitado a dizer o que estes objetos ou conceitos têm em comum, em que são semelhantes. O *Subteste Vocabulário/ WAIS-R*¹⁹ avalia a utilização de conceitos; pensamento abstrato, riqueza de idéias; tipo e qualidade da linguagem; reflete o nível de educação.

Análise Estatística

Em virtude de se tratar de um campo de estudo da cognição, cujas dimensões não são consideradas como correspondentes à distribuição normal da população, optou-se por utilizar testes não-paramétricos. Os resultados obtidos para cada grupo (variáveis numéricas) foram convertidos em médias com seus respectivos desvios-padrão.

Para comparar os dados demográficos e os testes neurolinguísticos entre os grupos foi utilizado o teste Kruskal-Wallis. Para os testes estatísticos foi considerado nível de significância de 5%. Em todos os procedimentos estatísticos foi utilizado o software SPSS versão 15.

RESULTADOS

Tabela 1. Características demográficas dos pacientes do Ambulatório de demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Características	DA (n=30)	NDA (n=30)	p
Demográficas	<i>Média ± dp</i>	<i>Média ± dp</i>	
Gênero	15 M: 15 F	11 M: 19 F	0,440
Idade (anos)	76 ± 9,15	67,10 ± 9,93	0,001
Escolaridade (anos)	8,03 ± 4,47	7,77 ± 4,59	0,674

n= número da amostra; M= masculino; F= feminino; DA= Demência do tipo-Alzheimer ;
DNA= Demência do tipo não-Alzheimer.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann-Whitney

Com relação aos dados sóciodemográficos da amostra (gênero, idade e escolaridade), o nível de significância estatística foi $\leq 0,05$ para a comparação da faixa etária entre os grupos, indicando que o grupo DA destaca-se como sendo o grupo de indivíduos com faixa etária mais avançada.

Tabela 2. Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência não Alzheimer.

Testes Neurolinguísticos	DA (n=30) <i>Média ± dp</i>	NDA (n=30) <i>Média ± dp</i>	p
Fluência Verbal	6,67 ± 3,8	4,80 ± 3,08	0,041*
FAS	11,57 ± 8,31	6,07 ± 6,00	0,003*
Vocabulário	19,37 ± 10,42	13,50 ± 11,14	0,044*
Semelhanças	6,03 ± 6,52	5,73 ± 9,59	0,116
Token Test	73,87 ± 45,32	54,20 ± 46,64	0,097
Boston Naming	21,30 ± 9,37	20,27 ± 12,09	0,534

DA= Demência do tipo Alzheimer; NDA= Demência do tipo não-Alzheimer; n= número da amostra.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Teste Mann-Whitney

Na comparação do desempenho nos testes neurolinguísticos do grupo DA com o grupo NDA verificamos que houve diferença significativa entre os testes de *Fluência Verbal*, *Fluência Fonêmica* e *Semântica* e o subteste de *Vocabulário* / *WAIS-R*, com $p \leq 0,05$. O grupo DA obteve desempenho superior nestes testes comparando-se com o grupo NDA.

Tabela 3. Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência Semântica

Testes Neurolinguísticos	DA (n=30) <i>Média ± dp</i>	DS (n=4) <i>Média ± dp</i>	P
Fluência Verbal	6,67 ± 3,8	8,25 ± 2,06	0,347
FAS	11,57 ± 8,31	12,50 ± 6,35	0,553
Vocabulário	19,37 ± 10,42	27,50 ± 10,50	0,146
Semelhanças	6,03 ± 6,52	17,50 ± 6,55	0,01*
Token Test	73,87 ± 45,32	56,75 ± 32,07	0,588
Boston Naming	21,30 ± 9,37	20,00 ± 7,75	0,979

DA= Demência do tipo Alzheimer; NDA= Demência Semântica; n= número da amostra.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Teste Mann-Whitney

Na comparação do grupo de DA com o DS, o resultado apontou diferença significativa no *subteste de Semelhanças/WAIS-R* ($p \leq 0,05$), sendo que o grupo DA demonstrou pior desempenho com relação ao grupo DS para a capacidade de estabelecer relações de similitudes que estão interligadas à capacidade de abstração de idéias.

Tabela 4. Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com Afasia Progressiva Primária

Testes	DA (n=30)	APP (n=10)	P
Neurolinguísticos	<i>Média ± dp</i>	<i>Média ± dp</i>	
Fluência Verbal	6,67 ± 3,8	3,00 ± 2,45	0,005*
FAS	11,57 ± 8,31	4,70 ± 4,03	0,008*
Vocabulário	19,37 ± 10,42	8,20 ± 10,42	0,005*
Semelhanças	6,03 ± 6,52	1,20 ± 2,15	0,008*
Token Test	73,87 ± 45,32	28,20 ± 33,61	0,004*
Boston Naming	21,30 ± 9,37	18,30 ± 17,71	0,14

DA= Demência do tipo Alzheimer; APP= Afasia Progressiva Primária; n= número da amostra.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Teste Mann-Whitney

Houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) na maioria dos testes neurolinguísticos quando comparamos o grupo DA com o grupo APP.

No teste de *Fluência Verbal*, o desempenho foi melhor no grupo DA que o grupo APP. No *Token Test* observa-se uma grande diferença pelo resultado da média, pois enquanto a média dos pacientes com DA foi de 73,87, a média do grupo APP foi de 28,20, indicando significância estatística com $p \leq 0,05$. No teste de *Semelhanças*, o grupo DA apresentou melhor desempenho que o grupo APP e no *Boston Naming Test* os grupos DA e APP não demonstraram diferenças estatísticas significativas.

Tabela 5. Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com Demência Frontotemporal

Testes Neurolinguísticos	DA (n=30) <i>Média ± dp</i>	DFT(n=16) <i>Média ± dp</i>	p
Fluência Verbal	6,67 ± 3,8	5,06 ± 2,90	0,112
FAS	11,57 ± 8,31	5,31 ± 6,24	0,004*
Vocabulário	19,37 ± 10,42	13,31 ± 9,03	0,083
Semelhanças	6,03 ± 6,52	5,62 ± 10,76	0,122
Token Test	73,87 ± 45,32	69,81 ± 51,08	0,809
Boston Naming	21,30 ± 9,37	21,56 ± 8,85	0,881

DA= Demência do tipo Alzheimer; DFT= Demência Frontotemporal; n= número da amostra.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Teste Mann-Whitney

O desempenho nos testes neurolinguísticos entre o grupo DA e DFT apontaram diferença significativa no teste *FAS*, com $p < 0,05$. O grupo DA demonstrou melhor capacidade na fluência verbal fonêmica e semântica com relação ao grupo DFT, ou seja, a capacidade na fluência verbal fonêmica e semântica como também as estratégias de planejamento para acessar nomes conforme as letras solicitadas estão bastante reduzidas no grupo DFT comparando-se com o DA.

Tabela 6. Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência Semântica

SUBTESTES DO TESTE DE BOSTON	DA (n=30)	DS (n=4)	p
	Média ± dp	Média ± dp	
COMPREENSÃO ORAL			
Discriminação de Palavras	53,50±27,81	72±0	0,422
Identificação de Partes do Corpo	13,38±3,24	12,75±4,35	0,146
Ordens	5,63±4,80	10,50±1,91	0,01*
Material Ideacional Complexo	4,13±3,14	7,25 ± 1,89	0,117
AGILIDADE ORAL			
Agilidade Não Verbal	8,13±2,25	7,25 ± 1,50	0,349
Agilidade Verbal	8,44±3,44	8,50 ± 4,12	0,938
Sequências Automatizadas	3,88±2,96	7,25 ± 0,95	0,026*
Recitação	1,69±0,60	2±0	0,485
REPETIÇÃO			
Palavras	9,00±1,53	10±0	0,31
Frases de Alta Frequência	5,17±1,84	9,25 ±1,50	p<0,001*
Frases de Baixa Frequência	5,83±1,98	9,75± 0,50	p<0,001*
DENOMINAÇÃO			
Denominação responsiva	25,93±2,32	17,50±3,11	p<0,001*
Denominação por Confrontação Visual	101,87±19,89	98,25 ± 10,78	0,422
Denominação de Animais	6,67±3,8	8,25 ± 2,06	0,347
LEITURA ORAL			
Palavras	24,27±8,60	30±0	0,146
Sentenças	6,27±3,04	10±0	0,022*
COMPREENSÃO DA LEITURA			
Discriminação de Símbolos	8,43±2,36	7,50 ±1,00	0,218
Reconhecimento de Palavras	6,40±2,33	3,75 ±2,87	0,485
Compreensão da Soletração Oral	2,17±1,78	10±0	0,285
Emparelhamento de Palavras-Figuras	8,70±2,42	7,50±1,00	0,364
Leitura de Parágrafos e Sentenças	5,13±2,00	6,25 ± 2,87	0,31
ESCRITA			
Mecânica da Escrita	2,73±1,41	3,00 ± 2,16	0,624
Escrita Seriada (Automatismos)	25,63±15,89	28,25 ± 20,99	0,738
Ditado de Primeiro Nível	9,53±4,67	10,00 ± 7,07	0,699
Soletração para Ditado	4,63±3,18	4,50 ±4,20	0,897
Denominação Escrita por Confrontação	8,37±2,91	7,50 ± 5,00	0,979
Narração (Roubo dos Biscoitos)	2,27±1,43	3,00 ±2,16	0,364
Sentenças Escritas Sob Ditado	5,10±4,06	7,25± 7,88	0,738

DA= Demência do tipo-Alzheimer; DS= Demência Semântica ; dp=desvio padrão.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann- Whitney

Ao se comparar o desempenho do teste de Boston do grupo DA com o grupo DS, verificamos que no teste de *Compreensão Oral* (subteste *Ordens*), o desempenho do grupo DA foi pior que o grupo DS (média=10,50±1,91) e houve significância estatística ($p \leq 0,05$).

No teste de *Agilidade Oral* (subteste *Sequências Automatizadas*), o grupo DS (média= 7,25 ± 0,95) demonstrou melhor desempenho que o grupo DA (média= 3,88± 2,96), indicando significância estatística ($p \leq 0,05$).

Nos testes de *Repetição* (*repetição de frases de alta frequência*) ($p \leq 0,05$), o grupo DS (média=9,25±1,50) apresentou resultado melhor que o DA (média 5,17±1,84) como também no *subteste de repetição de frases de baixa frequência* ($p \leq 0,05$) em que o grupo DA (média= 5,83±1,98) obteve pior desempenho que o grupo DS (média= 9,75±0,50).

No teste de *Denominação* (*denominação responsiva*) que avalia o acesso à via semântica da linguagem, houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) na comparação entre o grupo DA (média= 25,93±2,32) com o grupo DS (média= 17,50±3,11), demonstrando que o grupo DS apresentou prejuízo maior neste aspecto lingüístico.

No subteste de *leitura Oral para sentenças*, o grupo DS (média=10,00 ±0,00) revelou melhor performance com relação ao grupo DA (média=6,27±3,04).

Tabela 7. Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com Afasia Progressiva Primária.

