



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGÜÍSTICA
LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO LINGÜÍSTICO-LAPROL



PROCESSAMENTO CORREFERENCIAL EM IDOSOS COM E SEM A DOENÇA DE ALZHEIMER

DOUTORANDO: GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS ALVES
ORIENTADOR: MÁRCIO MARTINS LEITÃO

JOÃO PESSOA-PB
2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGÜÍSTICA
LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO LINGÜÍSTICO-LAPROL



PROCESSAMENTO CORREFERENCIAL EM IDOSOS COM E SEM A DOENÇA DE ALZHEIMER

Tese de doutorado, apresentada ao programa de pós-graduação em Linguística, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para o título de Doutor em Linguística.

DOUTORANDO: GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS ALVES

ORIENTADOR: MÁRCIO MARTINS LEITÃO

JOÃO PESSOA-PB

2012

A474p Alves, Giorvan Ânderson dos Santos.
Processamento correferencial em idosos com e sem a doença de Alzheimer / Giorvan Ânderson dos Santos Alves.- João Pessoa, 2012.

142f.

Orientador: Márcio Martins Leitão
Tese (Doutorado) – UFBPB/CCHLA

1. Linguística. 2. Processamento correferencial - idosos.
4. Doença de Alzheimer.

UFPB/BC

CDU: 801(043)

GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS ALVES

**PROCESSAMENTO CORREFERENCIAL EM IDOSOS
COM E SEM A DOENÇA DE ALZHEIMER**

Nota: APROVADO.

Data da defesa: 01 de Outubro de 2012.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr Márcio Martins Leitão

(Orientador)

Prof. Dr José Ferrari Neto

(Avaliador)

Profª Drª Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante

(Avaliadora)

Prof. Dr. Leonardo Wanderley Lopes

(Avaliador)

Profª Drª Renata Fonseca Lima da Fonte

(Avaliadora)

Dedico esta etapa da vida às **minhas amadas Isabelle Delgado e Maria Clara**, por serem a fortaleza diante de tudo, e pelas conquistas que obtive após a sublime chegada das mesmas em minha vida.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, Luz Sublime de nossas vidas, louvo por tudo que sou, que tenho, e que sei.

Aos meus **pais**, Jorge e Salete, pela dedicação, disponibilidade e confiança, ofertadas durante toda vida; sem os esforços de vocês, aqui não teria chegado!

Aos meus **irmãos**, Alberes, Niedja e em especial a Niélida Samara, pela colaboração direta e indireta, presente nesses momentos finais.

Ao meu **orientador** professor Dr Márcio Martins Leitão, pelo exemplo de compromisso e dedicação com que abraça a ciência, sem medir esforços em ajudar aos que estão no convívio científico. E, principalmente, por estender a mão estimulando para que eu não viesse a parar no meio da caminhada! Suas palavras foram fundamentais. Com sua simplicidade e sabedoria, muito me ensina.

Aos **meus familiares**, registro a reflexão: existiram momentos em que a ausência se fez presente, mas o coração e a saudade eram fontes de motivação para que tudo fosse concluído com o esforço e dedicação...

Aos **amigos** dos Grupos: Teatro Espírita EmCena e Sol Maior, pela amizade fiel em todos os momentos, principalmente os de busca espiritual. A compreensão de vocês, diante das minhas ausências, será retribuída com o trabalho vindouro.

Aos amigos e colegas do **Departamento de Fonoaudiologia** e do **Centro de Ciências da Saúde** da UFPB, pelo companherismo e estímulo, motivando-me na chegada final desta etapa!

Aos **companheiros do LAPROL**, em especial a Manuela Leitão, Luciane Spinelli, Sheila Farias, Hertha Albuquerque, Gitanna Bezerra e Luciene Barbosa, pelos momentos de convivência, aprendizagem e amizade.

A **equipe Proling**, pelo método de ensino e busca constante da qualidade acadêmica. Verdadeiros doutores, que contribuíram imensamente por essa formação moral e intelectual. Em especial **aos professores** Dr^a Marianne Cavalcante, por ser um modelo de docente a ser seguido, que sabe fazer uso da palavra certa na hora certa; e ao Dr. José Ferrari Neto, pela disponibilidade em colaborar, competentemente, na reta final desta pesquisa.

À **Instituição de Longa Permanência** pela disponibilidade em permitir a aplicação do estudo, contribuindo em minha formação e com a ciência.

Aos **voluntários** dos experimentos, idosos que transmitiam em seus olhares, sentimentos diversos: saudades, tristezas, alegrias, satisfação. Mas, mesmo diante da diversidade de sentimentos, colaborando humildemente na execução dos experimentos.

Aos meus **queridos alunos** do Curso de Fonoaudiologia da UFPB, pelos quais busco a qualificação constante, para construirmos uma ciência cada vez mais solidificada e comprometida com o desenvolvimento social. Em especial, a Acadêmica Jully Anne Soares de Lima, que colaborou incondicionalmente na aplicação dos testes experimentais. Aluna comprometida com a ciência fonoaudiológica, passos para um futuro profissional promissor e brilhante!

**“Se meu andar é hesitante e minhas mãos trêmulas, ampare-me...
Se minha audição não é boa e tenho de me esforçar para ouvir o que você
está dizendo, procure entender-me...
Se minha visão é imperfeita e o meu entendimento é escasso, ajude-me com
paciência...
Se minhas mãos tremem e derrubam comida na mesa ou no chão, por favor
não se irrite, tentei fazer o melhor que pude...
Se você me encontrar na rua, não faça de conta que não me viu, pare para
conversar comigo, sinto-me tão só...
Se você na sua sensibilidade me vê triste e só, simplesmente partilhe um
sorriso e seja solidário...
Se lhe contei pela terceira vez a mesma "história" num só dia, não me
repreenda, simplesmente ouça-me...
Se me comporto como criança, cerque-me de carinho...
Se estou com medo da morte e tento negá-la, ajude-me na preparação para o
adeus...
Se estou doente e sou um peso em sua vida, não me abandone, um dia você
terá a minha idade...
A única coisa que desejo neste meu final da jornada, é um pouco de respeito
e de amor...
Um pouco...
Do muito que te dei um dia !!!”**

(Mensagem de Um Idoso - Autor Desconhecido)

PROCESSAMENTO CORREFERENCIAL EM IDOSOS COM E SEM DOENÇA DE ALZHEIMER

RESUMO

Esta pesquisa intitulada **Processamento Correferencial em Idosos com e Sem Doença de Alzheimer**, objetivou analisar e comparar o processamento correferencial, em idosos com e sem a Doença de Alzheimer (DA) no Português Brasileiro. Para atingirmos os nossos objetivos e respondermos as nossas hipóteses, tomamos como base o Mini-Mental State Examination (MMSE) com o intuito de classificarmos o grau da demência que acomete os idosos com a DA e qualificarmos o nível de compreensão, viabilizando a participação desses sujeitos para responderem aos testes *on-line*. Foi utilizada a técnica de leitura automonitorada, e selecionados 12 idosos sem patologias (**ISP**), e 06 idosos com a Doença de Alzheimer (**IDA**), totalizando uma amostra de 18 sujeitos. Como resultados do primeiro experimento, encontramos, no grupo ISP, pronomes sendo processados mais rapidamente do que nomes repetidos, o que corrobora com os estudos realizados com adultos em Português Brasileiro sem patologia (LEITÃO, 2005; QUEIROZ, LEITÃO, 2008; LEITÃO, SIMÕES, 2011). E no grupo IDA, os voluntários foram mais rápidos na retomada do nome repetido, confirmando os achados que vem sendo encontrado na literatura em relação a patologias que têm algum prejuízo da memória de trabalho (Almor *et al.*, 2000) e (Albuquerque, 2008). Com o intuito de analisarmos o nível de comprometimento semântico em indivíduos com DA de grau leve, durante o processamento correferencial, elaboramos um segundo experimento, que focaliza o processamento da correferência a partir de retomadas com hiperônimos e hipônimos, os resultados demonstraram, que os idosos do grupo controle apresentaram preferência, na retomada anafórica, por SNs superordenados. Já os idosos com Doença de Alzheimer não apresentaram diferenças significativas entre as condições (hipônimo e hiperônimo). Concluimos que torna-se evidente que pronomes, assim como hiperônimos, são processados mais rapidamente, por idosos sem patologias, por conterem menos traços semânticos necessários para identificar os seus antecedentes; e nomes-repetidos, assim como hipônimos, são processados mais lentamente por conterem mais traços semânticos. Nos casos dos Idosos com DA, entendemos que a ausência de diferença significativa entre hipônimos e hiperônimos, nesse tipo de retomada anafórica, seja decorrente do comprometimento na memória de trabalho, caracterizando que os idosos com DA necessitam que palavras sejam reapresentadas como ativadoras dessa memória.

Palavras-chave: Processamento Correferencial; Idosos; Doença de Alzheimer.

COREFERENTIAL PROCESSING BY THE ELDERLY SUBJECTS WITH AND WITHOUT ALZHEIMER'S DISEASE

ABSTRACT

This research, entitled Coreferential Processing by the Elderly Subjects With and Without Alzheimer's Disease, aimed to analyze and compare the coreferential processing by the elderly subjects with and without Alzheimer's disease (AD) in Brazilian Portuguese. To achieve our goals and respond to our hypotheses, we supported on the Mini-Mental State Examination (MMSE) in order to classify the dementia degree affecting the AD elderly subjects and to qualify the level of understanding, enabling them to respond to the on-line tests. We used the self-paced reading technique and we selected 12 elderly subjects without pathologies (ESWP), and 06 elderly subjects with Alzheimer's Disease (ESAD), a total sample of 18 subjects. As results of the first experiment, we found, in the ESWP group, pronouns being processed faster than repeated names, which agrees with studies on adults without pathology in Brazilian Portuguese (LEITÃO, 2005; QUEIROZ, LEITÃO, 2008; LEITÃO, SIMÕES, 2011). And in the ESAD group, volunteers were faster when retrieving the repeated name, confirming the findings that have been found in literature regarding the pathologies that have some impairment of the working memory (ALMOR *et al.*, 2000) and (ALBUQUERQUE, 2008). In order to analyze the level of semantic impairment in subjects with AD mild impairment during coreferential processing, we carried out a second experiment which focuses on the coreference processing from retrievals with hypernyms and hyponyms. Results showed that the elderly control group preferred, during the anaphoric retrieval, the superordinate NPs. But the elderly subjects with Alzheimer's disease showed no significant differences between conditions (hyponym and hyperonym). We concluded that it is apparent that pronouns and hypernyms are processed more quickly by the elderly subjects without pathologies because they contain less semantic features required to identify their antecedents; and the repeated names as well as hyponyms are processed more slowly because they contain more semantic features. In the AD elderly subjects cases, we believe that the lack of significant difference between hyponyms and hypernyms, in this kind of anaphoric retrieval, is resulting from the impaired working memory, featuring that the AD elderly subjects need that words be restated as activating that memory.

Keywords: Coreferential Processing; Elderly subjects; Alzheimer's Disease.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	21
2.1 Aspectos Linguísticos e Cognitivos na Terceira Idade	21
2.1.1 Aspectos Funcionais, Processuais e Estruturais da Linguagem e Cognição em Idosos	24
2.2 Aspectos Linguísticos e Cognitivos na Doença de Alzheimer (DA).....	35
2.3 Estudos de Processamento Correferencial	43
2.3.1 Processamento Correferencial na Doença de Alzheimer e em outras Patologias Linguísticas	61
3 METODOLOGIA	64
3.1 Caracterização da Pesquisa.....	64
3.2 Local da Pesquisa.....	64
3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	65
3.4 População e Amostra.....	67
3.5 Instrumentos e Técnicas para Coleta dos Dados	67
3.6 Tratamentos e Análise dos Dados.....	69
3.7 Questões Éticas	70
4 CONJUNTO EXPERIMENTAL	71
4.1 Aplicação e Análise do Mini-Mental State Examination.....	72
4.2 Experimento 01- Processamento Correferencial Anafórico nas Condições de Pronome e Nome Repetido	81
4.3 Experimento 02- Processamento Correferencial Anafórico nas Condições de Hipônimos e Hiperônimos	96
5 DISCUSSÃO GERAL	108

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
7 REFERÊNCIAS.....	119
ANEXOS	133
APÊNDICES	141

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Médias do score do Mini-Exame do Estado Mental dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer	76
GRÁFICO 02: Médias do score dos Aspectos Cognitivos dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer	77
GRÁFICO 03: Médias do score dos Aspectos Linguísticos dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer	79
GRÁFICO 04: Tempo de Leitura da Retomada Anafórica de Idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas Condições PR e NR	86
GRÁFICO 05: Tempo de Leitura da Retomada Anafórica de Idosos do Grupo Controle nas Condições PR e NR	88
GRÁFICO 06: Tempo de Leitura da Retomada Anafórica de Idosos com a Doença de Alzheimer nas Condições PR e NR	90
GRÁFICO 07: Tempo de leitura da retomada anafórica de Adultos (LEITÃO, 2005); Idosos sem Patologia e Idosos com Doença de Alzheimer nas condições PR e NR	92
GRÁFICO 08: Número de acertos e erros das respostas Interpretativas dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas Condições PR e NR	94
GRÁFICO 09: Tempo de Leitura da Retomada Anafórica de Idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas Condições HPO e HPE	99
GRÁFICO 10: Tempo de Leitura da Retomada Anafórica de Idosos do Grupo Controle nas Condições HPO e HPE	100

GRÁFICO 11: Tempo de Leitura da Retomada Anafórica de Idosos com a Doença de Alzheimer nas Condições HPO e HPE..... **102**

GRÁFICO 12: Tempo de leitura, da retomada anafórica de Adultos (LEITÃO, 2005); Idosos sem Patologia e Idosos com Doença de Alzheimer nas condições HPO e HPE **103**

GRÁFICO 13: Número de respostas sim e não às Perguntas Interpretativas dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas Condições HPO e HPE **105**

LISTA DE QUADRO E TABELAS

QUADRO 01: Características clínicas observadas em Pacientes com Doença de Alzheimer **36**

TABELA 01: Idade e Escolaridade dos idosos com e sem a Doença de Alzheimer, voluntários da pesquisa..... **66**

TABELA 02: Mini-Exame do Estado Mental, adaptado da tradução de Bertolucci *et al.* (1994), aplicado aos idosos do experimento, com base nas orientações propostas pelos autores, para aplicação no Brasil **73**

TABELA 03: Desempenho dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer no *Mini-Mental State Examination* (MMSE) **75**

1. INTRODUÇÃO

Na busca em esclarecer como a mente decodifica a linguagem verbal e como funciona as operações mentais durante o estabelecimento da compreensão, a Psicolinguística Experimental se concretiza, ano após ano, comprovando cientificamente as suas teorias.

Partindo dos preceitos teóricos dessa ciência, esta tese versa sobre o processamento correferencial em idosos com e sem a doença de Alzheimer. A mesma está vinculada a linha de pesquisa de Processamento Linguístico e Patologias do Laboratório de Processamento Linguístico (LAPROL) da UFPB, e visa relacionar teorias de processamento linguístico e a Doença de Alzheimer.

Pesquisamos o processamento correferencial em uma vertente discursiva local, analisando estruturas coordenadas que possibilitam ressaltar informações e estratégias que influenciam a retomada anafórica na interface sintaxe-semântica, e a relação desse sistema com a memória de trabalho.

Consideraremos os fatores estruturais e semânticos, e o posicionamento desses aspectos na identificação do antecedente correferente à anáfora, observando não só a estrutura sentencial de coordenação com retomadas anafóricas na posição de objeto, mas também observando algumas das formas linguísticas utilizadas nessas anáforas, seja ela um pronome, um nome repetido, ou mesmo sintagmas nominais (SNs) em uma relação de hiperonímia e hiponímia com seus antecedentes, levando em consideração os aspectos neurofisiológicos do envelhecimento e principalmente neurodegenerativos da Doença de Alzheimer.

Ao analisarmos esses tipos de anáfora na posição de objeto, podemos contribuir com evidências experimentais em PB (Português Brasileiro) que caracterizem a existência ou não de uma interação entre fatores estruturais, fatores semânticos e memória de trabalho. Além disso, estabeleceremos uma relação dos nossos resultados experimentais com os alcances científicos da Hipótese da Carga Informacional, proposta por Almor (1999, 2000) e a Teoria da Centralização, defendida nos estudos de Grosz, Joshi e Weinstein (1983), e retomada com novas análises e perspectivas por Gordon *et al.*(1993).

Esse estudo, também tem o intuito de colaborar com futuros procedimentos de diagnóstico e reabilitação da linguagem e da cognição na clínica fonoaudiológica, construindo uma ponte interdisciplinar da Fonoaudiologia com a Psicolinguística Experimental, que lança mão de uma metodologia rigorosa e de técnicas experimentais modernas para capturar os processos que ocorrem na mente/cérebro enquanto o indivíduo compreende e/ou produz linguagem.

A aliança entre essas duas ciências tem promovido importantes avanços no conhecimento sobre as patologias relacionadas à linguagem. A Psicolinguística Experimental permite, através da metodologia *on-line*, um ganho em termos de detalhamento e de precisão em relação aos componentes da linguagem que estão afetados diferentemente em cada patologia, no momento em que ocorre a decodificação do estímulo. Com essa descrição específica e detalhada, a Fonoaudiologia pode, também de forma mais precisa, elaborar protocolos de diagnóstico e de tratamento clínico que incidam diretamente sobre esses componentes afetados, ampliando as possibilidades de avaliação e de

recuperação dos indivíduos com transtornos da linguagem, particularmente nesta proposta, de idosos com Doença de Alzheimer.

Responsável por 50% a 70% dos casos de demência, a Doença de Alzheimer (DA) é uma doença neurológica degenerativa que afeta a cognição, a linguagem e o comportamento, levando o indivíduo a uma progressiva dependência nas atividades de vida diária (BERTOLUCCI *et al.*, 2003).

A **justificativa** em desenvolver esta pesquisa parte do processo de envelhecimento mundial, que estamos vivenciamos nas últimas décadas, e mais ainda na busca pela contribuição com estratégias de intervenções clínicas que contribuam com os idosos com DA.

O período vivido atualmente é especial sob o ponto de vista histórico, porque nele se registra um contingente elevado de idosos (MAC-KAY, 2004). Do ano de 1996 até o corrente ano, o número de idosos no Brasil subiu de 7,6 milhões para mais de 20 milhões, uma estimativa de vida que subiu de 43 para 73 anos (IBGE, 2011).

Em meio a essa nova configuração populacional do nosso país, torna-se uma responsabilidade direta dos profissionais e do sistema de saúde pública a organização rápida e eficiente para fazer face às novas demandas. Outro desafio que se apresenta é a criação de oportunidades para que os avanços da ciência e da tecnologia sejam aplicados de tal forma que o ser humano alcance limites maiores de qualidade de vida independente, produtiva e saudável.

Diante de todos os aspectos de mudança física e social que surgem na vida do idoso, a comunicação também constitui um fator decisivo para o bem-estar dos mesmos, pois durante o envelhecimento natural, as habilidades sensoriais,

motoras, cognitivas e linguísticas envolvidas sofrem modificações. Intervir nessa comunicação e em seus distúrbios é competência do fonoaudiólogo, quando busca reabilitar a fala, voz, audição e linguagem, elaborando programas para a sua manutenção e, quando necessário, para procedimentos terapêuticos, como nos casos de demência (entre elas a Doença de Alzheimer) e/ou distúrbios neurológicos adquiridos (afasia de expressão ou de compreensão). Já a Psicolinguística, mais especificamente, a área do processamento linguístico investiga como os indivíduos com ou sem patologia compreendem e produzem a linguagem, focalizando os processos cognitivos, como a memória, e os níveis linguísticos envolvidos: fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático.

O nosso estudo busca evidenciar ou refutar as seguintes **hipóteses**, primeiramente que idosos apresentam um processamento correferencial mais lento do que adultos jovens, mas demonstram resultados semelhantes ao apresentarem penalidade do nome repetido quando comparados aos pronomes na retomada, e decodificam mais rapidamente os hiperônimos quando comparados aos hipônimos. Uma outra hipótese, baseada nos achados de Almor *et al.* (1999), é esperado o resultado inverso nos idosos com DA, que os mesmos demonstrem mais rapidez na retomada de nomes repetidos do que de pronomes. Por fim, a hipótese do comprometimento da memória de trabalho, comum em idosos com DA, desencadearem alterações no sistema semântico, na fase inicial da doença.

Acreditamos com essas hipóteses apresentadas, que, na retomada anafórica, pronome e hiperônimo sejam processados mais prontamente do que nome-repetido e hipônimos, em indivíduos sem patologia, e que os nomes-repetidos são formas mais eficientes do que os pronomes em indivíduos com a

Doença de Alzheimer, pelo comprometimento na ativação do referente na memória de trabalho desses indivíduos.

Diante do exposto, **objetivamos** com este estudo, analisar e comparar o processamento correferencial, em idosos com e sem a Doença de Alzheimer no Português Brasileiro.

Especificamente, objetivamos verificar se existe comprometimento no processamento correferencial em sujeitos idosos e principalmente acometidos pela DA; constatar se o processamento correferencial sofre influência da memória de trabalho, por essa encontrar-se comprometida em sujeitos com a DA; investigar, por meio da técnica de leitura automonitorada, a forma de retomada correferencial no Português Brasileiro, entre nome e pronome e hipônimo e hiperônimo, em idosos com e sem a DA; averiguar se pronomes são processados mais prontamente do que nomes repetidos em sujeitos idosos, semelhante ao que ocorre com indivíduos adultos sem patologias (Leitão, 2005); investigar se hiperônimos são processados mais prontamente do que hipônimos em sujeitos idosos, principalmente acometidos pela Doença de Alzheimer, como encontrado com sujeitos adultos sem patologias (LEITÃO, 2005). investigar se no Português Brasileiro nomes repetidos são processados mais prontamente do que pronomes, em sujeitos acometidos pela Doença de Alzheimer, semelhante ao encontrado por Almor (1999) nos nativos do Inglês.

Para atingirmos os nossos objetivos, tomamos como triagem o *Mini-mental State Examination (MMSE)*, validado por Folstein *et al* (1975) com o intuito de classificarmos o grau da demência que acomete os idosos com a DA e mensurarmos o nível de compreensão dos voluntários, viabilizando a participação

dos idosos para responderem aos testes psicolinguísticos *on-line*. Nesses testes, foi utilizada a técnica de leitura automonitorada, com o intuito de analisar o processamento correferencial, nas retomadas anafóricas, entre nomes e pronomes e hipônimos e hiperônimos.

Redigimos essa tese nas seguintes seções: essa introdução que busca resumir a nossa proposta de investigação, uma revisão da literatura abordando os aspectos linguísticos, cognitivos e sociais do envelhecimento natural; características e alterações em sujeitos com a Doença de Alzheimer (DA), Teorias de Processamento, Processamento da Correferência em indivíduos com e sem patologias, principalmente com DA; a Metodologia e o Conjunto experimental, com especificidades metodológicas, estatísticas e analíticas do *Mini-Mental State Examination* e dos dois experimentos psicolinguísticos aplicados; nas seções finais da tese encontramos uma análise geral relacionando todos os achados do estudo, integrando informações de todas as seções da tese, e concluindo com as contribuições teóricas, experimentais e clínicas da tese, nas considerações finais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Aspectos Sociais, Linguísticos e Cognitivos na Terceira Idade

A possível relação entre saúde, envelhecimento, exercícios físicos e qualidade de vida têm sido objeto de estudo de inúmeros trabalhos científicos atuais. O objetivo de vários pesquisadores é integrar todas essas variáveis a fim de encontrar o segredo de um envelhecimento saudável.

A qualidade de vida na terceira idade tem sido motivo de amplas discussões em todo o mundo, pois existe atualmente uma grande preocupação em preservar a saúde e o bem-estar global dessa parcela da população para que se tenha um envelhecer com dignidade (NASCIMENTO, 2011). Para a autora, conceituar qualidade de vida é bastante complexo e envolve dimensões como bem estar físico, familiar e emocional, habilidade funcional, espiritualidade, função social, sexualidade e função ocupacional, que, quando integradas à vida, mantêm o indivíduo em equilíbrio consigo mesmo e com o meio em que se encontra inserido.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2011), existem 600 milhões de idosos em todo o mundo, podendo esse valor duplicar nos próximos 40 anos. Esse impacto com o crescimento populacional dos idosos, (pessoas acima de 60 anos com base na Lei Nº 10741/03 – do Estatuto do Idoso), provocou uma mudança, política, social e cultural, em busca da integralização desses sujeitos em todos os cenários socioeconômicos. Mas em grande parte dos países não há

estrutura especializada para suprir essa demanda, na tentativa de promover uma vivência da cidadania, partindo de suas qualidades, aptidões, saúde, educação e vivência social.

Mesmo cientes que o critério cronológico não se torna a forma mais adequada para a identificação do sujeito idoso, ainda é um das formas mais justas para o seu reconhecimento, direcionando projetos que estabeleçam as políticas públicas e organização de ofertas a essa população (NASCIMENTO, 2011).

Ao pensarmos nas definições de velhice, o seu conceito perpassa todo o processo do ciclo de vida, através do qual o sujeito sofre transformações sociais, culturais, religiosas e psicológicas. Fisicamente, destacam-se alguns sinais característicos: cabelos brancos, calvície, diminuições de reflexos, compressão da coluna vertebral, alterações de alimentação, da comunicação, além do surgimento de patologias orgânicas de diversos sistemas, entre essas, podemos destacar as alterações neurológicas, por ser o foco principal desta pesquisa.

A importância de envelhecer bem depende da pessoa, de como viveu a infância, a juventude, e conscientiza-se para viver uma qualidade de vida equilibrada e cheia de vida. O idoso de hoje não segue mais o modelo de seus pais e avós e se descreve como satisfeito da vida na sua grande parte, isso é positivo para a construção social da velhice, porque sinaliza para a sociedade que há outras formas de envelhecer positivamente, de não se entregar a princípios negativos, como na antiguidade. O envelhecimento no homem, entretanto, é um fenômeno biológico e psicológico universal, associado às conotações positivas e negativas, determinadas pelo ambiente cultural e social em que é acolhido (NASCIMENTO, 2011, p. 13-14).

Diante dessa explanação da autora, torna-se evidente que o envelhecimento é um processo progressivo que implica em mudanças na vida do idoso. Essas mudanças repercutem não apenas no aspecto biológico, mas

também no psicológico e social, ou seja, mesmo no processo normal de envelhecimento são observados declínios das funções globais, dentre essas podemos mencionar disfunções no raciocínio, na memória e na linguagem desses indivíduos.

Os avanços tecnológicos, bem como programas de orientação à população, têm interferido diretamente na expectativa de vida, transformando o Brasil em um país mais velho. “Projeções estatísticas da Organização Mundial de Saúde (OMS) evidenciam que (...) o Brasil será o 6º país quanto ao contingente de idosos em 2025 devendo ter cerca de 32 milhões de pessoas com mais de 60 anos” (CERQUEIRA; OLIVEIRA, 2002, p.01). Com essa nova realidade, os programas e profissionais de saúde têm enfrentado dificuldades em lidar com problemas não conhecidos anteriormente e o desafio de utilizar essa tecnologia, que auxilia no aumento da expectativa de vida, na promoção da qualidade de vida.

Atualmente, sabe-se que a socialização é imprescindível para o indivíduo e que o isolamento social, principalmente em idosos, pode levar a quadros depressivos, podendo trazer várias consequências à saúde dos mesmos. Nesse contexto, a linguagem e a cognição são aspectos que merecem a preocupação de profissionais que trabalham com idosos, já que elas são essenciais para a comunicação e para o uso efetivo da língua. Assim, estudos que visem o diagnóstico e a promoção da linguagem e da cognição nesses indivíduos, são importantes para a promoção da socialização dos idosos.

2.1.1 Aspectos Funcionais, Processuais e Estruturais da Linguagem e da Cognição em Idosos.

Os estudos e as pesquisas voltadas para a linguagem e a cognição dos idosos vêm sendo centro de investigações de diversas áreas científicas, entre elas a Linguística e a Fonoaudiologia, em uma constante verificação das transformações do processo de envelhecimento.

Vários estudos sobre a linguagem do idoso verificaram os aspectos formais, analisando fatores relacionados à sintaxe, semântica e fonologia (ORLANDI, 1990).

Durante o processo de envelhecimento “normal”, existe uma relativa preservação do vocabulário e do processamento sintático, mas, por outro lado, surgem alterações na lembrança de palavras, sendo presente no diálogo cotidiano parafasias semânticas, que são as trocas de palavras (ULATOWSKA et al., 1985). Damasceno (2001) afirma que, no nível discursivo, podem ser verificadas dificuldades narrativas e omissões de informações sobre contextualização da história; e que o idoso, durante a conversa espontânea, demonstra dificuldade de compreensão e falta de clareza do enunciado.

Juncos e Pereiro (1998) consideram três aspectos fundamentais ao tratar a linguagem na velhice: **processual**, que engloba os aspectos cognitivos inseridos na compreensão e na produção; **funcional**, referente à comunicação e interação e **estrutural**, diretamente caracterizada pela organização linguística propriamente dita, nos níveis fonológico, sintático e lexical.

Com relação aos aspectos processuais, a realização das tarefas linguísticas exige capacidade de armazenamento, eficácia do processamento e efetividade na coordenação dos processos envolvidos (SALTHOUSE, 1994). Autores concordam que a capacidade de armazenamento, ou espaço para armazenamento de curto prazo, se mantém na velhice e que no decorrer do tempo atinge a eficácia do processamento e a efetividade na coordenação, na organização e no controle (SALTHOUSE; BABCOCK, 1991).

Entre 60 e 69 anos aparecem no processo de envelhecimento, dificuldades na atenção seletiva, que provocam déficits ao selecionar e controlar o fluxo da informação, e por volta dos 70 anos é desencadeada uma deterioração da atenção básica nas funções de alerta (PEREIRO; JUNCOS, 2000).

No aspecto funcional, encontramos como função básica a capacidade comunicativa. Capacidade essa que vem sendo estudada nos últimos anos, tomando como princípio a Teoria da Mente¹, composta de dois processos: intencionalidade e atenção compartilhada, as quais permitem estruturar o conhecimento sobre os estados mentais, intenções, desejos e crenças, necessários para que a comunicação seja possível (BARON-COHEN; RING, 1994; GOLINKOFF, 1993).

A intencionalidade² permite propor e interpretar as metas e desejos de qualquer ação social e ato de interação. A atenção compartilhada é um mecanismo de atenção seletiva para as pessoas e objetos que participam na interação e fica evidente no controle e direção do olhar (PEREIRO; JUNCOS, 2000, p. 482).

¹ Teoria da mente significa a capacidade para atribuir estados mentais a outras pessoas e prever o comportamento das mesmas em função destas atribuições (Premack & Woodruff, 1978).

² Termo caracterizado por Bruner (1975).

Entre as diversas investigações sobre a comunicação da população idosa, é de comum acordo que a capacidade comunicativa desses indivíduos não é eficiente, podendo apresentar uma fala sem relevância, com repetições, e em muitos casos fora do contexto interativo, chegando a falar sozinhos.

Referente ao aspecto estrutural, inúmeros estudos nas últimas décadas, comprovam a hipótese de que o avanço da idade apresenta uma relação direta na deterioração da linguagem, afetando o **vocabulário** (BOWLES; POON, 1985; CROOK; WEST, 1990; OBLER; ALBERT, 1984), a **sintaxe** (OBLER; ALBERT, 1984) e a **organização do discurso** (PEREIRO, 1999; JUNCOS, 1996; ULATOWSKA, et al., 1985).

Juncos e Iglesias (1994, p.380) comprovaram que:

Nos adultos com mais de 70 anos pertencentes a diferentes culturas e línguas, acontece uma deterioração no rendimento linguístico geral que afeta diferentes níveis (fonético, morfológico, sintático léxico e semântico) e processos linguísticos (compreensão, repetição, acesso ao vocabulário e construção de frases).

Em pesquisas voltadas para o perfil fonológico da linguagem do idoso, foi observado um déficit na compreensão de fonemas distorcidos ou com ruído de fundo, muitas vezes resultantes da presbiacusia (diminuição auditiva), comum nessa faixa etária (BRANDÃO; PARENTE, 2005). Por outro lado, foi comprovado que, constantemente, os idosos fazem uso de estratégias para suprir essas dificuldades, como a utilização de habilidades lingüísticas do modelo *top-down*, quando o foco valorizado na compreensão é a dimensão geral do discurso e a contextualização do mesmo (STINE; WINGFIELD; POON, 1989).

Os estudos realizados com teste de Boston³ revelam dificuldades em nomear objetos, por parte dos idosos (CRUICE; WORRALL; HICKSON, 2000), disfluência para categorizar (ACEVEDO *et al*, 2000) e lentidão para recuperar nomes próprios (COHEN, 1993). Para Burke e Mac-Kay (1997) os idosos apresentam tais limitações pelo enfraquecimento da conexão entre os conceitos e as representações fonológicas das palavras, não se acessando a palavra correspondente ao que se pretende pronunciar.

Diversos autores apontam essas dificuldades de nomeação com problemas específicos de acesso semântico e não fonológico como defendidos anteriormente. Eles acreditam que a especificação semântica da palavra não é ativada suficientemente, dificultando o acesso ao léxico desejado, surgindo outras opções a serem pronunciadas, que apresentam relações semânticas com a palavra-alvo. Para esses autores, esse é o fato que desencadeia características na fala em pacientes com a Doença de Alzheimer (ASTELL; HARLEY, 1996).

Por outro lado, autores encontraram perspectivas diferenciadas dos aspectos linguísticos estruturais dos idosos, quando comparados aos achados mencionados anteriormente. Obler (1989) e Salthouse (1994) analisando aspectos semânticos e lexicais da linguagem dos idosos perceberam que nem sempre são encontradas perdas ou prejuízos. Na maioria das vezes o vocabulário permanece estável, quando não evolui, principalmente em idosos leitores ativos.