SUBTESTES DO TESTE DE BOSTON	DA (n=30)	APP (n=10)	p
	Média ± dp	Média ± dp	
COMPREENSÃO ORAL			
Discriminação de Palavras	53,50±27,81	52,80 ± 31,59	0,612
Identificação de Partes do Corpo	13,38±3,24	14,50 ± 7,26	0,469
Ordens	5,63±4,80	7,00 ± 4,59	0,842
Material Ideacional Complexo	4,13±3,14	5,40 ± 3,97	0,988
AGILIDADE ORAL			
Agilidade Não Verbal	8,13±2,25	9,00 ± 3,19	0,54
Agilidade Verbal	8,44±3,44	10,40 ± 4,08	0,072
Sequências Automatizadas	3,88±2,96	3,20 ± 2,74	0,028*
Recitação	1,69±0,60	1,70 ± 0,48	0,77
REPETIÇÃO			
Palavras	9,00±1,53	6,50 ± 4,74	0,363
Frases de Alta Frequência	5,17±1,84	5,60 ± 4,11	0,528
Frases de Baixa Frequência	5,83±1,98	5,60 ± 4,11	0,89
DENOMINAÇÃO			
Denominação responsiva	25,93±2,32	19,90 ± 10,76	0,209
Denominação por Confrontação Visual	101,87±19,89	75,10 ± 51,22	0,432
Denominação de Animais	6,67 ±3,8	3,00 ± 2,45	0,005*
LEITURA ORAL			
Palavras	24,27±8,60	18,00 ±15,49	0,678
Sentenças	6,27±3,04	5,60 ± 4,97	0,939
COMPREENSÃO DA LEITURA			
Discriminação de Símbolos	8,43±2,36	6,00 ± 4,69	0,286
Reconhecimento de Palavras	6,40±2,33	4,20 ± 4,04	0,209
Compreensão da Soletração Oral	2,17±1,78	1,30 ± 2,3	0,024*
Emparelhamento de Palavras-Figuras	8,70±2,42	6,30 ± 4,62	0,209
Leitura de Parágrafos e Sentenças	5,13±2,00	4,80 ± 3,79	0,939
ESCRITA			
Mecânica da Escrita	2,73±1,41	5,30 ± 12,30	0,187
Escrita Seriada (Automatismos)	25,63±15,89	14,00 ± 16,10	0,036*
Ditado de Primeiro Nível	9,53±4,67	6,90 ± 5,72	0,177
Soletração para Ditado	4,63±3,18	3,40 ±4,71	0,198
Denominação Escrita por Confrontação	8,37±2,91	4,60 ± 4,99	0,058
Narração	2,27±1,43	1,10 ± 1,66	0,036*
Sentenças Escritas Sob Ditado	5,10±4,06	3,30 ± 4,80	0,14

DA= Demência do tipo-Alzheimer; APP= Afasia Progressiva Primária; dp=desvio padrão.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann -Whitney

Os resultados do *teste de Boston* na comparação entre os grupos DA e APP revelaram significância estatística no *subteste de seqüências automatizadas*, em *denominação de animais*, *compreensão da soletração oral*, *escrita seriada* e *escrita narrativa* com valor de $p \leq 0,05$, em que o grupo DA sobressaiu-se em todos eles, indicando que todos os aspectos lingüísticos avaliados nestes subtestes encontraram-se com maiores alterações no grupo APP.

Tabela 8. Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo com demência Frontotemporal.

SUB-TESTES DO BOSTON TEST	DA (n=30) Média ± dp	DFT (n=16) Média ± dp	p
COMPREENSÃO ORAL			
Discriminação de Palavras	53,50±27,81	53, 50 ± 27,80	0,343
Identificação de Partes do Corpo	13,38±3,24	13,37 ± 6,23	0,289
Ordens	5,63±4,80	5,62 ± 4,80	0,079
Material Ideacional Complexo	4,13±3,14	4,12 ± 3,13	0,152
AGILIDADE ORAL			
Agilidade Não Verbal	8,13±2,25	8,12 ± 2,24	0,024*
Agilidade Verbal	8,44±3,44	8,43 ± 3,44	0,833
Sequências Automatizadas	3,88±2,96	3,87± 2,96	0,088
Recitação	1,69±0,60	1,68 ± 0,60	0,815
REPETIÇÃO			
Palavras	9,00±1,53	7,75 ± 3,51	0,343
Frases de Alta Frequência	5,17±1,84	4,75 ± 2,79	0,592
Frases de Baixa Frequência	5,83±1,98	2,47 ± 5,14	0,009*
DENOMINAÇÃO			
Denominação responsiva	25,93±2,32	19,37 ± 9,72	0,023*
Denominação por Confrontação Visual	101,87±19,89	83,12 ± 43,86	0,345
Denominação de Animais	6,67±3,8	5,06 ± 2,91	0,112
LEITURA ORAL			
Palavras	24,27±8,60	16,25 ± 12,43	0,052
Sentenças	6,27±3,04	4,75 ± 4,58	0,22
COMPREENSÃO DA LEITURA			
Discriminação de Símbolos	8,43±2,36	7,25 ± 3,97	0,581
Reconhecimento de Palavras	6,40±2,33	5,62 ± 3,22	0,569
Compreensão da Soletração Oral	2,17±1,78	2,43 ± 3,11	0,629
Emparelhamento de Palavras-Figuras	8,70±2,42	7,68 ± 3,85	0,66
Leitura de Parágrafos e Sentenças	5,13±2,00	3,56 ± 2,47	0,035*
ESCRITA			
Mecânica da Escrita	2,73±1,41	2,17 ± 2,18	0,138
Escrita Seriada (Automatismos)	25,63±15,89	20,19±19,85	0,165
Ditado de Primeiro Nível	9,53±4,67	6,44 ± 6,21	0,037*
Soletração para Ditado	4,63±3,18	3 ± 3,95	0,061
Denominação Escrita por Confrontação	8,37±2,91	3,75 ± 4,67	0,002*
Narração	2,27±1,43	1,44 ± 1,46	0,076
Sentenças Escritas Sob Ditado	5,10±4,06	2,56 ± 4,02	0,02*

DA= Demência do tipo-Alzheimer; DFT= Demência Frontotemporal; dp=desvio padrão. *: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann- Whitney

Os resultados obtidos na comparação entre o grupo DA e o grupo DFT mostraram que houve significância estatística ($p \leq 0,05$) em sete subtestes: *agilidade não verbal, repetição para frases de baixa frequência, denominação responsiva, leitura de parágrafos e sentenças, ditado de primeiro nível, denominação escrita por confrontação e sentenças escritas sob ditado*, em que o desempenho foi maior para o grupo DA em todos os subtestes.

Tabela 9. Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo não Alzheimer.

SUBTESTES DO BOSTON TEST	DA (n=30)	NDA (n=30)	p
	Média ± dp	Média ± dp	
COMPREENSÃO ORAL			
Discriminação de Palavras	53,50±27,81	55,73±27,42	0,521
Identificação de Partes do Corpo	13,38±3,24	13,66±6,23	0,147
Ordens	5,63±4,80	6,73±4,64	0,587
Material Ideacional Complexo	4,13±3,14	4,96±3,40	0,649
AGILIDADE ORAL			
Agilidade Não Verbal	8,13±2,25	8,30±2,50	0,009*
Agilidade Verbal	8,44±3,44	9,10±3,74	0,306
Sequências Automatizadas	3,88±2,96	4,10±2,94	0,128
Recitação	1,69±0,60	1,73±0,53	0,944
REPETIÇÃO			
Palavras	9,00±1,53	7,63±3,82	0,434
Frases de Alta Frequência	5,17±1,84	5,63±3,43	0,443
Frases de Baixa Frequência	5,83±1,98	5,20±3,54	0,448
DENOMINAÇÃO			
Denominação responsiva	25,93±2,32	19,30±9,30	0,002*
Denominação por Confrontação Visual	101,87±19,89	82,46±43,30	0,198
Denominação de Animais	6,67 ± 3,8	4,80 ± 3,08	0,041*
LEITURA ORAL			
Palavras	24,27±8,60	18,66±13,25	0,292
Sentenças	6,27±3,04	5,73±4,65	0,842
COMPREENSÃO DA LEITURA			
Discriminação de Símbolos	8,43±2,36	7,20±4,07	0,594
Reconhecimento de Palavras	6,40±2,33	5,40±3,42	0,413
Compreensão da Soletração Oral	2,17±1,78	2,23±3,00	0,281
Emparelhamento de Palavras-Figuras	8,70±2,42	7,53±3,93	0,496
Leitura de Parágrafos e Sentenças	5,13±2,00	4,33±3,07	0,311
ESCRITA			
Mecânica da Escrita	2,73±1,41	3,40±7,20	0,149
Escrita Seriada (Automatismos)	25,63±15,89	19,20,18,73	0,075
Ditado de Primeiro Nível	9,53±4,67	7,06±6,06	0,061
Soletração para Ditado	4,63±3,18	3,33±4,13	0,061
Denominação Escrita por Confrontação	8,37±2,91	4,53±4,81	0,003*
Narração	2,27±1,43	1,53±1,68	0,06
Sentenças Escritas Sob Ditado	5,10±4,06	3,43±4,94	0,034*

DA= Demência do tipo-Alzheimer; NDA= Demência não Alzheimer; dp=desvio padrão.*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann-Whitney

Na comparação entre o grupo DA com o grupo NDA, houve significância estatística no subteste de *agilidade não verbal* ($p \leq 0,05$), com melhor desempenho do grupo NDA (média=8,30±2,50). Nos subtestes de *denominação responsiva*, o grupo DA demonstrou melhor desempenho assim como nos subtestes de *denominação de animais*, *denominação escrita por confrontação* e em *sentenças escritas sob ditado*.

DISCUSSÃO

O primeiro aspecto a ser discutido com relação à comparação dos dados sociodemográficos entre os grupos DA e NDA é a presença de uma diferença significativa quanto à idade. Ela se justifica pelo próprio perfil dos pacientes destes grupos: o grupo DA (cuja incidência e prevalência aumentam com a idade) composto predominantemente por pacientes acima de 65 anos, e o grupo NDA (formas de demências pré-senis).

Com relação ao grau de escolaridade, o que podemos notar é que os grupos revelaram escolaridade semelhante. Entretanto, estudos comprovam que o baixo grau de escolaridade pode ser um fator de risco para a ocorrência de demência^{20,21}.

O grupo DA demonstrou melhor desempenho que o NDA na *Fluência Verbal*, *Fluência Verbal Fonêmica e Semântica* e *Vocabulário*. O baixo desempenho no FAS e na FV evidencia que o planejamento, a atenção sustentada, a flexibilidade de pensamento e a produção verbal¹¹ encontram-se comprometidos em ambos os grupos.

O *Vocabulário* do grupo NDA mostrou-se com redução maior que o grupo DA. O prejuízo relativo à perda da informação semântica no processo de conceituação revela-se acentuado nas degenerações lobares frontotemporais¹⁰.

Estudos longitudinais²⁹ apontam que a dissolução progressiva da memória declarativa e semântica no grupo APP e no grupo DS é resultado da perda do significado para palavras de alta frequência, substantivos e verbos²⁸.

Os subtestes que compõem o *Teste de Boston* como *denominação responsiva*, *denominação de animais*, *denominação escrita por confrontação visual* como também *escrita de sentenças sob ditado* indicaram que o grupo DA obteve melhor desempenho com relação ao grupo NDA, porém no subteste *agilidade não-verbal*, o grupo DA demonstrou pior desempenho.

Pesquisas com pacientes com DA, APP, DFT e DS têm demonstrado déficits no processamento léxico-semântico que está diretamente relacionado à execução de atividades de denominação oral. Nestes casos têm-se discutido se

estas alterações estariam mais relacionadas à perda da informação semântica ou às dificuldades no acesso ao léxico. De fato, é bem reconhecido que falhas de denominação podem ter múltiplas causas. Elas podem estar relacionadas a falhas no sistema semântico, no sistema léxico-semântico e/ou léxico-fonológico²³.

Nos casos de *denominação por confrontação visual*, deve-se também considerar a hipótese da alteração de denominação e de nomeação existir por falha no processo de reconhecimento visual da figura ou uma falha no acesso ao sistema semântico decorrente do processamento visual²⁴. Em relação à controvérsia relativa a este tópico, há uma tendência em se considerar que tais prejuízos sejam relativos à perda da informação semântica²⁵.

Na comparação do grupo DA com o Grupo DS é observado que a *capacidade de abstração*, a *compreensão oral (ordens)*, a *agilidade oral (seqüências automatizadas)*, a *repetição (frases de baixa e alta freqüência)*, a *denominação responsiva* e a *leitura oral de sentenças* foram habilidades lingüísticas que apresentaram diferenças significativas. O grupo DA apresentou melhor desempenho apenas no subteste de *denominação responsiva* durante a avaliação.

A perda da informação semântica sugere, portanto, ser um dos fatores importantes que desencadeou a diferença estatisticamente significativa encontrada no desempenho entre o grupo DA e o grupo DS no Teste de Boston.

Em um estudo Neurolinguístico realizado por um grupo de pesquisadores da Filadélfia o qual pesquisou a *compreensão oral de sentenças* em pacientes com Afasia Progressiva Primária, Demência Semântica e Demência Frontotemporal observando a imagem da ressonância magnética por meio do Voxel based morphometry (VBM) que é um programa que realiza o mapeamento de diferentes áreas do cérebro durante uma determinada atividade cerebral, concluíram que os pacientes com Afasia Progressiva Primária exibiram grandes dificuldades na compreensão gramatical de sentenças complexas. O comprometimento da compreensão para organizações sintáticas mais elaboradas estaria correlacionado à atrofia no córtex frontal

inferior esquerdo sugerindo um declínio na memória operacional. Os pacientes com Demência Semântica apresentaram a mesma configuração topográfica, porém havia uma alteração no processamento lexical e nos pacientes com Demência Frontotemporal estas dificuldades estariam interligadas ao rebaixamento nas habilidades executivas²⁶.

Nos testes que exigem memória imediata como no *subteste repetição e ordens* do *Teste de Boston*, os pacientes do grupo DA apresentaram maiores dificuldades que os do grupo DS. Este fato se deve à falha da chamada memória "límbica" (memória episódica relacionada às formações hipocampais das regiões mesiais temporais) como também à memória operacional. Um dos fatores que contribuíram para o baixo desempenho do grupo DA nestes subtestes foi pela diminuição da acuidade auditiva neste pacientes (presbiacusia) por serem um grupo de indivíduos mais velhos.

A repetição encontra-se bastante comprometida na demência semântica²⁸ e esperaríamos que os resultados ressaltassem nesses subtestes, significância estatística na comparação com o grupo DA, porém acreditamos que houve enviesamento amostral devido ao número restrito de pacientes com DS.

O *subteste denominação* do *Teste de Boston* que avalia o aspecto semântico (subteste do Boston mais sensível na detecção do diagnóstico diferencial da DS com as demais demências) e lexical da linguagem foi o que apontou maior rebaixamento para o Grupo DS enquanto nos demais subitens houve comprometimento maior no grupo DA.

Enquanto a memória episódica na DS está relativamente preservada^{33,34}, a semântica apresenta-se profundamente alterada. As baterias neuropsicolinguísticas apóiam-se predominantemente na capacidade de compreensão de material auditivo-verbal e visual (capacidades comprometidas na DS e na DA). Os baixo desempenho dos pacientes com DS e dos pacientes com DA nestes subtestes podem ser justificados pelo prejuízo na memória operacional dos pacientes com DS e rebaixamento da memória do dia-a-dia²⁷, ou seja, da memória episódica pelo pacientes com DA.

O grupo APP destaca-se como o grupo que apresentou maior declínio nos aspectos lingüísticos avaliados comparando-se com o grupo DA. A *agilidade oral para sequências automatizadas*, a *denominação de animais* (FV), a *compreensão da soletração oral*, a *escrita seriada* e a *escrita narrativa* foram os subitens do *Teste de Boston* que se destacaram nos resultados estatísticos.

Quando se procura compreender a semiologia clínica apresentada ao nível da linguagem em pacientes com APP, desde o ponto de vista dos mecanismos que subjazem aos déficits clínicos apresentados, os seus déficits incluem erros fonológicos, fala telegráfica, bem como dificuldade de compreensão de estruturas sintáticas complexas. Segundo Radanovic²⁸ apesar de se verificar um processamento semântico relativamente intacto, observam-se alterações no que diz respeito aos mecanismos de compreensão de palavras únicas, bem como manutenção da compreensão e desempenho adequado em tarefas semânticas não-verbais que são também avaliadas e observadas pela escrita narrativa e na escrita seriada.

A comparação do desempenho nos testes neurolingüísticos entre o grupo DA e APP indicou que o grupo APP apresenta um comprometimento maior na expressão oral, escrita, na nomeação e na compreensão comparando-se com o grupo DA.

O baixo desempenho no *Token Test* pelos pacientes com APP pode ser explicado pelo estudo realizado por Fontanari²⁹ que pesquisou a aplicação deste teste na versão ampliada com pacientes afásicos (com ausência de demência) propondo uma versão mais reduzida, no qual verificou que o teste exige dois sistemas mnemônicos verbais: um deles envolvido com a memorização dos itens (categorias semânticas) e o outro com a memorização dos elementos (organização sintática). Os afásicos possuem dificuldades na memorização dos itens e na memorização da ordem em que ocorrem, sugerindo comprometimento no armazenamento das informações; a percepção não é instantânea e sua codificação pode exigir mais tempo que a duração do próprio estímulo.

A dificuldade que os pacientes com DFT apresentaram no FAS comparando com os pacientes com DA reafirma que uma das alterações marcantes nos pacientes com DFT é a redução do fluxo verbal³², utilização de estratégias de busca lexical e otimização de geração de palavras³⁰. O teste FAS é um teste mais sensível para a predição do diagnóstico diferencial entre DA e DFT comparando-se com o teste de *Fluência Verbal*, porque o primeiro teste requer melhor desempenho nas funções executivas que envolvem capacidade de planejamento, fôlego atencional e iniciativa na emissão verbal. Estas funções estão diretamente relacionadas com o papel que o lobo frontal exerce^{31,32}.

Pacientes com DFT apáticos apresentam-se econômicos em suas manifestações verbais e emocionais e, ainda mentalmente lentos. Durante a avaliação, esses pacientes, algumas vezes respondem “não sei” em testemunho da economia de esforço que caracteriza este distúrbio ou iniciam a fala de seqüência de palavras e mudam o enfoque rapidamente da temática abordada^{33,34}.

Este dado também foi observado em um estudo realizado por Razani et al.³⁵ utilizando baterias neuropsicológicas padronizadas em que observaram a performance de 16 pacientes com Alzheimer comparados com 11 pacientes com DFT com comprometimento predominante no lobo frontal esquerdo e 11 pacientes com DFT com maior alteração no lobo frontal direito. Verificaram que na prova de habilidades verbais executivas (fluência fonêmica e semântica), os pacientes frontotemporais com atrofia mais predominante à esquerda obtiveram pior desempenho com relação ao grupo DA.

No teste de *Boston* foi possível perceber que os itens *agilidade não-verbal*, *repetição de frases de baixa frequência*, *denominação responsiva*, *ditado de primeiro nível*, *denominação escrita por confrontação* e *sentenças escritas sob ditado* apontaram comprometimento maior no grupo DFT com relação ao grupo DA. No subteste *leitura de parágrafos e sentenças*, o grupo DFT demonstrou melhor desempenho.

Em um estudo comparativo longitudinal³⁶, o qual comparou as alterações de linguagem entre sujeitos com DA e sujeitos pertencentes ao grupo das degenerações lobares frontotemporais, verificaram que nos pacientes com DFT havia redução no *out-put* da fala e nos aspectos pragmáticos da conversação. Observou-se maior lentificação no tempo de execução dos testes pelos pacientes com DA.

No subteste de agilidade não-verbal em que o paciente é solicitado a executar um movimento orofacial (“colocar a língua no céu-da-boca e estalá-la três vezes”, por exemplo), os pacientes com DFT por apresentaram maiores alterações frontais desistem rápido, “pouparam” esforço para a execução dos comandos e, normalmente, nem iniciam a tarefa. Alguns desses pacientes não conseguem manter a atenção para os comandos solicitados, demonstrando comportamentos de desinibição³⁷ (risos descontrolados) ou inibição (apatia acentuada). Nos demais subtestes como *repetição oral de frases* e na *escrita*, o baixo desempenho do grupo DFT sugere estar relacionado com as características comportamentais apontadas que são observadas durante a testagem.

CONCLUSÃO

O perfil neurolinguístico diferencial entre as demências, especialmente entre as Demências Degenerativas Frontotemporais, é uma tarefa difícil pelo fato de existirem semelhanças muito estreitas entre elas. O presente trabalho procura mostrar que é possível realizá-lo por meio de uma avaliação de linguagem criteriosa que busque abarcar todos os domínios lingüísticos (fonológicos, morfológicos, sintáticos, semânticos e pragmáticos).

Todos os grupos avaliados mostraram diferenças lingüísticas significativas. O grupo APP destacou-se dos demais grupos quando comparado ao grupo DA, demonstrando que a fluência, o vocabulário, a abstração de idéias, a compreensão, a leitura e a escrita encontram-se mais comprometidas.

O grupo DFT reforçou a presença da disfunção na fluência verbal fonêmica semântica e o grupo DS demonstrou significância estatística na capacidade abstrativa com relação ao grupo DA em que o resultado é confirmado por outros estudos.

O grupo NDA é o grupo em que a expressão oral mostra-se visivelmente mais comprometida comparada ao grupo DA.

A linguagem foi, portanto, um instrumento necessário e imprescindível para auxiliar na delimitação do perfil neurolinguístico diferencial entre as demências e, dessa forma, cabem aos profissionais que lidam com demência investigar com maior afinco e atenção os primeiros sinais que os pacientes começam a apresentar no início da doença.

Considerações Finais

A avaliação apenas quantitativa do *teste de Boston* reduziu a exploração de vários componentes verbais e não-verbais que se interagem durante a execução deste teste tão amplo, ou seja, a análise da escrita desses pacientes e do discurso narrativo são aspectos que poderão ser detalhados em outras pesquisas que utilizem de abordagens qualitativas.

Dados de situações conversacionais naturais são importantes para a análise da funcionalidade do sujeito no seu ambiente social. As entrevistas com familiares e cuidadores são essenciais para complementar as informações que, às vezes, não são possíveis serem observadas durante uma avaliação formal.

REFERÊNCIAS

- 1- Nitrini R, Caramelli P, Herrera JR, Bahia VS, Caixeta LF, Radanovic M et al. Incidence of dementia in a community-dwelling brazilian population. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2004; 18: 241- 246.
- 2- Mansur, L L. Estudos fonoaudiológicos sobre cérebro e linguagem. *Rev. soc. bras. Fonoaudiol* 2008;13:101-101.
- 3- Abreu, ID ; Nunes, PV; Diniz, BS; Forlenza, OV. Combining functional scales and cognitive tests in screening for mild cognitive impairment at a university-based memory clinic in Brazil. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2008, 30: 346-349.
- 4- Caixeta, L & Vieira, RT. Demência na doença de Parkinson. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2008,4:375-383.
- 5- Caixeta L. Demências. São Paulo: Lemos, p.143-145, 2004.
- 6- Bahia VS, Viana R. Accuracy of neuropsychological tests and the Neuropsychiatry Inventory in differential diagnosis between Frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Dement Neuropsychol* 2009; 3: 332-336.
- 7- Lacerda MCC. Perfil Neuropsicológico das Alterações de Linguagem nas Demências Subcorticais das Substâncias Branca e Cinzenta. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, 2009.
- 8- Brucki SMD, Malheiros SMF, Okamoto IH, Bertolucci PHF. Dados normativos para o uso do teste de fluência verbal categoria animais em nosso meio. *Arq Neuropsiquiatr* 1997; 55: 56-61.
- 9-Caramelli P, Carthery MT, Nitrini R, Mansur LL. Linguagem e Cognição na Demência de Alzheimer. *Psicologia: Reflexão & Crítica* 2005 ;18: 300-307.
- 10- Griffiths, HL. Communicative disorder in fronto-temporal dementia: a linguistic and cognitive analysis. A comparative study with Alzheimer's disease. University of Manchester, Manchester, 1996.