³ O Teste de Boston objetiva o Diagnóstico da Afasia, oferecendo ao examinador uma maior compreensão do funcionamento do paciente. Permite diagnosticar a presença e o tipo de afasia, assim como avaliar o nível de desempenho do sujeito, as suas disfluências e o prognóstico que servirão de base para a reabilitação do indivíduo.

Alguns estudos longitudinais, realizados por Kaufman *et al* (1996), demonstraram que habilidades verbais estão relativamente preservadas durante o envelhecimento. Isso é bastante sugestivo da interação entre linguagem e memória, mantendo preservada diretamente a produção fonológica e sintática, mas atividades que necessitem de rapidez, atenção seletiva e solução de problemas complexos apresentam-se cada vez mais alteradas com o avanço da idade cronológica.

Os diversos autores que estudam e pesquisam aspectos linguísticos e cognitivos nos idosos, compreendem e analisam profundamente os aspectos de memória, principalmente nos casos de demência e na Doença de Alzheimer. Iremos inicialmente contextualizar algumas abordagens e classificações de memória, nos detendo, principalmente, nos autores que estamos investigando e fundamentando esta tese (VAN DER LINDEN, 1994; JUNCOS, STINE-MORROW, 2000; KEMPER *et al*, 1998; ULLMAN, 2004).

Van der Linden (1994) e Juncos (1994), fundamentam seus estudos na seguinte classificação: **Memória operacional** – um sistema importante, tanto no momento da aquisição como no momento da evocação de toda e qualquer memória, seja ela declarativa ou não declarativa. Através dela armazenamos temporariamente informações que serão úteis apenas para o raciocínio imediato, na resolução de problemas, ou para a elaboração de comportamentos, podendo ser esquecidas logo a seguir; **Memória declarativa**, que é a memória para fatos e eventos. Relaciona tudo o que podemos evocar por meio de palavras, podendo ser subdividida em *episódica* (quando evocamos eventos datados) e *semântica* (quando envolve a memória do significado das palavras). E a **Memória não-**

declarativa, diferentemente da declarativa, não precisa ser verbalizada (É a memória para procedimentos e habilidades motoras), podendo ser subdividida em: *memória adquirida*, que corresponde à imagem de um evento, preliminar à compreensão do que ele significa; *memória de procedimentos*, refere-se às habilidades motoras e hábitos; *memória associativa e memória não-associativa*. Empregamos a memória associativa, quando salivamos ao relacionar o olfato com o paladar e por outro lado, usamos a memória não associativa quando, sem nos darmos conta, aprendemos que um estímulo repetitivo, seja ele auditivo ou visual, não nos traz riscos.

Esses autores, já apontavam, em seus estudos, as relações das alterações linguísticas, na terceira idade, como resultantes de deterioração cognitiva geral e não-modular, relacionando diretamente com a **memória operativa**. Por outro lado, Wingfield e Stine-Morrow (2000), relacionaram essas alterações à redução geral de capacidade de processamento.

Kemper et al. (1998) explicaram os problemas de compreensão e produção de estruturas sintáticas complexas, relacionando-os com as alterações na memória operativa (MO).

O processamento sintático implica, ao menos, a participação de um processador específico regido por leis da gramática e da intervenção da MO. Para que o conhecimento geral possa ser expresso sintaticamente intervêm processos semânticos e pragmáticos, assim como processos de atenção, controle e supervisão da MO que permitem que a oração gramatical seja correta e adequada às intenções que querem ser expressas. As dificuldades encontradas nos idosos na repetição e compreensão de orações complexas poderiam ser devidas a uma alteração do processador específico ou a uma limitação da MO (JUNCOS; PEREIRO, 2007, p.484).

Se por um lado o processamento sintático necessita da participação de um processador específico e da intervenção da MO. Por outro, uma alteração desse processador específico ou uma limitação da MO, podem desencadear dificuldades de repetição e compreensão de orações complexas nos idosos.

Outra classificação de memória foi proposta por Ullman (2004). O autor propôs em seu estudo uma organização neuronal, dividindo o cérebro em dois tipos de memória. Um sistema de **memória declarativa**, que seria inerente à aprendizagem e armazenamento de informações sobre fatos e eventos⁴. O outro sistema é o de **memória procedimental** relacionado à aprendizagem e processamento motor; habilidades perceptuais e aspectos cognitivos⁵. Com base na arbitrariedade da morfologia das palavras, o autor afirma que é possível ocorrer um armazenamento das mesmas em áreas dos lobos temporais e parietais, sendo o sistema de memória declarativa (temporoparietal/temporomedial) possivelmente útil tanto para palavras como para fatos e eventos.

Partindo do princípio que as regras gramaticais são como habilidades que requerem a coordenação de procedimentos em tempo real, e que, possivelmente desencadeiam uma ativação neuronal na região frontal do córtex cerebral, Ullman (2004) acredita que o **sistema procedimental** (frontal/ gânglios basais) pode

⁴ Neurologicamente representado por um circuito temporal medial conectado em grande parte com áreas neocorticais dos lobos parietal e temporal, sendo consolidados por componentes do temporal medial, resultando nas memórias que são eventualmente armazenadas no neocórtex.

⁵ É resultante da ação neurofisiológica dos circuitos dos gânglios da base que fazem sinapse em grande volume de fibras com córtex frontal. Estes circuitos paralelos recebem projeções específicas das áreas corticais e subcorticais ipsilaterais e contralaterais, oriundas do tálamo em direção à uma área particular ipsilateral do lobo frontal.

ativar a área de Broca⁶, tornando possível que e neurônios dos gânglios basais realizem o processamento gramatical, desencadeando ações neurológicas semelhantes às programações neuromotoras. Ullman (2004) realizou diversos estudos correlacionando variáveis estruturais e processuais com patologias neurológicas, estudos estes que veremos nas seções seguintes.

Já a memória de curto prazo, também referenciada e mais frequentemente conhecida como **Memória de Trabalho**, é definida como um sistema de armazenamento temporário e de manipulação da informação, paralelo à percepção do estímulo (CARPENTER; MIYAKE; JUST, 1994; RODRIGUES, 2001).

Entre os mais diversos estudos do funcionamento da memória de trabalho (BADDELEY, 1986; COWAN, 1993) Just e Carpenter (1992) propõem a teoria da restrição da capacidade da memória de trabalho. Essa teoria evidencia a importância da memória de trabalho em todas as formas de pensamento complexo, especificamente no envolvimento da compreensão da linguagem, por ser uma atividade que requer o processamento de uma sequência de elementos. É uma ação complexa que envolve a manipulação e retenção temporária, durante os processos de decodificação, construção, integração da informação e reflexão (JUST; CARPENTER, 1992; GATHERCOLE; BADDELEY, 1993; CARPENTER; MIYAKE; JUST, 1994; TOMITCH, 1995; TOMITCH, 1998; FORTKAMP, 2000; RODRIGUES, 2001).

⁶ “A área de Broca ocupa a parte opercular e a parte triangular do giro frontal inferior que representam as áreas 44 de Brodman, e localiza-se imediatamente em frente à área do controle cortical motor responsável pelos órgãos periféricos da fala” (MURDOCH, 1997).

A teoria emprega o termo "capacidade de memória", referindo-se a quantidade máxima de ativação disponível no sistema de memória de trabalho que promove sustentação à computação e ao armazenamento informacional. Quando essa quantidade de ativação que os processos mentais requerem, ultrapassam os limites da capacidade da memória de trabalho, ocorre um deslocamento das representações armazenadas, e surge uma dificuldade da propagação e produção da deterioração, resultando em um esquecimento do traço de memória (JUST; CARPENTER 1992; TOMITCH, 1995). Esses autores afirmam que quanto mais alta for a demanda da tarefa a ser processada mais lento será a decodificação da informação, chegando a deterioração de alguns processos.

Torna-se evidente que a memória de trabalho desempenha uma função importante no processo de compreensão da linguagem, mantendo ativadas as representações mentais do material processado, promovendo a construção e integração de informações posteriores. Além de relacionar os conteúdos armazenados na memória de longo prazo às informações recentes.

Para Mac-Kay (2004) existe um grande número de doenças que podem desencadear alterações de memória, que interferem diretamente na comunicação, fala e linguagem do idoso. Dentre essas, a demência configura um dos quadros mais importantes, os quais afetam os indivíduos na terceira idade. A autora define a demência como uma gradual deterioração de habilidades intelectivas-cognitivas que interferem diretamente nas atividades da vida diária dos sujeitos acometidos. "A demência influencia o comportamento social, a memória, o julgamento, a concentração, a comunicação e a linguagem, as percepções e as intenções sociais" (MAC-KAY, 2004. P.907).

A demência representa um grave problema, que atinge o idoso, a família e os cuidadores. Para uma percepção de todos é importante a identificação de alguns sinais tais como a perda de memória, o decréscimo na qualidade de vida, as dificuldades crescentes nas relações comunicativas, a perda da possibilidade de independência nas atividades de vida diária e a necessidade de atendimento especializado. Essas alterações não devem ser confundidas com os processos naturais de envelhecimento, pois representam quadros graves nas condições de saúde na terceira idade (MAC-KAY, 2004).

Com base na **DSM-IV** (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 1994: 81-93), a demência é representada pelo desencadeamento de múltiplas deficiências cognitivas manifestadas: 1. Déficit de memória; 2. Um ou mais distúrbios cognitivos (afasia, apraxia, agnosia, distúrbios do funcionamento executivo); 3. Impedimentos ao funcionamento social e/ou ocupacional.

Mac-Kay (2004) afirma que para que o diagnóstico de demência seja claro, torna-se precisa uma descrição cuidadosa da qualidade da comunicação e da linguagem dos sujeitos acometidos. Nesses casos a demência diverge da afasia, apresentando uma deterioração em diversas áreas do funcionamento intelectual e uma lesão cerebral do tipo difusa. A sintomatologia das demências pode variar, surgindo de forma gradual (como nos casos de Doenças de Alzheimer⁷) ou de forma impactante (Doença de Pink⁸), mas com sinais comuns de progressão e persistência.

⁷ Doença descoberta por Alois Alzheimer (neurologista alemão) em 1906, que caracterizou a doença como tendo um início relativamente lento, quando comparada a Doença de Pink, e apresenta como principais sintomas: gradual perda de memória; desorganização no discurso, desorientação espacial e mudanças de personalidade (MURDOCH, 1997).

As demências apresentam uma vasta etiologia, dentre as mais variadas causas podemos citar infecções, desordens metabólicas, drogas, fatores tóxicos, doença de Pick, doença de Parkinson, tumores, traumatismos cranioencefálicos, deficiências de vitaminas, multi-infarto, e também a Doença de Alzheimer (DA), que sendo esta a patologia objeto de estudo desta tese, será discutida com mais detalhes no próximo tópico.

O conhecimento dos sistemas funcional, estrutural e processual e a identificação de quais aspectos estão comprometidos no indivíduo, são de fundamental importância, tanto para a terapêutica clínica como para estudiosos linguísticos, por definir que estruturas orgânicas e funcionais encontram-se acometidas, facilitando o diagnóstico diferencial. Diagnóstico este que identifica o tipo de demência, a etiologia, o grau de acometimento, promovendo um melhor plano de tratamento para o sujeito, principalmente os idosos, por ser essa a faixa etária de maior incidência de demências.

No que se refere à linguagem e a cognição, suas subjetividades, muitas vezes, dificultam a avaliação e mensuração de resultados no processo evolutivo terapêutico. Neste aspecto, a Psicolinguística Experimental traz subsídios que podem auxiliar esse processo avaliativo, mensurando quantitativamente, e em alguns estudos revelando meios importantes e aspectos linguísticos estruturais, que possam auxiliar nas diversas intervenções dos profissionais que lidam com a

⁸ É uma rara demência degenerativa que clinicamente, confunde-se com a Doença de Alzheimer (DA), sendo caracterizada por uma deterioração intelectual progressiva, mas a memória é menos comprometida do que na DA, principalmente no estágio inicial da doença. A memória torna-se menos prejudicada por apresentar um menor acometimento do hipocampo (MURDOCH, 1997).

linguagem e favorecendo a socialização desses indivíduos que apresentam desordens na linguagem.

Diante do exposto pelos autores, tonar-se perceptível que grande parte dos aspectos envolvidos nos sistemas linguísticos e cognitivos dos idosos é preservado, sendo referida uma lentidão no processamento linguístico, mas leves tendências de alterações semânticas e de memória de trabalho. Por outro lado, em idosos com Doença de Alzheimer, é comprovado na literatura, um comprometimento da memória de trabalho e do sistema semântico que interferem diretamente nos outros sistemas linguísticos e cognitivos, principalmente no léxico e na sintaxe. Esse comprometimento tem um acréscimo e um agravo no passar dos dias de vida, por ser a DA degenerativa, comprometendo gradativamente o Sistema Nervoso Central. O nosso estudo se propõe diretamente a analisar esses aspectos, em idosos com e sem a DA, e mediante os resultados encontrados verificarmos se as tendências serão de alterações semânticas, de memória de trabalho, de processamento ou da interação de alterações de todos eles.

2.2 Aspectos Linguísticos e Cognitivos na Doença de Alzheimer (DA)

Responsável por mais de 50% do total dos casos de demências, a DA caracteriza-se como uma doença multifatorial, na qual existe a relação entre características genéticas e fatores ambientais, levando à perda progressiva de neurônios e às manifestações clínicas da doença (BERTOLUCCI; ROMERO, 2003). No quadro 01, verificaremos as manifestações clínicas que comprometem

o organismo dos indivíduos com a Doença de Alzheimer, com base na fase de comprometimento do quadro clínico, segundo Cummings e Benson (1983).

QUADRO 01: Características clínicas observadas em pacientes com Doença de Alzheimer.

	Primeira Fase (leve)	Segunda Fase (moderada)	Terceira Fase (severa)
Memória	Déficits na memória recente e remota	Sensível déficit de memória e aprendizagem	Funções intelectuais globalmente deterioradas
Personalidade	Irritabilidade, hostilidade, apatia, frustração quadro de suspeita.	Indiferença, hostilidade, julgamento social pobre, baixa afetividade.	Desorganizada
Comunicação	Desordens no conteúdo da linguagem, déficit no raciocínio linguístico.	Conteúdo desordenado, disnomia e alguns déficits estruturais que prejudicam a coesão.	Globalmente deteriorada, ecolalia, perseveração e mutismo.
Habilidades Visuoespaciais	Construções incorretas, desorientação topográficas.	Desorientação espacial, construção pobres, dificuldades perceptivas.	Deterioração generalizada
Soluções de Problemas	_____	Necessita de auxílio na resolução dos mais simples problemas	Total dependência
Sistema Motor	Geralmente normal com alguns sinais extrapiramidais (dificuldade de falar,	Agitação	Rigidez na região dos quadris e postura em flexão

	dificuldade de engolir, face sem expressão, e movimentos involuntários).		
--	---	--	--

A etiologia da Doença de Alzheimer é bastante difícil de ser identificada. A hereditariedade é um princípio comprovado, mas as causas centrais são foco de muitos estudos em centros de pesquisas mundiais. A DA torna-se mais incidente com o aumento da idade, mas os fatores que deterioram o tecido cerebral não tornaram-se evidentes. Em casos raros, a doença pode se apresentar em adultos jovens. Bertolucci e Romero (2003) mencionam que a forma mais comum dos casos de DA estão em pacientes que não apresentam histórico familiar, com os sinais e sintomas iniciando-se por volta dos 65 anos.

Esses autores afirmam que o maior transtorno para iniciar os procedimentos clínicos desses casos de DA resulta da dificuldade de fechar um diagnóstico, uma vez que o mesmo só pode ser concluído, com certeza, através do exame de tecido cerebral, por biópsia ou necropsia⁹, na maioria das vezes só realizada após morte. Em geral, por ser um exame invasivo, boa parte da medicina trabalha com um diagnóstico sindrômico de demência, que excluem outras prováveis causas, e assim fecham em **hipótese diagnóstica de Doença de Alzheimer**, que tem um índice de acerto entre 80 a 90% dos casos.

⁹ Esses exames devem caracterizar um valor suficiente de placas senis e emaranhados neurofibrilares, típicos da DA, que devem ser encontrados principalmente nos hipocampus e no córtex de associação terciário. "Esta área do córtex de associação é onde os estímulos recebidos por cada área de recepção do temporal, parietal e occipital, depois de decodificados e reconhecidos nas suas áreas secundárias correspondentes, são interpretados conjuntamente, gerando uma interpretação única, específica e completa" (ASENCIO-FERREIRA, 2003, pg.18.).

Abreu *et al* (2005) discutem a relação entre demência e autonomia, com enfoque particular nas perdas cognitivas e no comprometimento da memória. Os autores corroboram que a doença de Alzheimer (DA) é neurodegenerativa, progressiva, que provoca demência, comprometendo a autonomia desses indivíduos, ao longo de sua lenta evolução. E adicionam informações quando é feita uma distinção entre a dependência por limitações motoras e redução de mobilidade decorrente das perdas cognitivas e na ênfase da importância do uso racional dos instrumentos de investigação dos aspectos cognitivos e da avaliação funcional ao mensurar o grau de autonomia dos indivíduos acometidos pela DA.