- 11- Hutchinson AD & JL Mathias. Neuropsychological Deficits In Frontotemporal Dementia and Alzheimer's Disease: A Meta-Analytic Review. J. Neurol. Neurosug. Psychiatry 2007; 78: 917-928.
- 12- Mc Khann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's Disease: report of the NINCDS-ADRDA. Work Group. Neurology 1984, 34: 939-944.
- 13- Roth M, Huppert FH, Tym E, Mountjoy CQ et al. CAMDEX: A Standardized Instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia. Br J Psychiatry 1986;49:698-709.
- 14- Neary D, Snowden JS, Gustafson L, et al. Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. Neurology 1998; 51: 1546-54.
- 15- Goodglas H, Kaplan E. Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE). Philadelphia: Lea and Fibiger. Odesa, FL: Psychological Assessment Resource. 1983.
- 16- Mansur,LL et al. Teste de nomeação de Boston: desempenho da população brasileira a partir de São Paulo. Pró- Fono R. Atual . Cient. 2006, 18: 13-20.
- 17- Spreen o, Strauss E. A compendium of Neuropsychological Tests. New York. Oxford University Press, 1998.
- 18- De Renzi E, Vignolo RA. The Token Test: A sensitive test to detect receptive disturbances in Aphasias. Brain 1962; 85: 665-78.
- 19-Nascimento, E. Wais-III: Escala de Inteligência Wechsler para adultos: Manual/ David Wechsler; adaptação e padronização de uma amostra brasileira. 1ª-Ed. Psychcorp, 2004.
- 20-Brucki SMD, Rocha MSG. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. Braz J Med Res 2004;37:1771-1777.
- 21-Charchat-Fichman,H; Fernandes CS ; Nitrini R ; Lourenço RA ; Paradela EMP, Carthery-Goulart, MT ; Caramelli P. Age and educational level effects on the performance of normal elderly on category fluency tasks. Dement & Neuropsychol 2009; 3:49-54.

- 22- Caixeta, L. Demências do tipo não-Alzheimer. Demências Focais Frontotemporais. São Paulo, Artmed, 2010.
- 23- Randi C. Martin, R.C. Language Processing: Functional Organization and Neuroanatomical Basis. Annual Review of Psychology 2003, 54: 55-89.
- 24- Radanovic, M; Mansur, LL; Scaff, M. Normative data for the Brazilian population in the Boston diagnostic aphasia examination: influence of schooling. Braz. J. Med. Biol. Res. 2004, 37, 11: 1731-1738.
- 25- Grossman M, Smith EE, Glosser KG, Rhee J, Dennis K. Categorization of Object Descriptions in Alzheimer's Disease and Frontotemporal Dementia: Limitation in rule-based processing. Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience, 2003; 2 : 20-132.
- 26- Peelle JE, Troiani V, Gee J, Moore P, Mcmillan C, Vesely L, Grossman M. Sentence Comprehension and Voxel-Based Morphometry in Progressive Nonfluent Aphasia, Semantic Dementia, and Nonaphasic Frontotemporal Dementia. Journal of Neurolinguistics 2008, 21: 5418- 432.
- 27- Caixeta L & Mansur L. Demência semântica: avaliação clínica e de neuroimagem. Relato de caso. Arq. Neur Psiquiatr 2005; 63: 348 - 351.
- 28- Radanovic M, Senaha MLH, Mansur LL et al. Primary progressive aphasia - analysis of 16 cases. Arq. Neur Psiquiatr 2001; 59 : 512-520.
- 29-Fontanari, JL. O Token Test: Elegância e Concisão na Avaliação do Afásico. Validação da Versão Reduzida de De Renzi para o Português. Neurobiol 1989; 52:177-218.
32. Porto, CS; Bahia, VS; Brucki SMD; Caramelli P; Nitrini, R. Neuropsychological differences between frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer's disease. Dement Neuropsychol 2008; 2: 223-227.
33. Marczyński CA & Kertesz, A. Category and letter fluency in semantic dementia, primary progressive aphasia, and Alzheimer's disease. Brain and Lang 2006; 97: 258-265.
- 34- Cross K, Smith EE, Grossman, M. Knowledge of natural kinds in semantic dementia and Alzheimer's disease. Brain Lang 2008; 105: 32-40.

35- Razani J, Boone KB, Miller BL, Lee A, Sharmen D. Neuropsychological performance of right and left-frontotemporal dementia compared to Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society* 2001;7: 468-480.

36- Blair M, Marczyński CA, Faroque, ND, Kertesz A. A longitudinal study of language decline in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Journ Internat Neuropsychol Soc* 2007; 13: 237-245.

37. Caixeta, L. Demências do tipo não-Alzheimer. Demências Focais Frontotemporais. São Paulo, *Artmed*, 2010.

ARTIGO 2

Perfil Neurolinguístico das Demências tipo Alzheimer e não Alzheimer comparadas com um Grupo Controle

Soares, CD¹; Caixeta, L².

1. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás.

2. Doutor em Neurologia, Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás.

RESUMO

Este artigo teve por objetivo traçar um perfil comparativo neurolinguístico entre as Demências Degenerativas do tipo Alzheimer e não-Alzheimer com um grupo controle constituído por indivíduos saudáveis. Realizou-se um estudo de corte transversal no período de março de 2008 a dezembro de 2009 em que foram avaliados 90 participantes no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás. Trinta pacientes com Degenerações Lobares Frontotemporais (DLF); 30 pacientes com DA e 30 indivíduos saudáveis foram incluídos na amostra. Foram aplicados os seguintes testes neurolinguísticos: *Teste de Boston para Diagnóstico da Afasia* (BDAE), *Teste de Nomeação de Boston* (*Boston Naming Test – BNT*), *Fluência Verbal por Categoria Semântica e Fluência Fonêmica e Semântica* (FAS), *Token Test*, *Subteste de Vocabulário / WAIS-R* e *Subteste de Semelhanças / WAIS-R*. Para comparar o desempenho nos testes de linguagem entre dois grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney e entre três grupos o teste de Kruskal Wallis. Os resultados mostraram significância estatística em todos os testes neurolinguísticos, com $p < 0,05$, sugerindo comprometimento nos grupos com demência em todos os aspectos da linguagem avaliados.

Palavras-Chave: Demência de Alzheimer, Degenerações Lobares Frontotemporais, linguagem, alterações de linguagem, testes neuropsicológicos.

ABSTRACT

This article aims to draw a comparative profile Neurolinguistics between degenerative dementia of Alzheimer type and non-Alzheimer's with a control group of healthy subjects. We conducted a cross-sectional study from March 2008 to December 2009 were evaluated in 90 participants in the Dementia Clinic of the Hospital das Clinicas, Federal University of Goias Thirty patients with frontotemporal lobar degeneration (DLF), 30 patients with AD and 30 healthy volunteers were included in the sample. We applied the following tests neurolinguistic: Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE), Boston Naming Test (Boston Naming Test - BNT), Verbal Fluency Category for Semantics and Semantic and Phonemic Fluency (FAS), Token Test, subtest of Vocabulary / WAIS-R Similarities subtest of and / WAIS-R. To compare performance on tests of language between two groups we used the Mann-Whitney test and between three groups the Kruskal Wallis. The results showed statistical significance in all tests neurolinguistic, $p < .05$, suggesting involvement aspects of language studied.

Keywords: Alzheimer's disease, frontotemporal lobar degeneration, language, language disorders, neuropsychological tests.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial que tem conseqüências diretas nos sistemas de saúde pública. Uma das principais conseqüências do crescimento desta parcela da população é o aumento da prevalência das demências, especialmente da doença de Alzheimer (DA)¹⁻². A doença de Alzheimer destaca-se entre as demais demências por ser a demência em que o índice de mortalidade é superior às demais³.

As demências frontotemporais correspondem ao segundo grande grupo de demências corticais com presença de maior freqüência estatística⁴. Estas, por sua vez, fazem parte do espectro das degenerações lobares frontotemporais: demência frontotemporal, demência semântica e afasia progressiva primária⁵.

A detecção de um diagnóstico mais preciso das demências não é uma tarefa fácil⁶. Comumente, encontramos na prática clínica pacientes que são subdiagnosticados ou encaminhados como tendo demência de Alzheimer e após uma avaliação neuropsicolinguística mais detalhada, constata-se características que não condizem com a demência afirmada.

A avaliação das alterações neurolinguísticas nas demências torna-se fundamental para detectar os prejuízos cognitivos e de linguagem que possam interferir nas atividades de vida diária destes indivíduos. O diagnóstico precoce das demências possibilita intervenção terapêutica, diminui os níveis de estresse para os familiares, reduz riscos de acidentes, prolonga autonomia e talvez, em alguns casos, evite ou retarde o início do processo demencial⁷.

Este artigo tem como objetivo comparar perfis neurolinguísticos de pacientes saudáveis com pacientes com demência tipo Alzheimer e não Alzheimer.

MÉTODO

Trata-se de estudo de corte transversal realizado no Ambulatório de Demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (UFG), no período de março de 2008 a dezembro de 2009.

A amostra se constitui de 90 participantes organizados em três grupos, de acordo com o diagnóstico da doença. Para o diagnóstico de Demência de Alzheimer foram utilizados os critérios de NINCDS-ADRDA (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders)⁸ para estabelecimento do tipo e gravidade da Demência foi utilizado o Cambridge Examination for Mental Disorders or the Elderly (CAMDEX)⁹. Para o diagnóstico das Degenerações Lobares Frontotemporais foram utilizados os critérios de Neary et al.¹⁰.

O grupo DA (n=30) que corresponde aos pacientes com demência de Alzheimer, o grupo NDA (n= 30) que representa os pacientes com demência do tipo não-Alzheimer (Degenerações Lobares Frontotemporais) sendo subdivididos em pacientes com demência Semântica (n=4), Afasia Progressiva Primária (n=10), demência Frontotemporal (n=16) e o grupo GC (n=30) correspondente aos sujeitos saudáveis que fazem parte do grupo controle da pesquisa.

Para compor os grupos experimentais, foram incluídos sujeitos com idades a partir de 45 anos, sem distinção de gênero, nível de instrução ou demais características sócio-demográficas, que apresentassem DA e DLF em estágio leve ou moderado e que fossem capazes de compreender as instruções e executar as tarefas propostas.

Foram excluídos da pesquisa, pacientes com doenças associadas (AVC, AIDS); indivíduos que apresentassem história prévia de alcoolismo ou exposição crônica às substâncias psicoativas; com doenças cerebrais prévias (meningite, meningoencefalite, trauma) que pudessem interferir com a pureza das alterações de linguagem.