A Doença pode manifestar-se em qualquer período da vida, diferenciado em cada caso. Mesmo tendo uma média de 13 anos, das manifestações iniciais ao estado terminal, o acometido pode chegar a óbito em 4 anos ou prolongar em até 20 anos. Como demonstramos anteriormente no quadro 01, a DA atinge a cognição e o comportamento tornando o indivíduo dependente na execução de atividades da vida diária.

Ortiz e Bertolucci (2005) ao realizarem um estudo para verificarem as alterações da linguagem em 12 pacientes com DA em fase inicial, no qual os mesmos obtiveram escore acima de 23 pontos no Mini Exame do Estado Mental (por terem o ensino médio completo). Após a coleta, os achados foram comparados aos encontrados em idosos de um grupo controle. Foram registradas diferenças estatisticamente significantes nas tarefas de compreensão auditiva e na tarefa de denominação. Nas demais tarefas de expressão e compreensão oral, bem como nas de leitura e escrita, os pacientes tiveram desempenho similar aos

sem patologia. Embora com um grupo pequeno, esta investigação identificou alterações bem definidas de linguagem em uma fase bastante inicial da DA.

Mesmo os critérios de diagnóstico da DA não especifiquem que a presença da alteração da linguagem deva ser obrigatória para fechar o diagnóstico, as pesquisas tem indicado que o déficit de linguagem encontra-se presente em todas as fases da doença (OBLER; ALBERT, 1981). Nos casos de DA os sujeitos não demonstram os mesmo graus e tipos de dificuldades linguísticas. Os aspectos dos sistemas semântico e pragmático se caracterizam mais comprometidos do que os aspectos sintáticos e fonológicos (MURDOCH *et al.*, 1987).

A função pragmática se apresenta como a área da linguística mais dependente da cognição, o que se poderia explicar por que os déficits pragmáticos são mais aparentes do que as dificuldades fonológicas ou sintáticas nos pacientes com DA. Para testar as habilidades comunicativas funcionais, Murdoch *et al.*(1988), compararam o desempenho de um grupo de idosos com DA e um grupo controle, e encontraram prejuízos nas áreas de comunicação funcional por parte dos indivíduos com a DA, quando comparados ao grupo controle, exceto com relação a humor, metáforas, sendo o pior desempenho nos aspectos em que havia participação cognitiva.

Referente às habilidades sintáticas na DA, Ajuriaguerra e Tissot (1975) perceberam que a linguagem sofre uma influência direta da regressão intelectual que ocorre na doença, que se estende além do domínio semântico lexical. Constantinidis *et al.*(1978) relatam que testes revelam que a sintaxe apresenta-se desorganizada na produção da linguagem dos pacientes com DA. As alterações

podem ocorrer na construção de frases, na concordância gramatical, e na presença de sentenças e frases que são muitas vezes inacabadas.

A DA causa severos prejuízos na aprendizagem de informações novas, mas mantém certa preservação das lembranças velhas, de fotos, e acontecimentos. Ullman (2004) encontra, em seus estudos, a maioria dos pacientes com DA, relativamente intactos quanto ao processamento de sintaxe das sentenças, sugerindo que a gramática é muito pouco afetada. Para ele esta dissociação é resultante das altas densidades de emaranhados neurofibrilares de ordem média e alta em regiões temporal e temporo-parietal, e baixas densidades nos gânglios da base e em regiões corticais frontais (inclusive a área de Broca).

O autor realizou diversos experimentos em pacientes com neuropatias de leves a graves, entre esses, pacientes com DA. Em um dos experimentos foram testados 24 pacientes com a provável DA e 14 sujeitos controles, pareados em idade e escolaridade. Nos pacientes com DA, as dificuldades de lembrar palavras estavam correlacionadas com dificuldades de lembrar fatos, essas medidas correspondiam também, com dificuldades de flexão dos verbos irregulares e não se correlacionavam significativamente com flexão dos verbos regulares ou novos. Ullman (2004) parte da hipótese que paciente com DA pode ter mais prejuízos em pronunciar ou escrever palavras grafadas de forma irregular que dependem da memória, do que as palavras grafadas regularmente e novas que dependem de regras. Além disso, foi encontrada em pacientes afásicos de compreensão (Wernicke), uma mesma tendência, como a dos pacientes com DA. Os afásicos de compreensão têm mais problemas em pronunciar palavras grafadas de forma irregular que verbos regulares e novos.

A ativação da correferência depende diretamente desses aspectos semânticos presente nas sentenças experimentais, lidas pelos voluntários. Para tanto, torna-se necessário analisarmos as habilidades semânticas nos casos de DA. São muitas as pesquisas que registram a dificuldade desse aspecto em indivíduos com DA, fazendo uso de atividades de nomeação para determinar o nível dos aspectos linguísticos semânticos (HIER; HANGENLOCKER; SHINDLER, 1985; CHUI *et al.*, 1985; BLACKBURN; TYRER, 1985; KIRSHNER; WEBB; KELLY, 1984). Por um lado, esses autores referem o déficit da nomeação como resultante de um acesso inapropriado do estímulo apresentado. Por outro, autores atribuem à falha de fatores linguísticos que levam ao desgaste dos limites das classes semânticas (SCHWARTZ; MARIN; SAFFRAN, 1979; BAYLES E TOMOEDA, 1993).

Os resultados do baixo índice de *performance* na DA podem desencadear essa redução do vocabulário e a dificuldade de ativação das palavras (BAYLES *et al.*, 1987; AJURIAGUERRA; TISSOT, 1975). Em estudo realizado por Smith, Murdoch e Chenery (1989), que investigaram a habilidade semântica em indivíduos com DA, fazendo uso de estímulos visuais e táteis para realização de tarefa de nomeação, concluiu-se que os pacientes com DA são capazes de relacionar a classe semântica a que o estímulo apresentado pertence, mas não definem que lexema correspondente para o elemento correto da classe semântica.

Para Murdoch (1997) os processos cognitivos são afetados significativamente quando os conhecimentos estão desorganizados, o que torna possível que as dificuldades de nomeação presentes em indivíduos com a DA

caracterizem os déficits semânticos que resultam nas alterações de memória e não ao contrário.

Com base nessas pesquisas com cenários diversificados de experimentos e com dados de alterações linguísticas na Doença de Alzheimer tão robustos, presentes na literatura, nos propomos a analisar o processamento correferencial na população de idosos com ou sem Doença de Alzheimer, com intuito de colaborar com futuros procedimentos de avaliação e reabilitação clínicas, principalmente no campo da Fonoaudiologia, partindo das teorias da Psicolinguística, que faz uso de uma metodologia rigorosa com aplicação de técnicas experimentais modernas para capturar os processos que ocorrem na mente/cérebro enquanto o indivíduo compreende e/ou produz os sistemas linguísticos. Tudo isso iremos discutir, mais especificamente, nas próximas seções.

Se por um lado a literatura aponta que o processo neurofisiológico do envelhecimento mantém as habilidades linguísticas preservadas (KAUFMAN *et al.*, 1996), por outro pode desencadear alterações semânticas (VLATOWSKA, 1985). Essas transformações podem ser resultantes das mudanças do Sistema Nervoso Central (SNC), que é extremamente afetado pelos processos de envelhecimento. Essas mudanças são caracterizadas por disfunções morfofuncionais, histológicas e nos neurotransmissores, que levam a várias mudanças na fisiologia cerebral, decorrente de alterações bioquímicas associadas a esse sistema. As transformações ocorrem de forma lenta e gradual, com o passar da idade, o que pode não interferir tão rapidamente nos aspectos linguísticos cognitivos.

Tornando-se mais evidentes após os 75 anos, e em muitos casos associados a alguma patologia neurológica (JUNCOS; IGLESIAS, 1994).

O idoso com Doença de Alzheimer além de apresentar as possíveis alterações cognitivas e linguísticas, comum a idade, também sofrem interferência na **memória de trabalho**. O surgimento das alterações linguísticas, com base no que foi exposto pela literatura, ocorre respectivamente nos níveis semântico, sintático, lexical, pragmático, e fonológico, muitas vezes atingindo mais de um nível ao mesmo tempo. Quando essas alterações encontram-se associadas aos aspectos cognitivos e de memória de trabalho, caracteriza a demência nesses indivíduos. Como a DA é degenerativa, o agravamento dessas alterações ocorre gradualmente, sendo diretamente proporcional a fase em que se encontra a doença.

2.3 Estudos de Processamento Correferencial

Nossa pesquisa busca analisar o processamento correferencial em idosos com e sem a Doença de Alzheimer, para tanto, iremos nessa seção retomar conceitos e teorias que esclarecem o funcionamento do processamento correferencial e da retomada anafórica, por meio de teorias que analisam esses processos linguísticos, e por meio de experimentos psicolinguísticos envolvendo sujeitos com e sem patologias da linguagem, que ratificam essas teorias cientificamente.

Entendendo o processamento linguístico como o processo de compreender e produzir linguagem verbal em nosso cotidiano, que na sua complexidade requer

um conjunto de procedimentos mentais, que independente da via ser oral ou escrita, são as habilidades cognitivas relacionadas à linguagem, que encontram-se em funcionamento (LEITÃO, 2008). E que anáfora é um termo referente a uma relação ou processo no qual determinado elemento anafórico presente no discurso se conecta a outro elemento identificável, denominado de antecedente, para que a interpretação semântica seja processada com eficácia (ROCHA, 2000). O processamento anafórico necessita de dois elementos fundamentais, a *anáfora* e seu *antecedente*.

Para Haag e Othero (2003) o termo *anáfora* tem origem do grego e como significado *carregar para trás*. Os autores consideram a anáfora, “um fenômeno textual de referenciação e correferenciação, de ativação e reativação de referentes ao longo do texto”. O elemento anafórico pode retomar seu antecedente em um processo de correferenciação, como no exemplo a seguir.

Os detetives investigaram Isa_i na Itália, mas depois não rastrearam *ela*_i no Japão.

Os elementos estão marcados com o índice referencial subscrito para indicar que os dois termos se referem à mesma entidade no discurso. No exemplo, o termo anafórico *ela* retoma o SN *Isa*, que é seu antecedente no texto.

A referência a uma entidade já mencionada no discurso pode ser estabelecida através de uso de anáforas, ou seja, expressões que não escolhem um referente direto, mas através da correferência com seu antecedente que já foi previamente introduzido no discurso. Por isso, a proeminência do discurso afeta o

processamento de expressões anafóricas. Porque anáforas requerem um processo de comparação para identificar o antecedente, um processo bastante sensível à relevância das diferentes entidades presentes no discurso (ALMOR, 1999).

Para esse autor o efeito da proeminência do discurso na resolução da referência é universalmente refletido na linguagem humana pela distribuição das formas anafóricas de acordo com a saliência de seus referentes.

As anáforas podem ser classificadas nos seguintes tipos, descrições definidas, nomes próprio, demonstrativo, pronome, categoria vazia. Ariel (1990) associa esses diferentes tipos de anáforas com diferentes custos de processamento correferencial. Para o autor anáforas SN definidas têm um maior custo de processamento porque evocam uma representação mais detalhada, enquanto pronomes têm um menor custo de processamento porque evocam representações mais gerais, contendo apenas características de gênero e número. Almor (1999) apresenta uma percepção de custo e função mais ampla do que a sugerida por Ariel (1990). Para o autor o custo é uma questão de representação conceitual e não da forma anafórica, e a função do discurso não é apenas a identificação do referente, mas também a adição de novas informações. Este princípio distingue entre os tipos de anáforas, e o mesmo tipo de anáfora que difere no custo ou função do discurso.

Almor (1999) apresenta um outro tipo de classificação das anáforas, as repetitivas, que consistem de um determinante e o mesmo nome que o antecede (nome repetido), e as não repetitivas, que consistem de uma expressão que não é

idêntica ao antecedente, mas que possui informação suficiente para identificar o antecedente (pronome, hipônimo e hiperônimo).

Para Leitão (2005) as anáforas são expressões linguísticas cujo significado depende de uma parte anterior da sentença ou do discurso que se denomina antecedente. Embora apresentem termos linguísticos diferenciados, na maioria dos casos, a anáfora e antecedente, são correferenciais, já que se referem à mesma entidade do enunciado.

A retomada anafórica é um mecanismo importante no estabelecimento da coesão discursiva, além de ajudar no processo de compreensão, e facilitar a integração de diferentes partes de uma sentença, evitando a repetição de determinadas expressões já mencionadas anteriormente na sentença ou no texto, reduz a carga da memória de trabalho do leitor durante a decodificação da informação.

Portanto, é de grande relevância entender, do ponto de vista cognitivo, como o estabelecimento da correferência ocorre, e que tipo de princípio e fator está envolvido no processamento desse fenômeno linguístico (LEITÃO, 2005).

Na área de processamento correferencial, existe a teoria dos modelos mentais, representada pela hipótese levantada por Sag e Hankamer (1984), que dividem as anáforas em duas categorias: **profundas** e **superficiais**. Essas representações podem ser dinâmicas à medida que vão sendo incluídos entidades e eventos descritos no discurso, e as informações novas que surgem e se multiplicam. Nessa teoria dos modelos mentais, acredita-se que a expressão que contém o antecedente correferencial insere o componente adequado à

representação, ou seja, a relação entre antecedente e elemento anafórico se estabelece conceitualmente e não por princípios estruturais, substituindo a ideia tradicional de que um pronome anafórico é interpretado ao vincular-se com uma expressão prévia. Vários estudos estão sendo realizados referentes às anáforas profundas, os quais demonstram que, apesar de existirem resultados indicando um acesso direto ao modelo mental por meio de pistas semânticas, é impossível sustentarmos uma hipótese de que nenhum fator estrutural influencia o processamento anafórico (LEITÃO, 2005).

A literatura apresenta os estudos da anáfora em diversas modalidades, na posição de pronome, nome repetido, categoria vazia, ou mesmo por meio de SNs que podem até estabelecer uma relação de hiperonímia ou hiponímia com seu antecedente, como no segundo experimento do presente estudo. Estudos em nosso laboratório (LAPROL) da UFPB trazem evidências que há diferenças no processamento dessas formas, como exemplo, os nomes repetidos são lidos mais lentamente do que os pronomes sejam na posição de sujeito ou na posição de objeto direto (LEITÃO, 2005; LEITÃO, QUEIROZ, 2008; LEITÃO, SIMÕES, 2011). Estudos complementam que determinadas formas de retomadas anafóricas são mais eficientes do que outras durante o processamento (GORDON *et al.*, 1993; GORDON, CHAN, 1995).

Streb *et al* (2004) em seus estudos realizados em alemão constataram aumento do tempo de leitura com a distância entre antecedente e anáfora, independente da retomada apresentar pronomes ou nome repetido no seu antecedente. Diante desses resultados investigados em alemão, Leitão e Simões (2011) observaram como ocorre essa retomada em português brasileiro, fazendo

uso de sentenças com condições de distância curtas, médias e longas. Os autores encontraram em seus resultados experimentais que a distância entre referente e retomada anafórica tem um efeito significativo no processamento correferencial, concluindo que maiores distâncias demandam maior tempo necessário para uma resolução anafórica. Além de mostrarem que, independente da distância, os pronomes são processados mais rapidamente que os nomes repetidos.

Já Clifton e Ferreira (1987) mostraram que mais importante que a distância entre antecedente e anáfora, é a manutenção do foco ou a continuação referencial, ou seja, para os autores, independente da distância do antecedente, a anáfora será lida mais prontamente.

Hammer *et al* (2008) também consideraram a distância um fator relevante para estudos da anáfora com pronomes, principalmente para se observar efeitos em relação à memória de trabalho. Por meio de técnicas experimentais neurolinguísticas utilizando Eletroencefalograma (EEG), utilizando as condições de distâncias longas e curtas, encontraram efeito nas relações entre a sintaxe e a semântica, durante o processo de resolução de pronomes. Os autores observaram que, quando o antecedente é inanimado, o registro da distância entre antecedente e pronome é pequeno; já quando o antecedente é animado, o registro da distância entre ele e o pronome é grande.

O principal ponto de investigação da Psicolinguística é descobrir como se define a preferência por determinada anáfora, e principalmente quais os aspectos cognitivos fazem parte desse sistema.

Maia (1997) aponta a existência de diversos estudos produzidos na década de 80, nos Estados Unidos, que buscavam investigar se pronomes e

categorias vazias desenvolviam a capacidade de facilitar a compreensão de um sintagma nominal apresentado anteriormente. Para Maia (1997) os estudos objetivavam detectar se esses elementos são psicologicamente reais, e o grau de relevância dos mesmos, ao ponto de desencadearem, na memória do ouvinte/leitor, um efeito de reativação de seus antecedentes.

Os estudos de correferência em processamento linguístico surgiram no Brasil na década de noventa, com os estudos de Corrêa (1993) e de Maia (1997). Corrêa (1993) destacou que, no momento da correferência, o falante/ouvinte/leitor lança mão de estratégias semânticas e pragmáticas, e passam a valorizar o paralelismo de funções sintáticas ou de papéis semânticos, e que, no decorrer do processamento, as relações de correferência resultarão do grau de acessibilidade de referentes na memória de trabalho. Maia (1997) apresentou resultados favorecendo a relevância perceptual de categorias vazias em Português Brasileiro (PB), ao analisar o limite da sentença sobre a correferência pronominal relacionada à estruturas de tópico e sujeito.