Para compor o grupo controle foram incluídos sujeitos que apresentassem características sociodemográficas semelhantes aos grupos experimentais, excluindo-se aqueles com histórico de afecções neurológicas ou psiquiátricas ou que estivessem em tratamento de alguma outra doença sistêmica ou de impacto na cognição.

Foram excluídos da pesquisa pacientes com doenças associadas (AVC, AIDS), que pudessem interferir com a pureza das alterações de linguagem.

Todos os sujeitos do estudo foram incluídos na pesquisa mediante leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) pelo paciente ou pelo responsável por ele. A pesquisa foi registrada e aceita pelo Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal (CEPMHA) da UFG cujo número do Protocolo é 091/08 (Anexo 1).

Procedimentos

A coleta de dados incluiu: entrevista padronizada de dados sócio-demográficos e bateria de testes neuropsicolinguísticos: *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia* (BDAE)¹¹, *Teste de Nomeação de Boston* (Boston Naming Test – BNT)¹², *Fluência Verbal por Categoria Semântica* (FV)¹³ e *Fluência Fonêmica e Semântica* (FAS)¹⁴, *Token Test* (TT)¹⁵, *Subteste de Vocabulário* (V)¹⁶ e *Subteste de Semelhanças/WAIS-R* (S)¹⁶.

Dados Demográficos e Clínicos

As variáveis independentes incluíram: idade, sexo, anos de escolaridade e os dados coletados de cada sujeito foram analisados em conjunto pelo neuro-psiquiatra para determinação do diagnóstico de demência.

Instrumentos

Os testes neurolinguísticos utilizados na avaliação de linguagem foram escolhidos por serem padronizados e frequentemente aplicados em estudos nacionais e internacionais.

O *Teste Boston para Diagnóstico da Afasia (BDAE)*¹¹ corresponde a uma bateria de habilidades metalingüísticas que possuem algumas provas que envolvem o uso próximo ao de contextos naturais da linguagem. É dividido em: Compreensão Oral; Produção Oral; Compreensão da Escrita e Produção da Escrita. Cada uma delas avalia um seguimento específico da linguagem no nível expressivo e emissivo. O *Teste de Nomeação de Boston (Boston Naming Test – BNT)*¹² é destinado ao estudo quanti-qualitativo da capacidade de nomeação. Os *Testes de Fluência Verbal por Categoria Semântica (F.V.)*¹³ e *Fluência Verbal Fonêmica e Semântica (F.A.S.)*¹⁴ avaliam a fluência da fala que é mensurada pela quantidade de palavras produzidas dentro de uma categoria semântica animais ou com as letras F, A e S (categoria fonêmica), num tempo limitado; o *Token Test*¹⁵ corresponde a um conjunto de 20 peças diferentes dispostas em 2 formas geométricas, 2 tamanhos e 5 cores, com 61 comandos agrupados em 5 níveis de complexidade. Avalia a capacidade de compreensão para estruturas frasais simples e mais complexas. O *Subteste de Semelhanças/WAIS-R*¹⁶ avalia a capacidade do indivíduo em estabelecer relações de similitudes entre dois elementos e avalia a capacidade de raciocínio abstrato. Neste subteste apresentam-se oralmente duas palavras que representam objetos ou conceitos comuns. O examinando é solicitado a dizer o que estes objetos ou conceitos têm em comum, em que são semelhantes. O *Subteste Vocabulário/ WAIS-R*¹⁶ avalia a utilização de conceitos; pensamento abstrato, riqueza de idéias; tipo e qualidade da linguagem; reflete o nível de educação.

Análise Estatística

Em virtude de se tratar de um campo de estudo da cognição, cujas dimensões não são consideradas como correspondentes à distribuição normal da população, optou-se por utilizar testes não-paramétricos. Os resultados obtidos para cada grupo (variáveis numéricas) foram convertidos em médias com seus respectivos desvios-padrão.

Para comparar os dados demográficos do estudo entre os três grupos foi aplicado o teste Kruskal-Wallis. Utilizou-se o teste de Mann-Whitney na comparação dos testes neurolinguísticos entre dois grupos. Para os testes estatísticos foi considerado nível de significância de 5%. Em todos os procedimentos estatísticos foi utilizado o software SPSS versão 15.

RESULTADOS

Tabela 1. Características demográficas dos pacientes do Ambulatório de demências do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Características Demográficas	DA (n=30)	NDA (n=30)	GC (n= 30)	p
Sexo	15 M: 15 F	11 M: 19 F	9 M: 21F	0,287
Idade (anos)	76,00 ± 9,15	67,10 ± 9,93	64,60 ± 13,67	0,002
Escolaridade (anos)	8,03 ± 4,47	7,77 ± 4,59	8,25 ± 4,27	0,000

n= número da amostra; M= masculino; F= feminino; DA= Demência do tipo-Alzheimer; DNA= Demência do tipo não-Alzheimer; GC= grupo controle. Teste de Kruskall Wallis.

Os dados sócio-demográficos da amostra do presente estudo apontam significância estatística ($p \leq 0,05$) na comparação entre as faixas etárias e entre o grau de escolaridade dos três grupos. O grupo DA destaca-se como sendo o grupo de indivíduos com faixa etária mais avançada. O grupo controle mostra-se com nível de escolaridade relativamente superior com relação aos demais.

Tabela 2. Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo controle

Testes Neurolinguísticos	DA (n=30)	GC (n=30)	p
	Média ± dp	Média ± dp	
Fluência Verbal	6,67±3,8	16,58 ± 3,84	0,000
FAS	11,57±8,31	33,43± 8,42	0,000
Vocabulário	19,37±10,42	50,60 ± 10,28	0,000
Semelhanças	6,03±6,52	28,30 ± 7,48	0,000
Token Test	73,87±45,32	151,63 ±15,39	0,000
Boston Naming	21,30±9,37	50,47 ± 5,24	0,000

DA= Demência do tipo-Alzheimer; GC= grupo controle; dp=desvio padrão.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann-Whitney

Na comparação do desempenho nos testes neurolinguísticos entre os grupos DA e GC verificou-se significância estatística ($p \leq 0,05$) em todos os testes. Há uma redução considerável na Fluência Verbal, Fluência Fonêmica e Semântica, no Vocabulário, em Semelhanças, no Token Test e no Boston Naming no grupo dos indivíduos com DA.

Tabela 3. Comparação das médias no desempenho dos testes neurolinguísticos entre o grupo com demência tipo não Alzheimer e o grupo controle.

Testes	NDA (n=30)	GC (n=30)	p
Neurolinguísticos	Média ± dp	Média ± dp	
Fluência Verbal	4,80±3,08	16,58 ± 3,84	0,000
FAS	6,07±6,00	33,43± 8,42	0,000
Vocabulário	13,50±11,14	50,60 ± 10,28	0,000
Semelhanças	5,73 ± 9,59	28,30 ± 7,48	0,000
Token Test	54,20 ± 46,64	151,63 ±15,39	0,000
Boston Naming	20,27 ± 12,09	50,47 ± 5,24	0,000

DA= Demência do tipo-Alzheimer; NDA= Demência do tipo não-Alzheimer; GC= grupo controle; dp=desvio padrão.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann-Whitney

Na comparação do desempenho nos testes neurolinguísticos entre os grupos NDA e GC verificou-se significância estatística ($p \leq 0,05$) em todos os testes. O grupo das degenerações lobares frontotemporais apresentou redução significativa em todos os aspectos lingüísticos avaliados: fluência, repertório verbal, abstração de idéias, habilidade na compreensão sintática e comprometimento no acesso lexical.

Tabela 4. Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo Alzheimer e o grupo controle.

SUBTESTES DO BOSTON TEST	DA (n=30) Média ± dp	GC (n=30) Média± dp	p
COMPREENSÃO ORAL			
Discriminação de Palavras	53,50±27,81	72± 0,00	0,000
Identificação de Partes do Corpo	13,38±3,24	20± 0,00	0,000
Ordens	5,63±4,80	14,97±0,18	0,000
Material Ideacional Complexo	4,13±3,14	12± 0,00	0,000
AGILIDADE ORAL			
Agilidade Não Verbal	8,13±2,25	12±0	0,000
Agilidade Verbal	8,44±3,44	14±0	0,000
Sequências Automatizadas	3,88±2,96	8±0	0,000
Recitação	1,69±0,60	2±0	0,005
REPETIÇÃO			
Palavras	9,00±1,53	10±0	0,001
Frases de Alta Frequência	5,17±1,84	8±0	0,000
Frases de Baixa Frequência	5,83±1,98	8±0	0,000
DENOMINAÇÃO			
Denominação responsiva	25,93±2,32	27±0	0,011
Denominação por Confrontação Visual	101,87±19,89	114±0	0,000
Denominação de Animais	6,67± 3,8	16,58±3,84	0,000
LEITURA ORAL			
Palavras	24,27±8,60	30±0	0,000
Sentenças	6,27±3,04	10±0	0,000
COMPREENSÃO DA LEITURA			
Discriminação de Símbolos	8,43±2,36	10±0	0,000
Reconhecimento de Palavras	6,40±2,33	8±0	0,000
Compreensão da Soletração Oral	2,17±1,78	8±0	0,000
Emparelhamento de Palavras-Figuras	8,70±2,42	10±0	0,001
Leitura de Parágrafos e Sentenças	5,13±2,00	9,97±0,18	0,000
ESCRITA			
Mecânica da Escrita	2,73±1,41	5±0	0,000
Escrita Seriada (Automatismos)	25,63±15,89	47±0	0,000
Ditado de Primeiro Nível	9,53±4,67	15±0	0,000
Soletração para Ditado	4,63±3,18	10±0	0,000
Denominação Escrita por Confrontação	8,37±2,91	10±0	0,001
Narração (Roubo dos Biscoitos)	2,27±1,43	5±0	0,000
Sentenças Escritas Sob Ditado	5,10±4,06	17,80±1,10	0,000

DA= Demência do tipo-Alzheimer; NDA= Demência do tipo não-Alzheimer; GC= grupo controle;dp=desvio padrão.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann-Whitney

Na comparação do desempenho neurolinguístico no teste de Boston entre os grupos DA e GC verificou-se significância estatística ($p \leq 0,05$) em todos os subtestes, indicando comprometimento na compreensão oral, agilidade oral, repetição, denominação, leitura oral, compreensão da leitura e escrita no grupo DA.

Tabela 5. Comparação das médias no desempenho do Teste de Boston entre o grupo com demência tipo não Alzheimer e o grupo controle.