Outro estudo pioneiro na área de processamento linguístico foi realizado por Melo (1998), ao evidenciar que relevância perceptual de aspectos semânticos podem ser observados no processamento. A autora demonstra experimentalmente que informações de natureza semântica, como controle verbal, e informações de natureza morfológica, como o modo verbal, atuam significativamente no processamento correferencial.

Cientes da existência dessa interrelação entre os sistemas sintático e semântico, diversas pesquisas estão sendo desenvolvidas buscando compreender como isso acontece. Os estudos de Psicolinguística são bastante produtivos na

observação desse fenômeno, que apresenta uma metodologia rigorosa que pode capturar o período de tempo em que isso acontece, ou seja, no estágio reflexo da compreensão.

Diversas pesquisas no Brasil e no mundo buscam discutir os elementos que interferem no processamento da correferência, analisando a animacidade (CORRÊA, ALMEIDA, PORTO 2002; LEITÃO, MAIA, 2005, LEITÃO, 2005) o paralelismo estrutural (CHAMBERS, SMYTH, 1998; STREB, ROSLER, HENNIGHAUSEN, 1999; LEITÃO, 2005), as marcas de concordância de gênero (GARNHAM, OAKHILL, EHRLICH, CARREIRAS, 1995), a ocorrência das várias formas de retomada anafórica (ALMOR, 1999, 2000; LEITÃO, 2005; QUEIROZ, LEITÃO, 2008; LEITÃO, SIMÕES, 2011), e eficiência das várias formas de retomada anafórica em indivíduos com patologias linguísticas e cognitivas (ALMOR, 1999, 2000; ALBUQUERQUE, 2008; 2005; VASCONCELOS, LEITÃO 2012). Essas pesquisas buscam esclarecer como ocorre o estabelecimento da correferência.

Duas teorias tornam-se importantes para fundamentar nossos achados científicos, norteando os princípios necessários para nossas análises. Como pretendemos comparar o processamento de pronomes lexicais com nomes repetidos e hiperônimos com hipônimos, na posição de objeto, levaremos em consideração o alcance científico da Teoria da Centralização, apresentada nos estudos de Grosz, Joshi e Weinstein (1983) e reanalisada por Gordon e Chan (1995), e da hipótese da Carga Informacional, proposta por Almor (1999, 2000).

A teoria da centralização busca compreender como a referência colabora para a coerência discursiva local. Pois a teoria considera todas as entidades referidas em um enunciado como centros discursivos (GORDON; CHAN, 1995).

A Teoria da centralização apresenta em sua argumentação que o processamento de linguagem deve aproveitar o contexto da estrutura da língua, respeitando diretamente a referência, a fim de limitar os processos de inferência e torná-los processualmente aceitáveis (Grosz, 1977). Esta idéia tem sido desenvolvida por diversos estudos (Grosz et al 1983, 1986, 1995), que apresentam uma análise da estrutura de segmentos de discurso, possibilitando um impacto substancial sobre o desenvolvimento natural do processamento linguístico.

No primeiro pressuposto, fundamental, a teoria da centralização argumenta que todo enunciado faz referência a uma entidade, essa por sua vez denominada como centro anafórico (*backward-looking center* ou *Cb*), que possibilita a ligação com um enunciado precedente. A teoria postula que o centro anafórico (*Cb*) deve ser efetivo como um pronome de forma a contribuir para a coerência. Esse argumento direciona a uma análise de que em determinados enunciados um nome repetido seria entendido menos facilmente, e conseqüentemente lido mais lentamente, do que um pronome.

Quando a referência pronominal é realizada pelo *Cb*, apresenta coerência, encontrando o referente pronominal a partir de aspectos estruturais e semânticos dos enunciados. Já quando é inserido um nome repetido como correferência a informação pode se limitar apenas a aspectos lexicais, que é suficiente para identificar seu referente presente no texto.

O segundo pressuposto da teoria da centralização expresso na visão de Gordon & Chan (1995) é que todas as entidades em um enunciado específico se vinculam diretamente a um conjunto de centros catafóricos (*forward-looking centers* ou *Cf*), e urgem como potenciais centros anafóricos (*Cb*) do enunciado seguinte. Os elementos que integram o *Cf*, são ordenados hierarquicamente de acordo com a proeminência presente em cada elemento dentro do enunciado.

Gordon *et al.* (1993), utilizou em seus estudos, uma caracterização formal de julgamentos intuitivos a respeito da coerência de pequenos discursos para gerar predições sobre o processo de compreensão discursiva, com base na proposta da teoria da centralização, que buscou originalmente desenvolver essa caracterização.

Com base nos preceitos da Teoria da Centralização, alguns autores evidenciaram, no inglês e no chinês que sentenças são processadas menos facilmente e lidas mais lentamente na presença de retomadas de um determinado nome ao substituir um pronome. Gordon e Chan (1995) complementam a teoria da centralização, denominando esse fenômeno de penalidade do nome repetido (*repeated-name penalty*), podendo o antecedente encontrar-se tanto na posição de sujeito quanto de objeto.

Almor (1999) insere nas teorias anafóricas a Hipótese da Carga Informacional (*Informational Load Hypothesis*), atribuindo a realização do processamento anafórico à interação dos seguintes fatores, a proeminência do discurso, a quantidade de nova informação transmitida pela anáfora, e a carga informacional da combinação anáfora/antecedente.

Os preceitos teóricos da Hipótese da Carga Informacional (HCI) contrapõem-se a uma das informações básicas de Gordon et al (1993) que, com base na Teoria da Centralização (Grosz, Joshi e Weinstein, 1983) corroborou que uma anáfora é sempre desfavorável quando o antecedente é focado. Por outro lado a HCI acredita que uma anáfora não repetitiva será processada mais rapidamente quando seu antecedente é focado.

A carga informacional de uma anáfora em relação a um determinado antecedente deve ter uma justificativa funcional e auxiliar na identificação do antecedente, adicionar novas informações, ou ambas. A quantidade de informação requerida para identificação do antecedente depende se o mesmo é focado ou não. Um antecedente focado é o antecedente mais acessível e, portanto, requer pequena quantidade de informação para ser identificado (ALMOR, 1999, p.209).

O autor esclarece que de acordo com HCI, a proeminência do discurso afeta a retomada anafórica porque dificulta a identificação do antecedente, conseqüentemente a quantidade de informação requerida para retomar o antecedente.

A HCI apresenta alguns pressupostos que fundamentam a teoria, o primeiro desses é que as anáforas são processadas e lidas mais rapidamente quando seu antecedente é proeminente no discurso. O segundo argumenta que as anáforas com alta carga informacional e com adição de novas informações sobre seu antecedente são mais facilmente processadas quando seu antecedente é proeminente no discurso, ou seja, anáforas que são mais específicas do que seus antecedentes tem uma alta carga informacional em relação ao seu antecedente, mas também adiciona novas informações a seu referente. O terceiro pressuposto teórico da Hipótese da Carga Informacional argumenta que, quando a

anáfora tem uma carga informacional alta em relação a seu antecedente, e não adiciona nova informação sobre o referente, pode ser lida mais lentamente quando seu antecedente é proeminente no discurso do que quando não é. Este argumento é compatível com as pesquisas que comprovam a penalidade do nome repetido, nas quais as anáforas repetidas foram lidas mais lentamente que o pronome. A quarta e última argumentação da teoria, aponta que uma anáfora mais geral em relação ao antecedente que é proeminente do discurso será lida mais rapidamente (ALMOR, 1999).

Os resultados dos estudos de Almor (1999, 2000) dão suporte às propostas da HCI, pragmaticamente proposta para dar conta da análise do uso da anáfora, e dos argumentos da retomada anafórica. A hipótese relaciona o custo do processamento de uma anáfora com a medida da carga informacional, medida essa que é associada com a distância semântica entre o antecedente e a anáfora.

Almor (1999) constatou através de experimentos psicolinguísticos, no inglês, com adultos e idosos sem alterações neurológicas que pronomes são processados mais rapidamente do que nomes repetidos no estabelecimento da correferência. Afirmam, ainda, que quanto maior a distância semântica entre o elemento anafórico e o acesso ao seu respectivo antecedente, maior será a carga informacional desse elemento. Sendo assim, nomes repetidos seriam menos eficientes para serem referenciados se comparados aos pronomes.

Leitão (2005) aprofundou os estudos de processamento correferencial no Brasil, pois, a partir da sua tese de doutorado buscou, por meio de cinco experimentos, comprovar que: a) tanto pronomes lexicais, quanto pronomes nulos em posição de objeto em PB são capazes de reativar, na memória de trabalho,

antecedentes correferenciais também localizados em posição de objeto; b) os pronomes lexicais correferenciais são lidos mais rapidamente do que nomes repetidos de mesmo tamanho, corroborando tanto o conceito de Penalidade do Nome Repetido, na posição de objeto, quanto com a Hipótese da Carga Informacional; c) termos mais gerais facilitam o estabelecimento da correferência com antecedentes menos gerais em uma relação de hiperonímia, se comparados a termos mais específicos que dificultam o estabelecimento da correferência com antecedentes mais gerais em uma relação de hponímia, uma vez que hipônimos apresentam uma maior carga informacional do que hiperônimos; d) Antecedentes com traço mais animado têm um vínculo forte com o pronome lexical (ele/ela), em contraste com antecedentes com traço menos animado, influenciando, por meio do efeito de animacidade, o processamento do objeto direto anafórico na compreensão de sentenças coordenadas; e o efeito de paralelismo estrutural, demonstrando que tanto fatores semânticos, quanto fatores estruturais influenciam a interpretação da correferência pronominal.

Iremos nos deter nas informações encontradas nos experimentos 2 e 3 de Leitão (2005), visto que foram os experimentos reaplicados nesse estudo, buscando parâmetros comparativos dos resultados encontrados pelo autor e os achados que serão apresentados nessa tese.

O experimento 02 de Leitão (2005) tinha como objetivo comparar, a partir de uma tarefa de leitura automonitorada, o processamento do pronome lexical com o de nome repetido em posição de objeto em PB. Ambos retomam antecedentes nomes localizados em sentença anterior também na posição de objeto. A proposta era testar a eficiência de pronomes e nomes repetidos, em

termos de tempos de leitura, detectando se os pronomes eram lidos mais rapidamente do que nomes repetidos no estabelecimento da correferência. O autor teve como variável independente o tipo de retomada anafórica (pronome lexical e nome repetido); e como variável dependente o tempo de leitura aferido após a apresentação das retomadas anafóricas.

Se por um lado a teoria da centralização tem como um de seus princípios a eficiência dos pronomes no estabelecimento da correferencialidade, por encontrarmos antecedentes na posição de sujeito e as retomadas com proeminência também em posição de sujeito (GORDON, HENDRICK, 1997, 1998). E a teoria da Hipótese da Carga Informacional acredita que as anáforas são processadas e lidas mais rapidamente quando seu antecedente é proeminente no discurso (na posição de sujeito). Por outro lado, Leitão (2005) encontrou em seus resultados experimentais, a ocorrência da Penalidade do Nome Repetido na posição de objeto e não de sujeito (como determina a Teoria da Centralização), e anáforas sendo processadas e lidas mais rapidamente do que seus antecedentes, mesmo os antecedentes não sendo proeminentes no discurso (como indica a Hipótese da Carga Informacional). Como demonstraremos no conjunto experimental e na análise geral dessa tese, nossa pesquisa apresentou resultados semelhantes aos encontrados por Leitão (2005) e colaboradores (QUEIROZ; LEITÃO, 2008; LEITÃO; SIMÕES, 2011; VASCONCELOS; LEITÃO, 2012).

Leitão (2005) no experimento 03 de sua tese de doutorado, também fazendo uso da leitura automonitorada, objetivou comparar o processamento de SNs superordenados (hiperônimos) com o de SNs hipônimos, em posição de

objeto em PB. Ambos retomam antecedentes com nível hierárquico intermediário dentro de um determinado subconjunto de hipônimos, e estão localizados em sentenças coordenadas anteriores também na posição de objeto direto. A variável independente manipulada foi o tipo de SN utilizado na retomada anafórica (hiperônimo e hipônimo), e como variáveis dependentes, o tempo de leitura aferido após a apresentação das retomadas anafóricas, assim como percentual de respostas *Sim* ou *Não* às perguntas apresentadas no fim da leitura das frases.

Os resultados experimentais caracterizaram que independente de o SN correferencial ser superordenado (com uma média de tempo de 685ms), ou ser hipônimo (com o tempo de 862,2ms), os participantes, ao lerem as frases experimentais, estabelecem a correferência com o antecedente disponível. A partir dos resultados encontrados foi evidenciada a Hipótese da Carga Informacional, pois os SNs hipônimos que têm maior carga informacional dificultam o estabelecimento da correferência, e, algumas vezes, parecem ser interpretados como uma entidade discursiva nova (LEITÃO, 2005).

Queiroz e Leitão (2008) realizaram experimentos de leitura automonitorada, com alunos universitários, manipulando como variável independente a expressão anafórica e como variável dependente o tempo de leitura do segmento crítico 6 (em ms), como exemplificado nas frases a seguir.

Experimento 1 – Retomada do antecedente com pronome lexical (PR) /nome repetido (NR)

Seg.1	Seg.2	Seg.3	Seg.4	Seg.5	Seg.6	Seg.7	Seg.8	Seg.9
Bia	leu	o artigo	de física	e depois	ela	atentamente	respondeu	o questionário
Bia	leu	o artigo	de física	e depois	Bia	atentamente	respondeu	o questionário

Experimento 2 – Retomada do antecedente com hiperônimo ou superordenados (SO)/hipônimos (HP)

Seg.1	Seg.2	Seg.3	Seg.4	Seg.5	Seg.6	Seg.7	Seg.8	Seg.9	Seg.10
O felino	fugiu	da jaula	no zoológico	e depois	o bicho	violentamente	atacou	os vizinhos	estrangeiros
O felino	fugiu	da jaula	no zoológico	e depois	o tigre	violentamente	atacou	os vizinhos	estrangeiros

(Frases extraídas do artigo Processamento Anafórico em PB de Queiroz e Leitão, 2008).

Os resultados experimentais registraram médias significativas dos tempos de leitura das retomadas dos antecedentes com pronomes lexicais (PR) e hiperônimos, quando comparadas às médias dos tempos de leitura das retomadas dos antecedentes com nomes repetidos (NR) e hipônimos (HP), respectivamente.

Leitão e Simões (2011) pesquisaram, também, por meio da leitura automonitorada, a influência da distância entre antecedente e retomada anafórica, no processamento de retomadas com pronomes e nomes repetidos. O Experimento foi elaborado com frases para serem lidas que constavam distâncias curtas, médias e longas separando o antecedente da expressão anafórica, ambos na posição de sujeito. Suas variáveis independentes foram: a distância curta, média e longa entre antecedente e retomada anafórica e o tipo de retomada (pronome e nome repetido). A variável dependente, por sua vez, foi o tempo de leitura da retomada.

Assim como nos estudos de Clark e Sengul (1979) no Inglês e de Streb *et al.*(2004) no Alemão, os achados de Leitão e Simões (2011) evidenciaram Penalidade do Nome Repetido, enfatizando que o processamento de retomadas é facilitado quando a distância é curta. Os autores verificaram que, da mesma maneira que foi encontrado no Inglês e no Alemão, a distância entre referente e

retomada anafórica tem um efeito significativo no processamento correferencial. Isso porque maiores distâncias demandaram maior tempo necessário para uma resolução anafórica. Também foi detectado que, independente da distância, os pronomes são processados mais rapidamente que os nomes repetidos, confirmando o efeito da penalidade do nome repetido, levantado pela Teoria da Centralização.

Por outro lado, diferentemente desses achados encontrados na literatura de processamento anafórico, o estudo de Lezama (2010) constatou que, no espanhol, por ser o pronome nulo o mais frequente na língua, retomadas anafóricas com esses pronomes foram lidas mais rapidamente do que com pronomes lexicais e nomes repetidos. Para o autor, nesses casos, frases com um pronome nulo são processadas mais rapidamente, porque esta expressão reduzida é eficiente e suficiente para identificar o referente em questão, o que significa que o autor encontrou penalidade do nome repetido e do pronome lexical, quando comparado ao pronome nulo, mas seus estudos ao analisarem a relação da retomada entre nome e pronome e nome com nome repetido, não encontraram penalidade do nome repetido no Espanhol. As divergências dos resultados entre os estudos em processamento anafórico, em constatar ou não a penalidade do nome repetido, pode encontrar respaldo tanto por questões metodológicas, como, principalmente, pelo tipo de estrutura em análise, aplicadas nos experimentos.