SUBTESTES DO BOSTON TEST	NDA (n=30) Média ± dp	GC (n=30) Média± dp	p
COMPREENSÃO ORAL			
Discriminação de Palavras	55,73±27,42	72± 0,00	0,001
Identificação de Partes do Corpo	13,66±6,23	20± 0,00	0,000
Ordens	6,73±4,64	14,97±0,18	0,000
Material Ideacional Complexo	4,96±3,40	12± 0,00	0,000
AGILIDADE ORAL			
Agilidade Não Verbal	8,30±2,50	12±0	0,000
Agilidade Verbal	9,10±3,74	14±0	0,000
Sequências Automatizadas	4,10±2,94	8±0	0,000
Recitação	1,73±0,53	2±0	0,005
REPETIÇÃO			
Palavras	7,63±3,82	10±0	0,000
Frases de Alta Frequência	5,63±3,43	8±0	0,003
Frases de Baixa Frequência	5,20±3,54	8±0	0,006
DENOMINAÇÃO			
Denominação responsiva	19,30±9,30	27±0	0,000
Denominação por Confrontação Visual	82,46±43,30	114±0	0,000
Denominação de Animais	4,80±3,08	16,58±3,84	0,000
LEITURA ORAL			
Palavras	18,66±13,25	30±0	0,000
Sentenças	5,73±4,65	10±0	0,000
COMPREENSÃO DA LEITURA			
Discriminação de Símbolos	7,20±4,07	10±0	0,000
Reconhecimento de Palavras	5,40±3,42	8±0	0,000
Compreensão da Soletração Oral	2,23±3,00	8±0	0,000
Emparelhamento de Palavras-Figuras	7,53±3,93	10±0	0,001
Leitura de Parágrafos e Sentenças	4,33±3,07	9,97±0,18	0,000
ESCRITA			
Mecânica da Escrita	3,40±7,20	5±0	0,000
Escrita Seriada (Automatismos)	19,20,18,73	47±0	0,000
Ditado de Primeiro Nível	7,06±6,06	15±0	0,000
Soletração para Ditado	3,33±4,13	10±0	0,000
Denominação Escrita por Confrontação	4,53±4,81	10±0	0,000
Narração (Roubo dos Biscoitos)	1,53±1,68	5±0	0,000
Sentenças Escritas Sob Ditado	3,43±4,94	17,80±1,10	0,000

DA= Demência do tipo-Alzheimer; NDA= Demência do tipo não-Alzheimer; GC= grupo controle; dp=desvio padrão.

*: significativo ao nível de significância de 5%. Teste Mann-Whitney

Na comparação do desempenho neurolinguístico no teste de Boston entre os grupos NDA e GC verificou-se significância estatística ($p \leq 0,05$) em todos os subtestes de Boston, evidenciando comprometimento nos seguimentos lingüísticos avaliados que compõem a expressão e a compreensão verbal e escrita.

DISCUSSÃO

A presença de significância estatística na comparação das faixas etárias entre os três grupos era esperada e se justifica pelo próprio perfil dos pacientes destes grupos: o grupo DA (cuja incidência e prevalência aumentam com a idade) composto predominantemente por pacientes acima de 65 anos, o grupo NDA (formas de demências pré-senis) e o GC caracterizado por uma amostra mais jovem (pacientes ≥ 45 anos). Esta diferença quanto à idade era, portanto, esperada.

Com relação ao grau de escolaridade, o que podemos notar é que os grupos com demência revelaram menor escolaridade que o grupo controle. Em um estudo epidemiológico realizado no estado de São Paulo verificou-se que a baixa escolaridade é um fator de risco para a demência, enquanto a escolaridade mais alta parece ter um efeito protetor. Enquanto 12,2% dos analfabetos avaliados apresentavam demência, somente 3,5% daqueles com escolaridade de oito anos ou mais a manifestavam. Portanto, a baixa escolaridade de nossa população idosa a coloca em situação de maior risco para a ocorrência de demência¹⁵.

Em um estudo realizado com 75 pacientes com diagnóstico de DA e 76 controles, subdivididos em 4 grupos de acordo com a escolaridade (analfabetos, 1-3 anos, 4-7 anos e > 8 anos) submetidos à prova de fluência verbal semântica, foi observado que os indivíduos controles produziram maior número de itens e de categorias semânticas que os pacientes em todas as faixas de nível educacional. Analisando-se o grupo controle separadamente, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo, verificaram-se diferenças significativas entre grupos de diferentes escolaridades, havendo uma melhora no desempenho conforme o aumento desta. Estas diferenças, no entanto, desaparecem no grupo de pacientes com DA. Os resultados indicam que a escolaridade influencia a organização do sistema semântico, embora esta influência desapareça suplantada pelo efeito do comprometimento patológico¹⁵.

Radanovic & Mansur¹⁰ realizaram um estudo neurolinguístico com 107 indivíduos brasileiros normais com a aplicação do *Teste de Boston* e constatou-se que o grau de escolaridade interferiu de forma significativa no desempenho desses sujeitos, principalmente em provas que avaliaram discriminação de palavras, denominação por confrontação visual, compreensão de parágrafos e sentenças e Ditado.

Os pacientes do grupo das demências demonstraram fluência verbal com declínio significativo comparados ao grupo controle. Em um estudo realizado com pacientes em estágios iniciais de DA e controles normais em que foi aplicado o teste de Fluência Verbal (animais) com o uso específico de notas de corte ajustado para cada categoria de escolaridade, verificou-se que o teste de Fluência Verbal pode ser um teste sensível de triagem para DA leve.¹⁶

A Nomeação foi um dos aspectos linguísticos que também se mostrou reduzido nos grupos demenciais. Estudo realizado com pacientes com Déficit Cognitivo Leve (DCL), Demência de Alzheimer (DA) leve e controles normais com aplicação do *Boston Naming* observou que os pacientes com DCL necessitavam de menor número de pistas semânticas e fonêmicas que os pacientes com DA leve. Após o uso de pistas semânticas, os indivíduos com DCL e controles evocaram mais respostas corretas do que os pacientes com DA leve, mas depois de utilizar pistas fonêmicas, não houve diferença entre os três grupos, sugerindo que o baixo desempenho dos pacientes com DA não pode ser completamente explicada pela discriminação semântica.¹⁷

As características de um primeiro estágio na Demência de Alzheimer correspondem a déficits na nomeação de objetos e pessoas, discurso circunloquial, uso excessivo de pronomes demonstrativos (aquilo, isso, etc.) e uso de estruturas sintáticas simples. Não são observados neste estágio déficits expressivos no processamento fonológico. A produção da linguagem é geralmente normal no nível da articulação; nota-se, porém, uma quantidade expressiva de pausas.

Com relação à compreensão da linguagem, especificamente o processamento sintático é levemente afetado. Enquanto a compreensão de

orações simples parece ser normal, o uso de sentenças mais complexas dificulta o processamento da linguagem. Este aspecto da linguagem foi observado na avaliação dos dois grupos demenciais durante a execução do Token Test.

O segundo estágio da DA é caracterizado pela deterioração expressiva tanto do processamento semântico quanto do sintático¹⁸. Nesta fase, os pacientes apresentam uma tendência de empregar inadequadamente palavras ou expressões semanticamente relacionadas à palavra que deveria ter sido adequadamente utilizada (p. ex. utilizar a palavra mesa por cadeira), ou seja, utilizam parafasias semânticas.

Com relação ao processamento sintático nos pacientes com DA, há uma progressão na dificuldade de compreender orações simples e complexas¹⁹. A expressão verbal destes pacientes apresenta uma elaboração sintática extremamente simples, muitas vezes com ausência de conjugação do verbo e trocas fonêmicas. Nos testes de Vocabulário, de Nomeação (*Boston Naming*) e em Fluência Verbal esses aspectos são evidentes.

O estágio final é caracterizado pela dissolução quase completa de habilidades lingüísticas²⁰. Tanto a produção quanto a compreensão da linguagem encontram-se seriamente comprometidas. A escrita é caracterizada por uma deterioração, geralmente com presença de erros de ortografia e repetições de palavras o que pode ser observado nos subtestes do Teste de Boston.

O comprometimento apresentado pelos pacientes do grupo das demências do tipo não Alzheimer na testagem da fluência verbal, fonêmica e semântica pode ser justificado pela própria topografia cerebral. O envolvimento dos lobos frontais está relacionado aos componentes do planejamento e busca do léxico assim como o lobo temporal está interligado à fluência semântica²¹.

Um estudo realizado com pacientes pertencentes ao grupo das degenerações lobares frontotemporais divididos por grau de severidade e grupo controle normal no qual foi aplicado o teste de Nomeação no qual observaram as áreas corticais envolvidas durante a execução desta prova, observou-se que

houve maior atrofia do córtex do lobo temporal quando a doença se tornou mais grave (avaliada pela severidade da anomia). No grupo com menor nível de gravidade da doença, a alteração cerebral foi predominante na parte anterior e inferior do lobo temporal esquerdo. Nos grupos mais comprometidos houve a participação de outras regiões superiores e posteriores do lobo temporal esquerdo (giros órbito-frontal e inferior), e da ínsula e cíngulo ²².

No Token Test, observa-se que os pacientes com Afasia Progressiva Primária e Demência Semântica apresentam um quadro de alteração de compreensão que são, na maioria das vezes, confundidos com declínio da função auditiva alterada. Fisiopatologicamente, a existência de agnosias auditivas nestas demências sugere a existência de transtornos fundamentais do processamento da informação cortical, afetando outras modalidades de informações auditivas complexas, além de discurso ²³.

CONCLUSÃO

As alterações neurolinguísticas observadas nos grupos demenciais nos revela comprometimento em todos os aspectos da linguagem quando comparadas a padrões de normalidade.

O presente estudo demonstrou que os testes utilizados para traçar o perfil neurolinguístico comparativo entre as demências permitiram um diagnóstico qualitativo e quantitativo, mostrando o perfil do distúrbio lingüístico presente nas mesmas, estabelecendo uma linha de base para comparações futuras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É necessário salientar que na prática clínica, cada paciente com demência, de acordo com o estágio em que se encontra apresenta algumas alterações de linguagem mais exuberantes do que outras e, neste trabalho, devido à junção de pacientes com graus de demência leve e moderado e tempo de doença variado não foi possível estabelecer parâmetros com melhor delimitação no diagnóstico diferencial.

REFERÊNCIAS

- 1-Herrera E , Caramelli P, Silveira AS, Nitrini R. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2002;16 (2):103-8.
- 2-Charchat- Fichman, H; Caramelli, P; Sameshima, K, Nitrini, R. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Rev. Bras. Psiquiatr*. 2005, 27(1): 79-82.
- 3- Nitrini R; Caramelli P; Herrera JR E, Castro, I; Bahia, VS; Anginah R, Caixeta Radanovic M ; Charchat-Fichman ,H; Porto, CS; Carthery, MT; Hartmann, APJ, Huang, N; Smid, J. Mortality from dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Internat. Journ. Geriatr. Psych*.2005; 20: 247–253.
- 4.Johnson, JK; Diehl,J ; Mendez,MF; Neuhaus, J ,Shapira, JS; Forman; Chute, MD; Pace-Savitsky C; Neumann,M; Rosen HJ; Forstl H; Kurz,A ; Miller, BL. Frontotemporal Lobar Degeneration. *Arch Neurol*. 2005;62:925-930.
- 5- Neary D, Snowden JS, Gustafson L, et al. Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology* 1998; 51:1546-1554.
- 6-Mc Khann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's Disease: report of the NINCDS-ADRDA. Work Group. *Neurology* 1984, 34: 939-944.
- 7-Roth M, Huppert FH, Tym E, Mountjoy CQ et al. CAMDEX: A Standardized Instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *Br J Psychiatry* 1986;49:698-709.
- 8-Neary D, Snowden JS, Gustafson L, et al. Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria. *Neurology* 1998; 51: 1546-54.
- 9-Goodglas H, Kaplan E. Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE). Philadelphia: Lea and Fibiger. Odesa, FL: Psychological Assessment Resource. 1983.
- 10-Mansur,LL et al. Teste de nomeação de Boston: desempenho da população brasileira a partir de São Paulo. *Pró- Fono R. Atual . Cient*. 2006, 18: 13-20.
- 11-Brucki SMD, Rocha MSG. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects. *Braz J Med Res* 2004;37:1771-1777.

12-Spreen o, Strauss E. A compendium of Neuropsychological Tests. New York. Oxford University Press, 1998.

13-De Renzi E, Vignolo RA. The Token Test: A sensitive test to detect receptive disturbances in Aphasias. Brain 1962; 85: 665-78.

14-Nascimento, E. Wais-III: Escala de Inteligência Wechsler para adultos: Manual/ David Wechsler; adaptação e padronização de uma amostra brasileira. 1ª-Ed. Psychcorp, 2004..

15-Charchat-Fichman,H; Fernandes CS ; Nitrini R ; Lourenço RA ; Paradela EMP, Carthery-Goulart, MT ; Caramelli P. Age and educational level effects on the performance of normal elderly on category fluency tasks. Dement & Neuropsychol 2009; 3:49-54.

16- Caramelli P, Carthery-Goulart, MT; Porto, CS; Charchat Fichman, H -Nitrini R. Categoria fluência como teste de triagem para a doença de Alzheimer em pacientes analfabetos e alfabetizados. Alzheimer Dis Disord Assoc. 2007; 21:65 -67.

17. Balthazar ML, Cendes F, Damasceno BP.Semantic error patterns on the Boston Naming Test in normal aging, amnesic mild cognitive impairment, and mild Alzheimer's disease: is there semantic disruption? Neuropsychology.2008; 22(6):703-9.

18- Mansur, L.L; Carthery M.T.;Caramelli P; Nitrini R. Linguagem e cognição na doença de Alzheimer. Psicol. Reflex. 2005;18: 300-307.

19- Grossman, M. & White-Devine, T. Sentence comprehension in Alzheimer's disease. Brain and Language 1998, 62, 186-201.

20- Bayles K A. Tomoeda CK, Trosset MW. Relação de habilidades de comunicação lingüística dos pacientes de Alzheimer ao estágio de doença. Brain and Language 1992; 42: 454-472.

21- Libon DJ, McMillan C, Gunawardena D, Powers C, Massimo L, Khan A, Morgan B, Farag C, Richmond L, Weinstein J, Moore P, Coslett HB, Chatterjee A, Aguirre G, Grossman M. al Neurocognitive contributions to verbal fluency deficits in frontotemporal lobar. Neurology 2009; 73: 535-542.

22- J D. Rohrer, J D. Warren, M Modat, G R. Ridgway, A Douiri, M N. Rossor, S Ourselin, and N C. Fox .Patterns of cortical thinning in the language variants of frontotemporal lobar degeneration.Neurology. 2009 May 5; 72(18): 1562–1569.

23. Olizuka , Suzuki K, Endo K , T Fujii, Mori E. Surdez palavra pura e anartria pura em um paciente com demência frontotemporal. Eur J Neurol . 2007;14:473 -5.

REFERÊNCIAS

ANDERSON JM, GILMORE R, ROPER S, CROSSON B, BAUER RM, NADEAUS, et al: **Conduction aphasia and the arcuate fasciculus: a reexamination of the Wernicke-Geschwind model.** *Brain Lang* 70: 1–12, 1999.

ALLEGRI, RICARDO F. et al. **Perfis Diferenciais de Perda de Memória entre a Demência Frontotemporal e a do Tipo Alzheimer.** *Psicol. Reflex. Crit*, v.14, p.317-324, 2001.

BUDSON AE. **Understanding memory dysfunction.** *Neurologist*.;15(2):71-9, 2009.

BAHIA, V.S., VIANA , R. **Accuracy of neuropsychological tests and the Neuropsychiatry Inventory in differential diagnosis between Frontotemporal dementia and Alzheimer's disease.** *Dement Neuropsychol*, v. 3, p. 332-336, 2009.

BAYLES KATHRYN A, CHERYL K. TOMOEDA , MICHAEL W. TROSSET **Relação de habilidades de comunicação linguística dos pacientes de Alzheimer ao estágio da doença.** *Brain and Language*, V. 42, p. 454-472, 1992

BRUCKI SMD, MALHEIROS SMF, OKAMOTO IH, BERTOLUCCI PHF. **Dados normativos para o uso do teste de fluência verbal categoria animais em nosso meio.** *Arq Neuropsiquiatr*. 55: 56-61. 1997.

BRUCKI SMD, ROCHA MSG. **Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese-speaking subjects.** *Braz J Med Res*, v.37,p.1771-1777, 2004

CARAMELLI P, CARTHARY-GOULART MT, PORTO CS, CHARCHAT FICHMAN H, NITRINI R. **Category Fluency as a Screening Test for Alzheimer Disease in Illiterate and Literate Patients -Brief Report.** *Alzheimer Dis Assoc Disorder* v.21,p.65-67,2007.

CAIXETA,L. **Demências do tipo não-Alzheimer. Demências Focais Frontotemporais.** São Paulo, *Artmed*, 2010.

CAIXETA, L. **Demências.** São Paulo: Lemos, p.143-145, 2004.

CAIXETA, L & MANSUR, L. **Demência semântica: avaliação clínica e de neuroimagem. Relato de caso.** *Arq. Neur Psiquiatr.* v. 63. São Paulo, 2005.

CAIXETA ,L & NITRINI , R. **Subtipos Clínicos Da Demência Frontotemporal .** *Arq. Neuro-Psiquiatr.* v.59 n. 3.São Paulo, 2001.

CAPLAN, D. **Neurolinguistics and linguistic aphasiology. An introduction** **Cambridge studies in Speech Science and Communication.** *Cambridge:* Cambridge University Press, p. 498, 1987

CARAMELLI, P; CARTHERY, MT; NITRINI, R; MANSUR, LL. **Linguagem e Cognição na Demência de Alzheimer.** *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 18 (3), p. 300-307, 2005.

CROOT, K., HODGES, JR, XUEREB, J & PATTERSON, K. **Phonological and articulatory impairment in Alzheimer's disease: A case series.** *Brain and Language*,v. 75, p. 277-309, 2000.

CROOT K, PATTERSON K, HODGES JR. **Single Word Production in Nonfluent Progressive Aphasia.** *Brain and Language* v.6, p.1226-273,1998.

DAMÁSIO AR, DAMÁSIO H. **Aphasia and the Neural Basis of Language.** In M.-M. Mesulam (Ed.), *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology* (2 ed.). New York: Oxford University Press,2000.

DE RENZI E, VIGNOLO RA. **The Token Test: a sensitive test to detect receptive disturbances in aphasia.** *Brain.* 85: 665-78.1962.

FERRI CP, PRINCE M, BRAYNE C, BRODAY H., FRATIGLIONE L, GANGULI M. **Global prevalence of dementia : a Delphi consensus study.** *The Lancet*, p. 2112-2117, 2005.

FONTANARI, JL. **O Token Test: Elegância e Concisão na Avaliação do Afásico. Validação da Versão Reduzida de De Renzi para o Português.** *Neurobiol.*, 52, v. 2, p. 177-218, 1989.

FRIEDLAND RP. **Alzheimer's disease: clinical features and differential diagnosis.** *Neurology*; 43 p.45-51,1993.

GELDMACHER DS, WHITEHOUSE JR. PJ. **Differential diagnosis of Alzheimer's disease.** *Neurology*; 48, p.2-9,1997.

GESCHWIND, N.**Disconnection syndromes in animals and man.** *Brain*, 88, 237-294, 1965.

GITELMAN D, NOBRE A, SONTY S .**Phonological and semantic activations in primary progressive aphasia.** *Neuroimage*, 11(5), 2000.

GOODGLAS H, KAPLAN E. **Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE).** Philadelphia: Lea and Fibiger. Odesa, FL: *Psychological Assessment Resource*. 1983.

GROSSMAN, M. & MOORE, P. **A longitudinal study of sentence comprehension difficulty in primary progressive aphasia.** *Journal of Neurology, Neurosurgery And Psychiatry*, 76, 644-649, 2005.

GROSSMAN M; SMITH, E.E; P.L.; GLOSSER K.G., RHEE J, DENNIS K. **Categorization of object descriptions in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia: Limitation in rule-based processing.** *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 3 (2), p. 120-132,2003.

GROSSMAN,M.&WHITE-DEVINE,T.**Sentence comprehension in Alzheimer's disease.** *Brain and Language*,v.62,p.186-201,1998.

HABIB, M. & ALLEGRI, R. F. **Síndromes neuropsicológicas focales.** Em C. A. Mangone, R. F. Allegri, R. L. Arizaga & J. A. Ollari (Orgs.), *Demencia: Aproximación multidisciplinaria*. Buenos Aires,1997.

HERRERA, E.JR, CARAMELLI, P., SILVEIR, A.A.S., NITRINI, R. **Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population Alzheimer.** *Dis Assoc Disord*, v.16, n.2, p.103-108, 2002.

HICKOK G. **The functional neuroanatomy of language.** *Phys Life Rev.* ;6(3):121-43, 2009

HUTCHINSON, A.D. & J.L. MATHIAS. **Neuropsychological deficits in frontotemporal dementia and Alzheimer`s disease: a meta-analytic review.** *J. Neurol. Neurosug. Psychiatry*, v. 78, p.917-928, 2007.

KAPLAN, E., GOODGLASS, H., & WEINTRAUB, S. **Boston Naming Test.** *Philadelphia: Lea & Febiger*, 1983.

LACERDA, MCC. **Perfil Neuropsicológico das Alterações de Linguagem nas Demências Subcorticais das Substâncias Branca e Cinzenta.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Goiás, 2009

LEZAK, MD. **Neuropsychological Assessment.** 3° ed. *Oxford University Press*. 1995.

LOGIUDICE, D. **Dementia: na Update to Refresh your Memory.** *Intern Méd J.* 32, p. 535-40, 2002.

LURIA, A. **Higher Cortical Functions in Man.** Nova York: Basics Books,1982.

MANSUR, L.L; CARTHERY M.T.;CARAMELLI P; NITRINI R. **Linguagem e cognição na doença de Alzheimer.** *Psicol. Reflex.* V.18,p.300-307, 2005.

MERVIN B.; CECILE, A. MARCZINSKI, FAROQUE, N; KERTESZ. **A longitudinal study of langage decline in Alzheimer´s disease and frontotemporal dementie.** *Journal of the Internatonal Neuropsychological Society*, 13, p. 237-245, 2007.

MC KHANN G., DRACHMAN D., FOLSTEIN M., KATZMAN, R., PRICE, D.& STADLAN, E. M. **Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA work group.** *Neurology*, 34, p. 939-944,1984.

MENDEZ,M.F.;SELWOOD,A.;MATRI,A.R.;FREY,W.H. **Pick's Disease Versus Alzheimer's Disease: a Comparison of Clinical, Neuropsychological, and SPECT Characteristics.** *Neurology*, v.41, p.1374-82, 1993.

MESULAN M. **Principles of behavioral and cognitive neurology.***Oxford University Press*, 2ed, p.540, 2000.

MESULAM MM. **Slowly progressive aphasia without generalized dementia.** *Ann Neurol*; 11, p. 592-598, 1982.

MISUNO T.; TAKEDA, K. **The symptomatology of frontal and temporal lobe damages** *Brain Nerve.*;61(11):1209-18, 2009.

NASCIMENTO, Elizabeth. **WAIS-III: Escala de Inteligência Wechsler para adultos: manual/ David Wechsler; adaptação e padronização de uma amostra brasileira.** 1ª-ed. *Psychcorp*. Casa do Psicólogo, 2004.

NEARY, D.; SNOWDEN, J.S.; GUSTAFSON, L. et al. **Frontotemporal lobar degeneration: a consensus on clinical diagnostic criteria.** *Neurology*. 51,p. 1546-54, 1998.

NITRINI, R, **Demências e doença de Alzheimer no Brasil.** *Jornal da USP* São Paulo- SP, 22/10/2002.

ORTIZ, K.Z & BERTOLUCCI,P.H.F **Alterações de linguagem nas fases iniciais da doença de Alzheimer.***Arq. Neuro-Psiquiatr.* v.63. São Paulo, 2005.