Pesquisa realizada por Maia e Cunha-Lima (2012), demonstrou evidências contrárias aos estudos realizados em PB, através de experimentos com a técnica de leitura automonitorada. Com o intuito de aprofundar o debate e comprovar a existência ou não de penalidade do nome repetido, os autores fizeram uso de

outra técnica, a de rastreamento ocular, manipulando as variáveis tipo de retomada (pronome e nome repetido) e saliência do antecedente (sujeito e objeto). A análise foi baseada a partir da duração da primeira fixação e tempo total de fixação no segmento crítico, mas não encontraram em seus resultados diferença significativa entre os tempos de leitura das condições testadas. Portanto, os autores não indicam a existência de penalidade do nome repetido em Português Brasileiro. Anteriormente, aos achados de Maia e Cunha-Lima (2012), Ribeiro, Maia e Leitão (2011), também fazendo uso da técnica experimental com rastreamento ocular, encontraram penalidade do nome repetido, tanto a retomada na posição de sujeito quanto de objeto.

Almor (1999), além de analisar um grupo controle formado por idosos (1999) e adultos (2000), também realizou investigação em indivíduos com Doença de Alzheimer. Ao contrário do encontrado nos grupos controle, a compreensão de pronomes em idosos com a Doença de Alzheimer (DA) está comprometida pelo decréscimo da ativação do referente na memória de trabalho, sendo as expressões anafóricas mais informativas, com os nomes repetidos, mais eficientes no estabelecimento da correferência. Esses achados são extremamente importantes para esse estudo, uma vez que estamos aplicando a pesquisa experimental nos mesmos grupos de sujeitos, e em um dos experimentos fazendo uso da mesma variável na retomada anafórica, pronome ou nome repetido, mas diferenciando a língua do Inglês para Português Brasileiro. As informações mais detalhadas desses experimentos de processamento correferencial em indivíduos com patologias, principalmente portadores da Doença de Alzheimer, serão discutidas a seguir no próximo tópico dessa revisão.

2.3.1 Processamento Correferencial na Doença de Alzheimer e em outras patologias linguísticas.

A seção anterior caracterizou a diversidade de estudos em processamento correferencial com indivíduos nas diversas faixas etárias, em várias línguas, mas as discussões desses aspectos em sujeitos com patologias neurológicas ainda são restritas, quando comparados à diversidade de pesquisas existentes em sujeitos sem patologias.

A pouca produção científica em processamento correferencial em indivíduos com patologias neurológicas foi um dos aspectos que nos motivaram a pesquisar a temática nos idosos com Alzheimer. Partindo dessa motivação, tomamos como ponto de partida para o estudo em processamento correferencial, a pesquisa no Inglês, realizada por Almor *et al.* (1999, 2000), que teve o mesmo grupo de investigação, idosos com Doença de Alzheimer.

Almor *et al.* (1999) fazendo uso de uma metodologia de nomeação *cross-modal*¹⁰, demonstraram que, embora a fala de pacientes com Alzheimer seja caracterizada pelo uso frequente e inadequado de pronomes, o uso de nomes repetidos torna-se mais funcional pelo déficit na memória de trabalho durante a leitura. Nos seus resultados experimentais em pacientes com DA, comprovaram que esses sujeitos tinham mais problemas no estabelecimento da correferência quando as retomadas anafóricas eram feitas com pronomes do que quando eram feitas com nomes repetidos. Os autores detectaram em outro conjunto

¹⁰ Teste *Cross-modal* são testes que fazem uso no *design* experimental de input oral e visual (MARLEN-WILSON *et al.*, 1994). Nesse caso, um teste de nomeação com estímulos visuais (por meio de figuras), em que o participante deveria nomear as imagens oralmente.

experimental que sintagmas nominais mais específicos apresentaram um processamento mais lento do que sintagmas nominais mais gerais, pois para os pesquisadores existem nesses sintagmas informações adicionais, além dos traços semânticos necessários para identificar o referente.

Em pesquisa nacional, investigando o Português Brasileiro (PB), Albuquerque (2008) encontrou resultados semelhantes para pacientes com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade), que apresentam evidências em terem problemas com aspectos da memória de trabalho. A autora, em seus estudos, examinou portadores de TDAH, procurando investigar a existência de comprometimento primário de ordem linguística nesta população. Objetivou avaliar se o grupo TDAH é mais lento na decisão lexical de palavras em relação ao grupo controle; verificar o tempo de leitura das palavras em frases e compará-lo entre os grupos, e os tempos de leitura das palavras testadas, isolando a possibilidade de interferência contextual; investigar o tempo do processamento metalinguístico dissociado do tempo de leitura e a influência da memória operacional no processamento anafórico do grupo TDAH e compará-los com o grupo controle.

Assim como no estudo de Almor (1999), Albuquerque (2008) também encontrou uma maior velocidade no tempo de leitura, da retomada anafórica do nome repetido do que no pronome, nas crianças do grupo experimental (TDHA). Já as crianças do seu grupo controle demonstraram um acesso mais rápido no pronome, corroborando com as referências nacionais e internacionais. Os autores argumentam, em seus trabalhos, que essas diferenças significativas são resultantes do prejuízo na memória de trabalho, comum nessas patologias da linguagem citadas anteriormente. Se o processamento das diferentes formas de

retomadas anafóricas, dependem diretamente do desempenho da memória de trabalho, é provável encontrarmos em nossos resultados os mesmos achados de Almor *et al.* (1999) e Albuquerque (2008).

Vasconcelos e Leitão (2012) ao investigarem sujeitos com afasia de expressão, também, por meio de dois experimentos de processamento correferencial, e a técnica de leitura automonitorada, apresentando na retomada pronome e nome repetido e hipônimo e hiperônimo. Os autores obtiveram penalidade do nome repetido para os participantes do grupo controle, e não encontraram diferenças significativas entre as condições, no grupo de afásicos.

Nessa seção temática de processamento anafórico, objetivamos reunir as principais teorias que envolvem a anáfora e a retomada anafórica e os estudos experimentais nacionais e internacionais, com o intuito de fundamentarmos a revisão da literatura para uma melhor elaboração do conjunto experimental e análise geral desta tese.

Diante das informações expostas nesta revisão da literatura, envolvendo os aspectos sociais, linguísticos e cognitivos dos idosos com e sem a Doença de Alzheimer e os estudos de processamento correferencial, esperamos ter inserido no leitor as informações necessárias para um bom acompanhamento e interpretação do método, dos resultados, e das discussões que estarão expressas nas seções seguintes.

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Pesquisa

A presente pesquisa se classifica como experimental, uma vez que o pesquisador realizou intervenção direta sobre os sujeitos, ao aplicar testes e experimentos, sendo neste estudo a alocação dos voluntários randomizada. O estudo foi transversal, por haver um acompanhamento dos sujeitos em curto período de tempo; caso-controle, pelos experimentos reportarem dois grupos, controle formado por idosos sem patologia, e caso composto por idosos com Doença de Alzheimer; qualitativo e quantitativo, fazendo uso de métodos estatísticos em nossa análise. Esta investigação buscou a realização de experimentos psicolinguísticos, que procuram obter evidências empíricas a partir de técnicas experimentais *off-line* e *on-line*, focalizando o processamento da correferência em estruturas sintáticas.

3.2 Local da Pesquisa

A presente pesquisa foi realizada em uma Instituição de Longa Permanência¹¹ e no Laboratório de Processamento Linguístico-LAPROL,

¹¹ É definida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº283 (Brasil, 2005) como - instituições governamentais ou não governamentais, de caráter residencial, destinada a domicílio coletivo de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade e dignidade e cidadania.

vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Linguística-PROLING, do Centro de Ciências Humanas e Letras-CCHL, da Universidade Federal da Paraíba-UFPB, ambos localizados no município de João Pessoa, Estado da Paraíba.

3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Para serem inclusos na pesquisa, os (as) voluntários (as) deveriam apresentar idade cronológica de 60 anos ou mais, por termos como foco da pesquisa uma análise linguística e cognitiva com idosos; um grau de escolaridade de, no mínimo, o ensino fundamental completo, pela necessidade de leitura fluente das frases experimentais e distratoras; não ser ou não ter sido acometido por nenhuma doença neurológica, motora ou psiquiátrica, que pudesse interferir nos resultados, uma vez que a pesquisa busca a análise com idosos saudáveis (grupo controle) e com DA (grupo experimental); não ser acometido por deficiência visual e/ou auditiva, que viessem a interferir na compreensão da execução, e/ou na leitura dos experimentos; e, ao ser submetido ao *Mini-mental*, apresentar um *score* de demência leve, o que os tornaram capazes de compreender e participar das tarefas. No caso do grupo experimental, os voluntários deveriam apresentar em seu prontuário institucional a hipótese diagnóstica de Doença de Alzheimer.

Diante dos critérios de inclusão exibidos, é importante a exposição das etapas de seleção da amostra, caracterizando o número de sujeitos que foram abordados, mas não se mantiveram na pesquisa.

Durante o mês de janeiro de 2012, a Instituição de Longa Permanência mantinha em suas instalações 112 idosos, divididos em 05 blocos, dependendo do

tipo de patologia e grau de acometimento de cada usuário. Dos 112 idosos internos, 64 não apresentavam um grau de escolaridade favorável para a participação na pesquisa, resultando 48 idosos com, no mínimo, o ensino fundamental completo. Desses idosos selecionados, 16 apresentavam doenças neurológicas, motoras e/ou psiquiátricas; 02 deficiência visual e 01 deficiência auditiva, resultando 29 idosos, 06 idosos saudáveis (registro no protocolo institucional) e 23 com a hipótese diagnóstica de Doença de Alzheimer.

Os 29 idosos foram submetidos ao *Mini-mental*, os 06 saudáveis não apresentaram score com quadros de demência, já dos 23 idosos com hipótese de DA, 11 configuraram DA severa, 06 com DA moderada e 06 com DA leve. Dos idosos Institucionalizados¹², apenas 12 puderam participar da pesquisa (06 no grupo controle e 06 no grupo experimental), surgindo a necessidade de inserirmos mais 06 idosos no grupo controle não institucionalizados. A idade dos idosos voluntários, o grau de escolaridade e a relação com o desempenho na pontuação do *MMSE*, encontram-se especificados na tabela 01.

TABELA 01: Idade e Escolaridade dos idosos com e sem a Doença de Alzheimer, voluntários da pesquisa.

PARTICIPANTES	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18
GRUPO	ISP	ISP	ISP	ISP	ISP	ISP	ISP	IDA	IDA	ISP	ISP	ISP	ISP	IDA	IDA	ISP	IDA	IDA
IDADE	64	62	61	62	62	74	73	80	81	82	74	73	70	96	66	67	81	84
ESCOLARIDADE	3º	3º	3º	3º	2º	FUN.	2º	FUN.	2º	2º	FUN.	2º	3º	FUN.	2º	FUN.	2º	2º
TOTAL DO ESCORE DO MMSE	30	30	28	29	28	23	26	17	18	24	24	25	25	17	19	26	22	18

¹² São idosos que vivem internos em Instituições de Longa Permanência.

3.4 População e Amostra

Participaram da pesquisa 06 idosos com hipótese diagnóstica de Doença de Alzheimer de grau leve, compondo o grupo experimental, e 12 idosos sem patologias neurológicas, no grupo controle, sendo 06 institucionalizados e 06 não institucionalizados. Diante das condições clínicas, comportamentais e de socialização, presentes em idosos de instituições de longa permanência, procuramos aplicar os experimentos com os dois grupos de idosos (institucionalizados e não institucionalizados). Mas, torna-se importante ressaltarmos que, independente dos idosos do grupo controle serem institucionalizados ou não, foram mantidos no mesmo grupo pelas suas médias de respostas experimentais não demonstrarem diferenças significativas.

3.5 Instrumentos e Técnicas para Coleta dos Dados

Inicialmente, realizamos um teste para a triagem dos idosos voluntários, diagnosticando a presença ou ausência de demências e classificando o grau de acometimento da mesma, por meio de aplicação de protocolos de avaliação, com o uso do teste **“Mini Mental State Examination” – Folstein et al (1975)** de linguagem e memória (Anexo A), visando levantar características linguísticas dos grupos de idosos sem patologia e com a Doença de Alzheimer. Após aplicação dos testes iniciais, os participantes foram submetidos aos experimentos *on-line*, que, de acordo com a Psicolinguística, são extremamente importantes, porque conseguem observar muitas operações envolvidas no processamento da

linguagem humana no momento em que elas estão ocorrendo. Estas operações são analisadas por meio de curtos períodos, mensurados em milissegundos (MITCHEL, 2004).

A Psicolinguística Experimental diferencia experimentos *off-line* e *on-line*, mencionando que experimentos *off-line*, não podem confirmar que o *parser*, ou processador analisam exatamente as estruturas, uma vez que as respostas são medidas ou capturadas depois que o processamento já ocorreu na mente. Por outro lado os experimentos *on-line* podem aferir diferenças no curso do processamento que indicam a forma como as demandas cognitivas relacionadas à linguagem atuam, durante o acesso, e não depois do seu término, como nos experimentos baseados em estudos de questionários ou perguntas (*off-line*).

O que diferencia as duas metodologias experimentais são os tipos de informações linguísticas que buscamos capturar em tempo real. Nos experimentos *off-line*, as aferições registradas informam a respeito da interpretação (momento de reflexão) das frases ou enunciados. Conseguem capturar reações a estímulos linguísticos quando já houve uma integração entre todos os níveis linguísticos (fonológicos, morfológicos, lexicais, sintático e semântico). Por outro lado os experimentos *on-line* consegue obter das suas aferições informações a respeito de processos mentais que antecedem a integração entre esses níveis linguísticos. Durante o momento reflexo é possível verificar e analisar como os níveis interagem e em que ordem temporal isso acontece (LEITÃO, 2008).

Optamos assim em realizar dois experimentos *on-line*, utilizando o Programa *Psyscope* para plataforma Macintosh, desenvolvido por pesquisadores da Carnegie Mellon University para a investigação dos processos cognitivos em

ação na compreensão de palavras e frases. Nesse sentido, realizamos experimentos psicolinguísticos com a técnica de leitura automonitorada, principalmente, com o intuito de analisarmos os aspectos correferenciais no processamento linguístico de idosos com e sem a Doença de Alzheimer.

A Técnica de Leitura Automonitorada (*Self-Paced Reading*), é uma técnica em que se fragmenta a frase em diversos segmentos e o participante deve controlar o seu próprio tempo de leitura de cada segmento que aparece na tela do computador, apertando as teclas indicadas, sendo esse tempo também registrado pelo próprio computador (LEITÃO, 2008). A Utilização dessa técnica teve como objetivo analisar os dados referentes ao processamento da correferência, entre pronomes e nomes repetidos e hipônimos e hiperônimos. No nosso estudo o texto foi dividido em 10 segmentos que foram apresentados, um por vez, em uma tela de computador; e o sujeito teria que apertar uma tecla do computador para ler o segmento seguinte. A medida de principal interesse para nosso estudo foi o tempo de leitura do segmento crítico da retomada anafórica (segmento 08), pois a partir desses, podemos avaliar os efeitos das variáveis independentes e capturamos os valores das variáveis dependentes.

3.6 Tratamento e Análise dos Dados

Inicialmente realizamos uma análise estatística descritiva e inferencial, a fim de verificar as variáveis estudadas, fazendo uso de testes para a análise comparativa entre os grupos, entre condições e índice de acertos. As diferenças foram consideradas significativas quando apresentaram $p < 0,05$. A análise

estatística foi realizada por meio dos pacotes estatísticos Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 15.0 e Action 2.4, fazendo uso dos testes ANOVA, Teste T e Quiquadrado (χ^2).

3.7 Questões Éticas

Todos os participantes foram orientados em relação aos objetivos da pesquisa e métodos de participação, além de preencherem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice A), que garante manter em sigilo a identidade dos participantes e que os dados coletados serão utilizados apenas para fins acadêmicos (publicação em congressos, encontros e/ou revistas científicas). Ressalta-se que, para dar início à coleta de dados do presente estudo, foi necessária a aprovação do mesmo pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley, por meio da certidão de aprovação no protocolo de nº 665/10 e folha de rosto nº 384581(anexo E).

4 CONJUNTO EXPERIMENTAL

A seção dedicada ao Conjunto Experimental tem como objetivo apresentar as técnicas utilizadas e seus respectivos resultados. Esta pesquisa foi composta de um teste de memória cognitivo-linguístico e de dois conjuntos experimentais, que possibilitassem atingir os objetivos do estudo e responder as hipóteses levantadas.

Na primeira fase dos experimentos, foi aplicado o teste de memória cognitivo-linguístico Mini-Mental State Examination (MMSE) de Folstein *et al.* (1975) e traduzido por Bertolucci *et al.* (1994), para aplicação no Brasil. O formulário foi aplicado prevendo a realidade sociodemográfica e o nível de desempenho dos idosos voluntários da pesquisa. Após aplicação do MMSE, os idosos eram selecionados, com base nos critérios de inclusão e exclusão, para participarem dos experimentos *on-line* que seriam submetidos posteriormente.

Na sequência, os idosos participaram do experimento 01, respondendo a uma atividade de leitura automonitorada, onde foram expostos às frases experimentais e distratoras com o intuito de analisarmos o tempo de retomada anafórica, entre pronome e nome repetido, além de registrar o índice de acertos e erros a uma pergunta apresentada ao final de cada frase.