PEELLE, J.E.; TROIANI,V; GEE,J.; MOORE P.; MCMILLAN, C; VESELY, L; GROSSMAN, M. **Sentence comprehension and voxel-based morphometry in progressive nonfluent aphasia, semantic dementia, and nonaphasic frontotemporal dementia.** *Journal of Neurolinguistics*, v.21, Issue 5, p.418-432, 2008.

PORTO, C.L.; BAHIA, V.S.; BRUCKI, S.M.D.; CARAMELLI, P; NITRINI, R. **Neuropsychological differences between frontotemporal lobar degeneration and Alzheimer's disease.** *Dementia & Neuropsychological*, v.3, p. 223-227, 2008.

RADANOVIC, M; MANSUR, LL; SCAFF, M. **Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: influence of schooling.** *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 37, p. 1731-1738, 2004.

RADANOVIC M, SENAHA MLH, MANSUR LL et al: **Primary Progressive Aphasia - Analysis of 16 cases.** *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v.59 p. 512-520, 2001.

RANDI C. MARTIN, R.C. **Language Processing: Functional Organization and Neuroanatomical Basis.** *Annual Review of Psychology*, v.54, p. 55-89, 2003.

RAZANI, J; BOONE, KB; MILLER, BL, LEE, A & SHARMEN, D, **Neuropsychological performance of right and left-frontotemporal dementia compared to Alzheimer's disease.** *Journal of the International Neuropsychological Society*, v. 7, p. 468-480, 2001.

ROTH, M; HUPPERT, F.H.; TYM, E.; MOUNTJOY, C. Q. et al. **CAMDEX: a standardized instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia.** *Br. J. Psychiatry*. 1 (49): 698-709, 1986.

ROUX, F. DUFOR, O ; GIUSSANI, C. , DRAPER, L , DÉMONET, J. **The graphemic/motor frontal area (GMFA): Exner's area revisited.** *Annals of Neurology*, v.9999, Issue 999A, 2009.

SILVA, K.C.A, RIBEIRO, P.C.C, LOURENÇO, R.A. **Epidemiologia das Demências.** *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto*, UERJ, Ano 7, 2008.

SNOWDEN, J.S.; NEARY, D.; MANN, D.M.A. **A frontotemporal dementia.** *British Journal of Psychiatry*. 180: 140-3, 2002.

SNOWDEN, J.S. **Semantic dysfunction in frontotemporal lobar degeneration** *Dement Geriatr Cogn Disord*; v.10, p. 32- 33,1999.

WATERS, GS; ROCHON, E; CAPLAN D. Task demands and sentence comprehension in patients with dementia of the Alzheimer's type. *Brain and Language*, v. 62, p. 361-397, 1998.

WEINTRAUB S, RUBIN N P, Mesulam MM: **Primary progressive aphasia: longitudinal course, neuropsychological profile, and language features.** *Arch Neurol*, 47,p.1329-1335,1990.

WICKLUND AH, RADEMAKER A, JOHNSON N, WEITNER BB, WEINTRAUB S. **Rate of cognitive change measured by neuropsychologic test performance in 3 distinct dementia syndromes.** *Alzheimer Dis. Assoc. Disord.* (4): p.70-8, 2007.

YOUNG MP.**The architecture of visual cortex and inferential processes in vision.** *Spat Vis.*;13(2-3):137-46,2000.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
HOSPITAL DAS CLÍNICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA MÉDICA HUMANA E ANIMAL

PROTOCOLO CEPMHA/HC/UFG Nº 091/08

Goiânia, 12/08/2008

INVESTIGADOR (A) RESPONSÁVEL (IES): Fonoaudióloga: Cândida Dias Soares

TÍTULO: "Diagnóstico diferencial neurolinguístico entre as demências degenerativas tipo Alzheimer e tipo não Alzheimer.."

Área Temática: Grupo III

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde/Fonoaudiologia

Local de Realização: HC/UFG – Ambulatório de Demências

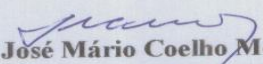
Senhor Pesquisador,

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, após análise das adequações solicitadas, **aprovou** o projeto de acima referido, e o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes.

→ **Não há** necessidade de aguardar o parecer da CONEP- Comissão Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.

→ Após início da pesquisa, o pesquisador responsável **deverá encaminhar** ao CEPMHA/HC/UFG, **relatórios trimestrais** do andamento da pesquisa, data de encerramento, conclusão(ões) e publicação(ões).

→ O CEPMHA/HC/UFG pode, a qualquer momento, fazer escolha aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas da Resolução 196/96 (Manual Operacional Para Comitês de Ética em Pesquisa – Item 13)


Farm. José Mário Coelho Moraes
Coordenador do CEPMHA/HC/UFG

Anexo 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir e no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento. Você deverá assinar duas vias, uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis, Dr. Leonardo Caixeta ou Dra. Cândida Dias Soares no telefone: (62)9959-04-52. Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, no telefone: 3269 8338. Título do projeto: **Diagnóstico Diferencial Neurolinguístico entre as Demências Degenerativas tipo Alzheimer e tipo não-Alzheimer**

Pesquisadora responsável: Cândida Dias Soares

Pesquisador orientador: Prof. Dr. Leonardo Caixeta

Eu sou a fonoaudióloga Cândida e responsável por esta pesquisa em que você está sendo convidado (a) a participar e que está aplicando este termo. Esta pesquisa servirá para conclusão do mestrado e escrita da dissertação. A pesquisa que vou realizar é para ter conhecimento sobre as alterações da comunicação, por exemplo, se está conversando corretamente, compreendendo as pessoas e o que elas falam, como está a memória. Estas alterações acontecem quando algo de errado está acontecendo com o cérebro, quando ele está doente. Para saber como está a comunicação e a memória, vou aplicar alguns testes onde faço algumas perguntas, peço para escrever algumas coisas e falar outras também. Com esta pesquisa, as alterações de comunicação e todas as outras alterações fonoaudiológicas nas diversas formas de demências, poderão ser mais bem compreendidas e caracterizadas, o que também ajudará futuramente no processo de terapia. É necessário gravar sua voz no gravador (digital) e/ou ter a necessidade de filmar enquanto realizo alguns testes, todas essas gravações serão guardadas (até o final do estudo) e usadas para este estudo em que você está sendo convidado a participar. O acompanhamento, ocorrerá entre 3 e 5 atendimentos que serão todos realizados no Ambulatório de Demência do Hospital das Clínicas. Nenhum desses testes apresentam riscos ou danos físicos. Você tem o direito de pedir indenização em caso de danos comprovadamente decorrentes de sua participação na pesquisa. Você não receberá nenhum tipo de pagamento ou gratificação em dinheiro pela sua participação em minha pesquisa porém, também não terá despesas financeiras pela sua participação. Todos os dados que vou coletar terão garantia de sigilo e é garantido a você a liberdade de não aceitar em participar, bem como retirar a autorização, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/tratamento. Todos os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa e não serão armazenados para outros estudos.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG _____, CPF _____ abaixo assinado, concordo em participar do estudo acima descrito, sob a responsabilidade da Fga. Cândida Dias Soares como voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento.

Local e data _____

Nome e assinatura do sujeito ou responsável:

Assinatura Dactiloscópica:



Nome e assinatura do Pesquisador Responsável

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas:

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Observações Complementares:

Anexo 3 – Protocolo dos Testes Neuropsicolinguísticos Aplicados

VOCABULÁRIO (WAIS-III)

Apontar a palavra e dizer: diga-me o que significa

Pontuação:

2 pontos: o significado da palavra

1 ponto: idéia vaga à respeito do significado da palavras

0 ponto: não está de acordo com o que é solicitado.

PALAVRA	2 PONTOS	1 PONTO	0 PONTO
1.centavo			
2.cama			
3.navio			
4.consertar			
5.terminar			
6.reunir			
7. tranquilo			
8.almoço			
9.gerar			
10.inverno			
11.remorso			
12.consumir			
13. santuário			
14.evoluir			
15.compaixão			
16.diverso			
17.confidência			
18.amuado			
19. sentença			
20.ontem			
21.audacioso			
22.designar			
23.obstruir			
24.colônia			
25.ponderar			
26.plagiar			
27. relutante			
28. tangível			
29. nefasto			
30. balada			
31. intrepidez			
32.épico			
33.invectiva			

TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL

TESTE F.A.S.

FV-Dizer nomes de animais em 1 min.

FAS- Dizer nomes que iniciam com as respectivas letras com exceção nomes próprios (cidade, estado, país, pessoa)

FLUÊNCIA VERBAL (ANIMAIS)	F.A.S
	F= A= S=

TOKEN TEST

Avalia Memória Imediata para frequências verbais e capacidade para usar a sintaxe.

20 peças

2 formas: círculos e quadrados

2 tamanhos: grande e pequeno

5 cores

4 paralelas: quadrados grandes, círculos grandes, círculos pequenos e quadrados pequenos

Nome: _____ Data: _____ Idade: _____

A. Apresentar todas as peças do modelo. Instruções podem ser repetidas 1 vez (1 ponto para cada)		
Mostre-me um círculo		
Mostre-me um quadrado		
Mostre-me algum amarelo		
Mostre-me algum vermelho		
Mostre-me algum azul		
Mostre-me algum verde		
Mostre-me algum branco		

Total A (7)

B. Apresentar somente peças grandes. Instruções podem ser repetidas 1 vez (2 pontos para cada)		
Mostre-me o quadrado amarelo		
Mostre-me o círculo azul		
Mostre-me o círculo verde		
Mostre-me o quadrado branco		

Total B (8)

C. Apresentar todas as peças do modelo. Não repetir instruções (3 pontos cada)		
Mostre-me o círculo branco pequeno		
Mostre-me o quadrado amarelo grande		
Mostre-me o quadrado verde grande		
Mostre-me o quadrado azul pequeno		

Total: C (12)

D. Apresentar somente peças grandes. Não repetir instruções (4 pontos cada)			
Pegue o círculo vermelho e o quadrado verde			
Pegue o quadrado amarelo e o quadrado azul			
Pegue o quadrado branco e o círculo verde			
Pegue o círculo branco e o círculo vermelho			

Total: D (16)

E. Apresentar todas as peças do modelo. Não repetir instruções (6 pontos cada)			
Pegue o círculo branco grande e o quadrado verde pequeno			
Pegue o círculo azul pequeno e o quadrado amarelo grande			
Pegue o quadrado verde grande e o quadrado vermelho grande			
Pegue o quadrado branco grande e o círculo verde pequeno			

Total E (24)

F. Apresentar somente peças grandes. Não repetir instruções (6 pontos cada)		
Ponha o círculo vermelho sobre o quadrado verde		
Ponha o quadrado branco atrás do círculo amarelo		
Toque o círculo azul com o quadrado vermelho		
Toque o círculo azul e o quadrado vermelho		
Pegue o círculo azul ou o quadrado vermelho		
Mova o quadrado verde para longe do quadrado amarelo		
Ponha o círculo branco em frente do quadrado azul		
Se existir um círculo preto, pegue o quadrado vermelho		
Pegue todos os quadrados exceto o amarelo		
Ponha o quadrado verde ao lado do círculo vermelho		
Toque os quadrados vagarosamente e os círculos rapidamente		
Ponha o círculo vermelho entre o quadrado amarelo e o quadrado verde		
Toque todos os círculos, exceto o verde		
Pegue o círculo vermelho-não-o quadrado branco		
Ao invés do quadrado branco, pegue o círculo amarelo		
Junto com o círculo amarelo, pegue o círculo azul		

Total F (96)

Examinador: _____

Total A-F (163)