Na etapa final, os voluntários responderam ao experimento 02, formulado também por uma atividade de leitura automonitorada. Em seguida, realizaram a leitura das frases experimentais e distratoras, que objetivavam verificar o tempo de

retomada anafórica, entre hipônimos e hiperônimos, e o valor absoluto de respostas *sim* ou *não* das frases finais.

Tanto o teste de memória como os experimentos *on-line* tinham como principal objetivo verificar o nível de desempenho dos participantes voluntários, ou seja, a comparação entre idosos sem patologias neurológicas e idosos com a Doença de Alzheimer. Além de analisar os resultados, os experimentos objetivavam compará-los com os estudos referentes à literatura nacional e internacional.

4.1 Aplicação e Análise do Mini-Mental State Examination (MMSE)

O *MMSE* torna-se hoje o instrumento mais aplicado mundialmente, para analisar as capacidades cognitivas dos indivíduos, possuindo várias versões e traduções em diversas línguas, entre essas a validação brasileira. Segundo Thal *et al.* (1986) e Uhlmann *et al.* (1987) o exame fornece informações sobre diferentes parâmetros cognitivos. Os mesmos são inseridos na testagem com planejamento e objetivos próprios para analisar os aspectos específicos como a orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), evocação (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). É esperado um escore de, no mínimo, 0 pontos (maior grau de comprometimento cognitivo) e um máximo de 30 pontos (melhor grau de capacidade cognitiva). O teste tem a capacidade de examinar orientação temporal e espacial, memória de curto prazo (imediata ou atenção) e evocação, cálculo, praxia e habilidades de linguagem e viso-espaciais.

Possuidor de 11 itens, o MMSE é subdividido em duas baterias. Uma primeira, que exige respostas verbais aos questionamentos de orientação, memória e atenção. E uma segunda, que contempla aspectos dos sistemas de leitura, escrita, habilidades de nomeação, ativação de comandos verbais e escritos, escrita, e cópia de desenho (FOLSTEIN *et al.*, 1975), como exposto no formulário, presente no anexo A.

Com base nesse formulário traduzido para o Brasil por Bertolucci *et al.* (1994), seguimos suas sugestões de aplicação, minuciosamente explicitadas na tabela 01 a seguir.

TABELA 02 - Mini-Exame do Estado Mental, adaptado da tradução de Bertolucci *et al.* (1994), aplicado aos idosos do experimento, com base nas orientações propostas pelos autores, para aplicação do teste no Brasil.

CATEGORIA	ORIENTAÇÃO PARA EXECUÇÃO
ORIENTAÇÃO NO TEMPO	Em que dia da semana nós estamos? Em que dia do mês nós estamos? Em que mês nós estamos? Em que ano nós estamos? Que horas são aproximadamente?
ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO	Em que bloco nós estamos? Em que instituição nós estamos? Em que bairro nós estamos? Em que cidade nós estamos? Em que Estado nós estamos?
MEMÓRIA IMEDIATA	Agora, preste atenção. Eu vou dizer três palavras e o(a) Sr(a) vai repeti-las quando eu terminar. Certo? As palavras são: cocada (pausa), parede (pausa), escada (pausa). Agora, repita as palavras para mim. (Permita cinco tentativas, mas pontue apenas a primeira).
ATENÇÃO E CÁLCULO	Agora eu gostaria que o(a) Sr(a) subtraísse 7 de 100 e do resultado subtraísse 7. Então, continue subtraindo 7 de cada resposta até eu mandar parar. Entendeu? [pausa] Vamos começar: quanto é 100 menos 7? (Dê um ponto para cada acerto e repita o cálculo 5 vezes). Se não atingir o escore máximo,

	peça: Solete a palavra MUNDO. Corrija os erros de soletração e então peça: Agora, solete a palavra MUNDO de trás para frente (Dê um ponto para cada letra na posição correta e considere o maior resultado).
EVOCAÇÃO	Peça: Quais são as três palavras que eu pedi que o Sr(a) memorizasse? (Não forneça pistas).
LINGUAGEM	<p>Aponte o lápis e o relógio e pergunte: O que é isto? Caneta. O que é isto? Relógio (ver anexo 02).</p> <p>Agora eu vou pedir para o Sr (a) repetir o que eu vou dizer. Certo? Então repita: “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”.</p> <p>Agora ouça com atenção porque eu vou pedir para o Sr(a) fazer uma tarefa:(pausa) Pegue este papel com a mão direita, com as duas mãos dobre-o ao meio uma vez e em seguida jogue-o no chão.</p> <p>Por favor, leia isto e faça o que está escrito no papel. Mostre ao examinado a folha com o comando: FECHE OS OLHOS (anexo C)</p> <p>Peça: Por favor, escreva uma frase. Se o voluntário não responder, peça: Escreva sobre o tempo (Coloque na frente do participante uma folha de papel em branco e caneta).</p> <p>Peça: Por favor, copie este desenho, e apresente a folha com os pentágonos (anexo C).</p>

O teste foi aplicado com 18 idosos, 12 sem patologias neurológicas e 06 com a Doença de Alzheimer. Os mesmos apresentaram disponibilidade para responder ao protocolo integralmente, que retinha uma média de 20 minutos para sua aplicação. A configuração do desempenho dos participantes e a pontuação atingida no *score*, nas respectivas categorias, estão expostas a seguir na tabela 02.

A tabela apresenta, na linha de participantes, os voluntários sendo representados por “V”. Na coluna de cada voluntário encontra-se o seu respectivo

desempenho em todas as categorias testadas. Os idosos podem ser identificados na linha grupo, por ISP (idosos sem patologia) ou IDA (idosos com a Doença de Alzheimer); e na linha representada por total encontra-se a soma dos score pontuados por cada sujeito. Esses valores e suas respectivas médias serão representados, mais adiante, por meio de gráficos para melhor compararmos os desempenhos dos grupos experimentais.

TABELA 03: Desempenho dos idosos com e sem a Doença de Alzheimer no *Mini-Mental State Examination (MMSE)*.

PARTICIPANTES	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18
GRUPO	ISP	ISP	ISP	ISP	ISP	ISP	ISP	IDA	IDA	ISP	ISP	ISP	ISP	IDA	IDA	ISP	IDA	IDA
Dia da semana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Dia do mês	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1
Mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Ano	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Hora aproximada	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
Local específico	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Instituição	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
Bairro ou rua	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
Cidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
Estado	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
Memória imediata	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3
Atenção e cálculo	5	5	5	4	4	0	3	1	1	1	2	3	2	5	0	4	0	0
Evocação	3	3	3	3	3	2	1	2	0	2	3	2	2	0	1	3	2	2
Nomeação	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Repetição	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Comando	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	3	3	3	2
Ler e obedecer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Escrever uma frase	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
Copiar um desenho	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0
TOTAL	30	30	28	29	28	23	26	17	18	24	24	25	25	17	19	26	22	18

Diante dos escores apresentados na tabela 02, resultantes dos nossos participantes, é importante mencionarmos que a maioria dos autores nacionais (CHAVES e IZQUIERDO, 1992; ALMEIDA, 1998; MAIA *et al.*, 2006; LOURENÇO e VERAS, 2006), concorda que o ponto de corte mais frequente para indicar comprometimento cognitivo (demência leve) é <24 (para nível de escolaridade alto); <18 para fundamental completo e <14 para não alfabetizados. Como critério de inclusão, optamos por seguir esse padrão da literatura nacional.

No gráfico 01, apresentado a seguir, são demonstradas as médias dos score do Mini-Mental State Examination, dos idosos avaliados. Sendo constatado um score de 26,5 para o grupo de idosos sem patologia e de 18,0 para os idosos com a Doença de Alzheimer.

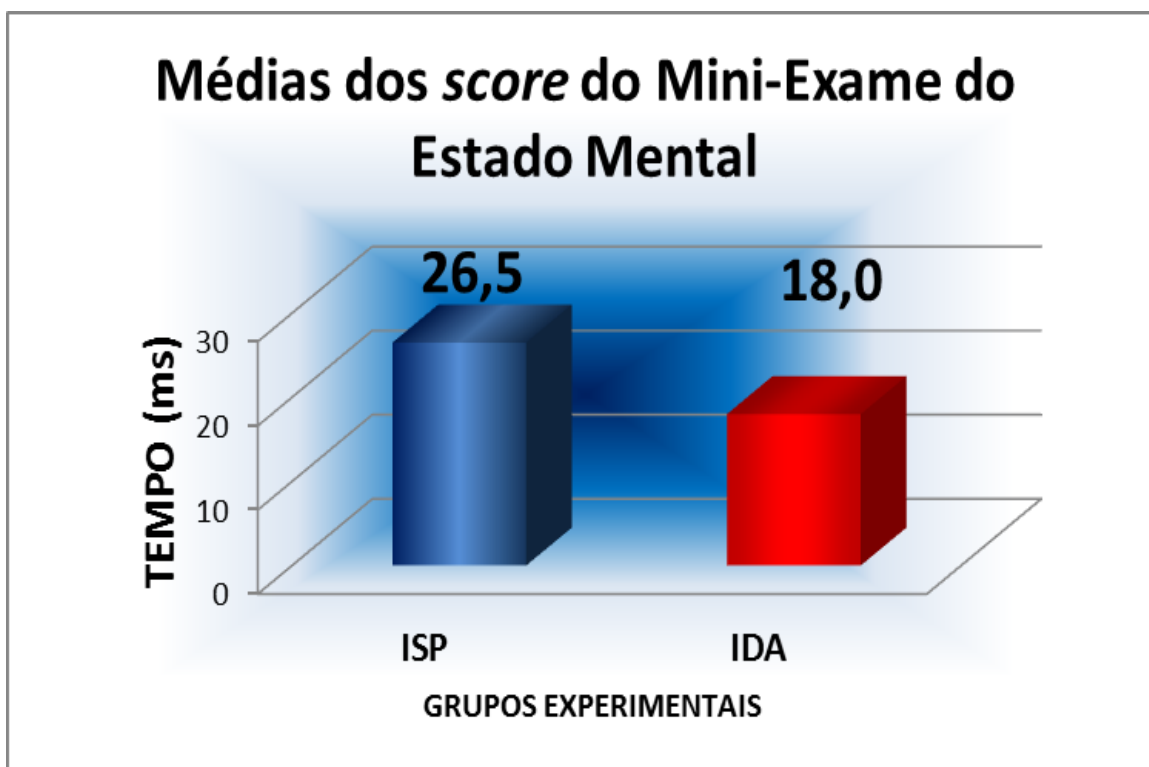


GRÁFICO 01: Médias do score do Mini-Exame do Estado Mental dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer.

Os valores das médias dos escores, representados no gráfico 01, demonstraram valores divergentes (ISP 26,5 e IDA 18,0), mas mesmo assim, todos os idosos com DA foram classificados com demência leve, uma vez que a maior parte dos idosos só apresentaram o primeiro grau completo. Na sequência, os gráficos 02 e 03 irão detalhar a pontuação do teste e o grau de significância entre os grupos experimentais, dividindo-se em aspectos específicos da cognição (gráfico 02) e específicos da linguagem (gráfico 03).

O gráfico 02 apresentará as médias da pontuação do *score* dos aspectos cognitivos de atenção; memória imediata e orientação. Na ilustração estamos caracterizando de verde a coluna que representa a pontuação máxima a ser atingida em cada categoria. A coluna azul representa as médias alcançadas pelos idosos sem patologia e a vermelha o registro dos idosos com a DA.

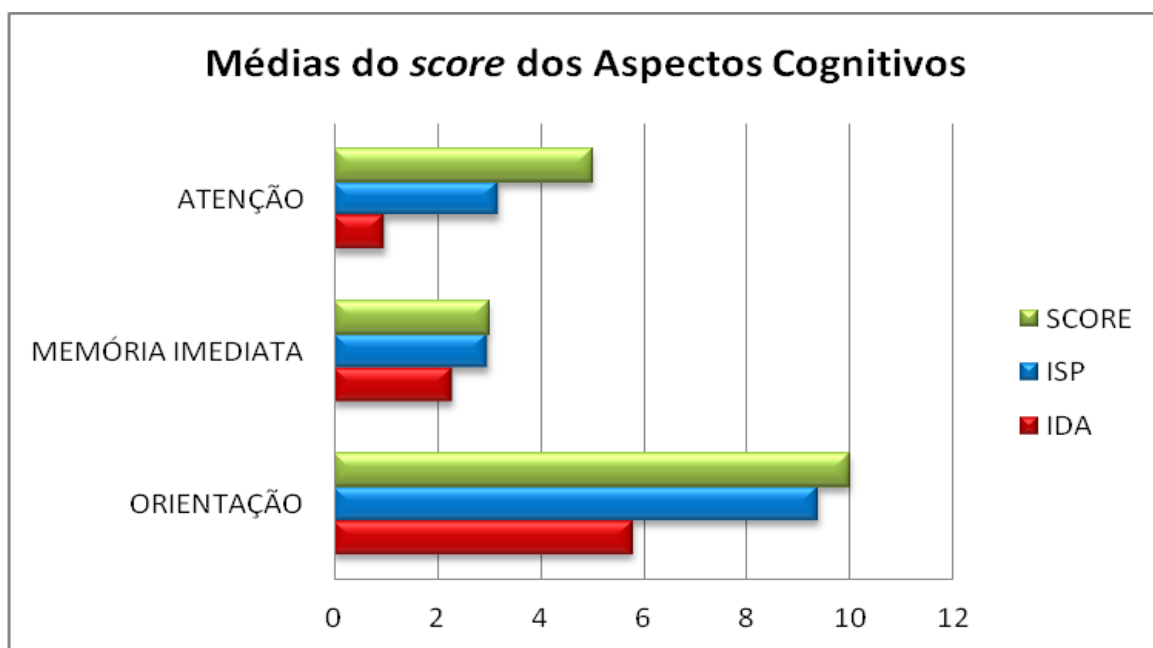


GRÁFICO 02: Médias do *score* dos Aspectos Cognitivos dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer.

Os dados representados no gráfico 02 registraram um efeito significativo entre os grupos nos aspectos de atenção [ANOVA $F(3,1) = 6,5$ $P < 0,026$]; memória imediata [ANOVA $F(0,08) = 21,3$ $P < 0,001$]; e orientação temporal e espacial [ANOVA $F(2,11) = 24,35$ $P < 0,001$], apontando as seguintes médias, respectivamente: atenção, 3,0 (ISP) e 1,0 (IDA); memória imediata, 3,0 (ISP) e 2,3 (IDA); e orientação, 9,5 (ISP) e 5,8 (IDA), tendo os idosos sem patologia um melhor desempenho nesses aspectos.

Em nosso estudo constatamos resultados mais significativos nos aspectos cognitivos do que linguísticos, quando comparados ao desempenho dos idosos com DA aos idosos sem patologias. Resultados iguais aos nossos foram encontrados por Murdoch *et al.* (1988) quando compararam, também, o desempenho de um grupo de idosos com DA e um grupo controle. Os autores detectaram os piores prejuízos nos desempenhos dos aspectos que dependiam da participação do sistema cognitivo.

Diferentemente dos nossos achados e dos autores citados anteriormente, Ortiz e Bertolucci (2005) ao verificarem as alterações linguístico-cognitivas em 12 pacientes com DA em fase inicial, e em idosos de um grupo controle, também com o uso do *MMSE*, registraram diferenças estatisticamente significantes nas tarefas de compreensão e na tarefa de denominação, mas não detectaram dados significativos nas tarefas que contemplavam os aspectos cognitivos.

Com o intuito de verificarmos esses aspectos linguísticos nos estudos da Doença de Alzheimer, buscamos por meio do gráfico 03, apresentar as médias do *score* dos aspectos linguísticos, que, assim como no gráfico 02, a coluna verde representa a pontuação máxima que pode ser atingida pelo *score*; a coluna azul

representa as médias alcançadas pelos idosos sem patologia e a vermelha as médias dos idosos com a DA.

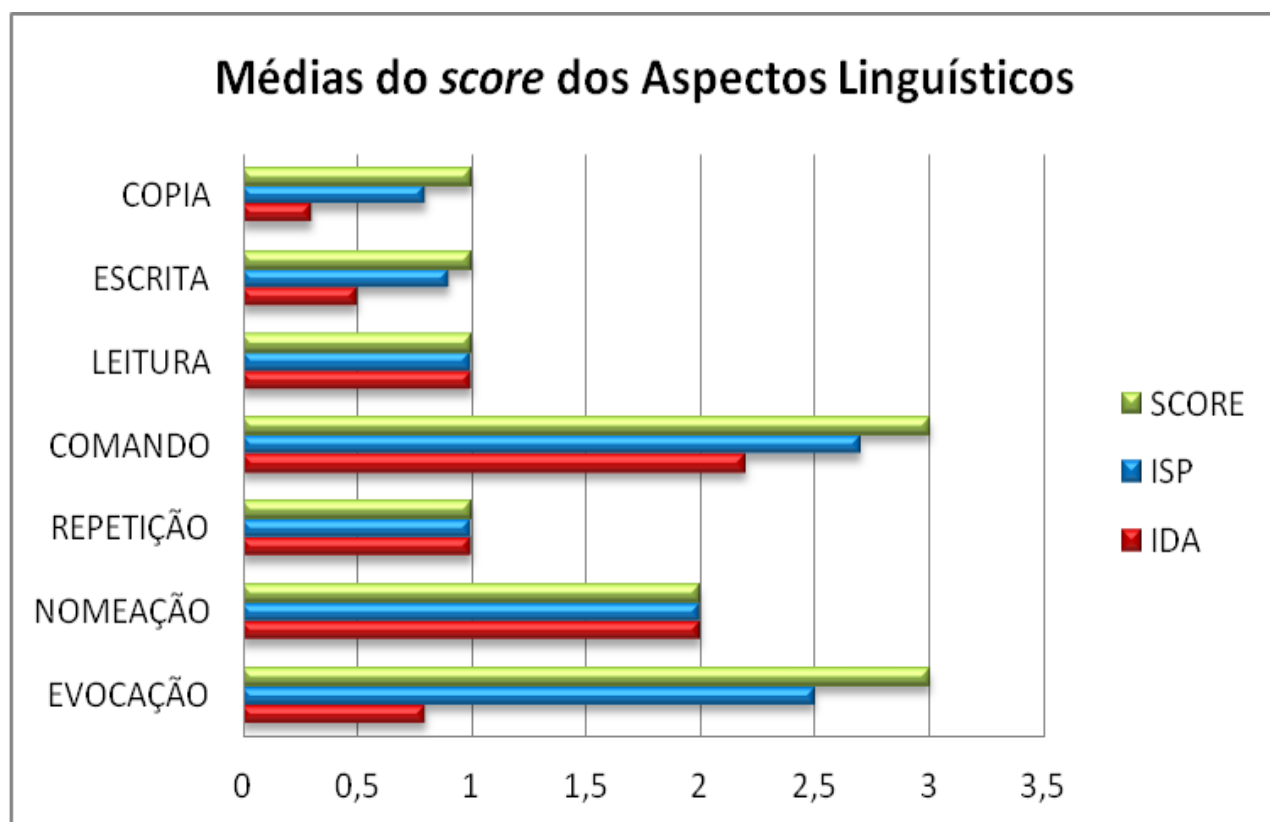


GRÁFICO 03: Médias do score dos Aspectos Linguísticos dos Idosos com e sem a Doença de Alzheimer.

As médias demonstraram, estatisticamente, que houve efeito significativo entre os grupos, nas categorias de cópia [ANOVA F (1,18) = 5,33 P<0,03]; escrita [ANOVA F (1,18) = 5,33 P<0,03] e evocação [ANOVA F (11,1)= 18,1 P<0,001]. Mas não houve efeito significativo nos aspectos de leitura [ANOVA F (0)= 0,0 P<0,443]; comando [ANOVA F (3,44)= 2,9 P<0,11]; repetição [ANOVA F (0)= 0,0 P<0,443]; e nomeação [ANOVA F (0)= 0,0 P<0,443]. As médias encontradas foram as seguintes: cópia, 0,8 (ISP) e 0,3 (IDA); escrita, 0,9 (ISP) e 0,5 (IDA);

evocação, 2,5 (ISP) e 0,8 (IDA); leitura, 1,0 (ISP) e 1,0 (IDA); comando, 2,8 (ISP) e 2,2 (IDA); repetição, 1,0 (ISP) e 1,0 (IDA); e nomeação, 2,0 (ISP) e 2,0 (IDA).

Os resultados do *MMSE* dos idosos pesquisados em nosso estudo, tanto do grupo controle, quanto com DA, demonstram certo declínio nos aspectos de cópia, escrita e evocação, tendo os idosos com DA, mais prejuízos. Estudos realizados, por diversos autores, com teste de Boston, revelaram outras dificuldades na população idosa, entre essas podemos apontar as dificuldades de nomeação (CRUICE; WORRAL; HICKSON, 2000), de categorização (AZEVEDO et al, 2000) e lentidão para recuperar nomes próprios (COHEN, 1990). Esse baixo desempenho dos idosos com DA desencadeia uma redução no vocabulário e desenvolve as dificuldades de ativação das palavras, o que pode justificar o declínio na evocação.

Nessa fase inicial da Doença de Alzheimer, os participantes da pesquisa demonstraram mais dificuldades, durante os testes do *MMSE*, nos aspectos que envolvem a memória de trabalho (atenção, memória imediata, orientação e evocação) do que nos aspectos semânticos (comando, repetição e nomeação). É importante ressaltarmos que, na tarefa de nomeação, que é apresentada na maioria dos estudos com um baixo desempenho, os nossos voluntários com DA, não apresentaram diferença significativa quando comparados ao grupo controle. Sendo assim, os experimentos *on-line* colaboraram, diante dos resultados que serão apresentados a seguir, para destacar a tendência dos indivíduos com DA desenvolverem, inicialmente, disfunções na memória de trabalho, que irão interferir durante a evolução da doença no sistema semântico.

4.2 Experimento 01 – Processamento Correferencial Anafórico nas Condições de Pronome e Nome Repetido

O experimento 01 objetivou comparar o processamento do pronome lexical com o de nome repetido em posição de objeto em Português Brasileiro, ambos com retomadas de antecedentes também na posição de objeto. Buscamos, por meio deste experimento, testar a hipótese de que pronomes em posições não proeminentes, como a de objeto direto em PB, estabelecem de maneira natural e eficiente a correferência com um antecedente também em posição de objeto, se opondo aos pressupostos da teoria da centralização, que menciona a penalidade do nome repetido apenas para retomadas em posição de sujeito, com antecedentes proeminentes (Gordon & Hendrick, 1997, 1998). Além de averiguar, com base na Hipótese da Carga Informacional que propõe que anáforas são processadas e lidas mais rapidamente quando seu antecedente é proeminente no discurso, se isso ocorre quando o antecedente não é proeminente no discurso, quando o mesmo encontra-se na posição de objeto.

Com base nos estudos de Leitão (2005), nesse experimento, reaplicamos as frases experimentais de sua pesquisa, com o intuito de analisarmos o processamento correferencial em idosos com e sem a Doença de Alzheimer, nas condições de retomada de pronome e nome repetido, na posição de objeto. Iremos demonstrar o tempo de retomada dos idosos com e sem DA, nas condições pronome (PR) e nome e nome repetido (NR), comparando as variáveis: grupo; tipo de retomada; e índice de acertos de todos os sujeitos pesquisados.

Além disso, comparamos os achados em idosos com os valores encontrados por Leitão (2005) em adultos jovens sem patologias da linguagem.

Esperamos com este experimento constatar se a memória de trabalho influencia o processamento correferencial e testar a hipótese da carga informacional em idosos, principalmente acometidos pela Doença de Alzheimer. Tivemos como variáveis independentes o tipo de retomada (PR ou NR) e os grupos de idosos, sem patologia (ISP) e com a Doença de Alzheimer (IDA) e as variáveis dependentes foram os tempos de leitura do segmento 8 (crítico) e o valor absoluto de acerto e erro respondidos às perguntas que surgiam ao final de cada frase.

Por termos como objeto de estudo a linguagem e a cognição de idosos com e sem a DA, a literatura nos trouxe a tendência desses indivíduos desencadearem problemas na memória de trabalho. Testamos com esse experimento a carga informacional nessa população, partindo dos achados dos estudos de Almor (1999) com idosos americanos com DA e de Albuquerque (2008) em crianças com TDAH, ambos com grupos de indivíduos com dificuldades na memória de trabalho, e Leitão (2005) com adultos jovens sem patologias da linguagem. Com base nesses estudos, esperamos encontrar nos pacientes com DA um processamento correferencial mais rápido na presença do nome repetido (NR) do que na retomada com pronomes, e no grupo controle uma tendência já encontrada nos estudos de Leitão (2005), que processam mais rápido a retomada no pronome (PR) do que no nome repetido (NR).

Participantes

O primeiro experimento foi aplicado com 18 idosos (12 sem patologia e 06 com a Hipótese Diagnóstica de Doença de Alzheimer de grau leve), com idades acima de 60 anos, com no mínimo, o ensino fundamental completo.

Materiais e Método

O material consistiu de 08 frases experimentais e 24 frases distratoras apresentadas a todos os participantes da pesquisa (ver anexo D). O conjunto experimental foi composto por 2 condições, uma com a retomada sendo o pronome (a) e outra com o nome repetido (b).

- a. Os detetives/ investigaram/ **Isa-i/** na Itália/ mas/ não/ rastream/ **ela-i/** no/ Japão.
- b. Os detetives/ investigaram/ **Isa-i/** na Itália/ mas/ não/ rastream/ **Isa-i/** no/ Japão.

Foram controlados os seguintes fatores, baseados nas frases existentes: o número de segmentos apresentados nas sentenças (todas as frases experimentais apresentavam 10 segmentos, sendo o oitavo o segmento crítico contemplado para análise); e, um controle preciso dos voluntários, com base nos critérios de inclusão, já mencionado na Metodologia. O controle desses fatores torna-se necessário para uma análise mais precisa e resultados mais evidentes.

Design e Procedimentos

A técnica experimental utilizada foi a da tarefa de **leitura automonitorada**, em que os participantes controlam sua própria leitura através das teclas do computador. As frases eram apresentadas de forma segmentada em um *design* experimental controlado, em termos de condições experimentais, e a cada segmento lido o tempo de leitura correspondente foi gravado. A partir desses tempos, pode-se avaliar os efeitos de uma série de variáveis independentes.

O experimento foi executado em um computador *MacBook Air Apple* do LAPROL-UFPB¹³, utilizando a plataforma do programa *Psyscope* (Cohen, J. D., MacWhinney, B., Flatt, M., & Provost, S., 1993) em uma sala isolada. Os idosos (principalmente com DA) tiveram certa dificuldade na prática experimental, composta pelas 32 frases (entre distratoras e experimentais), realizada em um tempo médio de 20 minutos, para os idosos do grupo controle e de 27 minutos para o grupo com DA.

Ao início de cada prática experimental, os voluntários eram submetidos a um treinamento, tanto para avaliarmos a compreensão dos idosos em relação à atividade que deveria ser executada, como também, para percebermos a existência de alguma dificuldade motora ou patologia associada (já mencionadas nos critérios de exclusão da tese), que viessem a impossibilitar a participação do idoso no experimento. É importante mencionarmos que em alguns casos tivemos que, nós mesmos, simularmos o treinamento para facilitar a compreensão dos

¹³ Laboratório de Processamento Linguístico, instituído na Universidade Federal da Paraíba em 2008, funcionando nas instalações do Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL), sob a coordenação do Professor Doutor Márcio Martins Leitão.

participantes. Esse treinamento foi elaborado com uma prática experimental composta por frases que não constavam no experimento, nem apresentavam estruturas comuns às que fizeram parte do teste.

Resultados e Discussão

Os dados apresentados nesse primeiro experimento, aplicado a todos os voluntários, foram representados em gráficos, para melhor interpretação e discussão de seus resultados.

O gráfico 04 caracteriza as médias dos tempos de resposta, em milésimos de segundos, em que os idosos do grupo controle (em azul) e os idosos do grupo experimental com DA (em vermelho), realizaram a leitura do segmento crítico, nas condições experimentais do tipo de retomada, pronome (PR) ou nome repetido (NR), mensuradas pela técnica de leitura automonitorada. Foram captadas as médias de 1107,3 ms na condição PR e 1195,6 ms na NR, nos Idosos sem patologia, e valores de 1831,2 ms na PR e de 1531,4 na condição NR, nos idosos com DA. A análise estatística constatou, como significativo, um efeito principal de grupo [ANOVA $F(3,68) = 56,6$ $P < 0,00000$], e efeito de interação entre grupo e tipo de retomada [ANOVA $F(3,68) = 22,37$ $P < 0,00000$]. Por outro lado, não houve efeito principal de tipo de retomada [ANOVA $F(3,68) = 0,07$ $P = 0,78$].

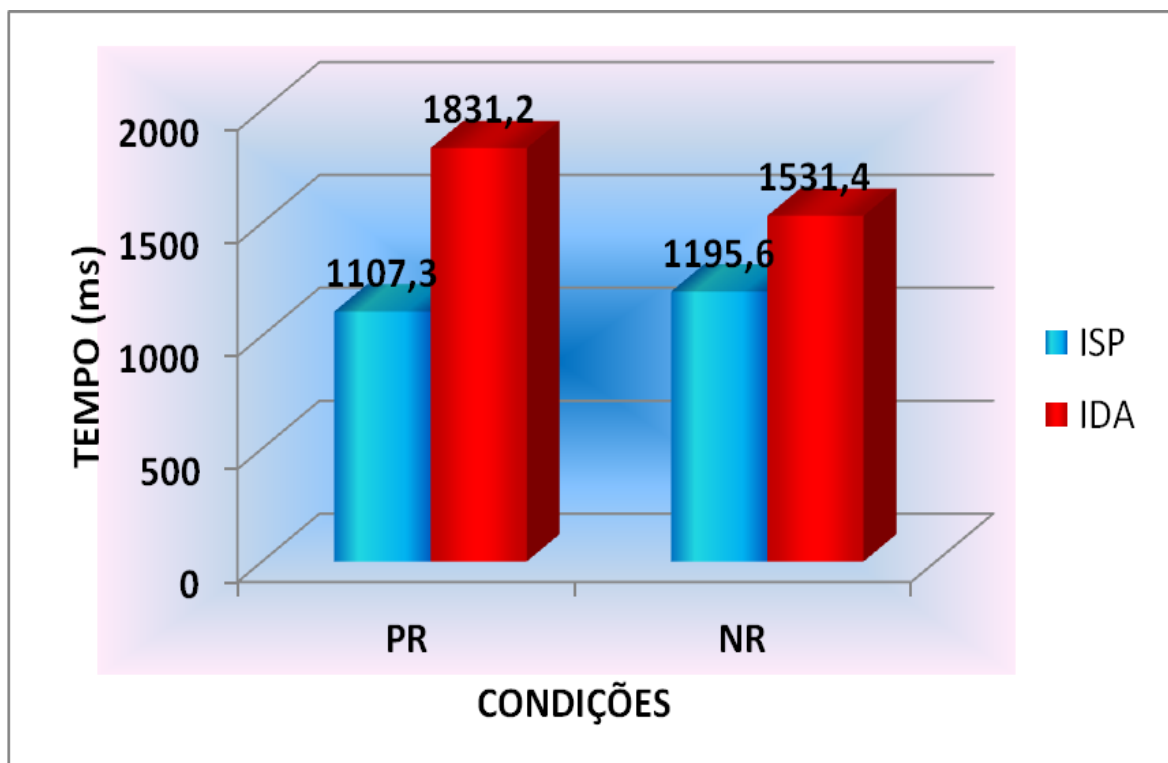


GRÁFICO 04: Tempo de leitura, da retomada anafórica de idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas condições PR e NR.

Partindo dos resultados do primeiro experimento, os valores do tempo de leitura da retomada anafórica do grupo controle, formado por idosos sem patologias neurológicas, assim como em outros estudos, foi constatada a Penalidade do Nome Repetido, como previsto pela teoria da centralização (GORDON, HENDRICK, 1997, 1998), que tem como um de seus princípios a eficiência dos pronomes no estabelecimento da correferencialidade. O mesmo critério de análise não se aplica ao que foi demonstrado pelos Idosos com DA, diferente do grupo controle, esses idosos tiveram mais rapidez na retomada do nome repetido do que na retomada do pronome, que pode ser por decorrência das alterações na memória de trabalho, como afirmam Almor *et al.* (1999) ao analisar indivíduos com DA e Albuquerque (2008) crianças com TDAH. Os autores

argumentam que essas diferenças significativas na retomada anafórica, em que os sujeitos preferem, durante a leitura, o nome repetido ao pronome, são resultantes do prejuízo na memória de trabalho.

Ao compararmos os achados do experimento 01 com os dados do *MMSE*, podemos constatar que os idosos com DA de grau leve apresentaram comprometimento na memória de trabalho. Esses dados foram expressos, com diferenças significativas entre grupos, por meio das médias dos escores encontrados nas atividades de memória imediata (ISP=3,0 e IDA=2,3) e evocação (ISP=2,5 e IDA=0,8) do *MMSE*. O experimento 01 vem corroborar com os achados do *MMSE*, ao constatar que foram encontradas as mesma tendências apresentadas nos resultados de Almor *et al.* (1999) e Albuquerque (2008), que indivíduos com comprometimento na memória de trabalho apresentam preferência de leitura na retomada anafórica de nome repetidos ao invés de pronomes. Em nosso estudo, os idosos com DA mostraram um menor tempo de leitura na retoma anafórica de nome repetido, por meio das médias estatisticamente significantes (PR=1831,2 e NR=1531,4).

Com o intuito de compararmos a variável tipo de retomada, pronome e nome repetido, isoladamente, dentro dos grupos experimentais, os gráficos 05 e 06 demonstraram essas médias dos grupos ISP e IDA, respectivamente. O gráfico a seguir caracteriza as médias dessa variável no grupo ISP (idosos sem patologia).

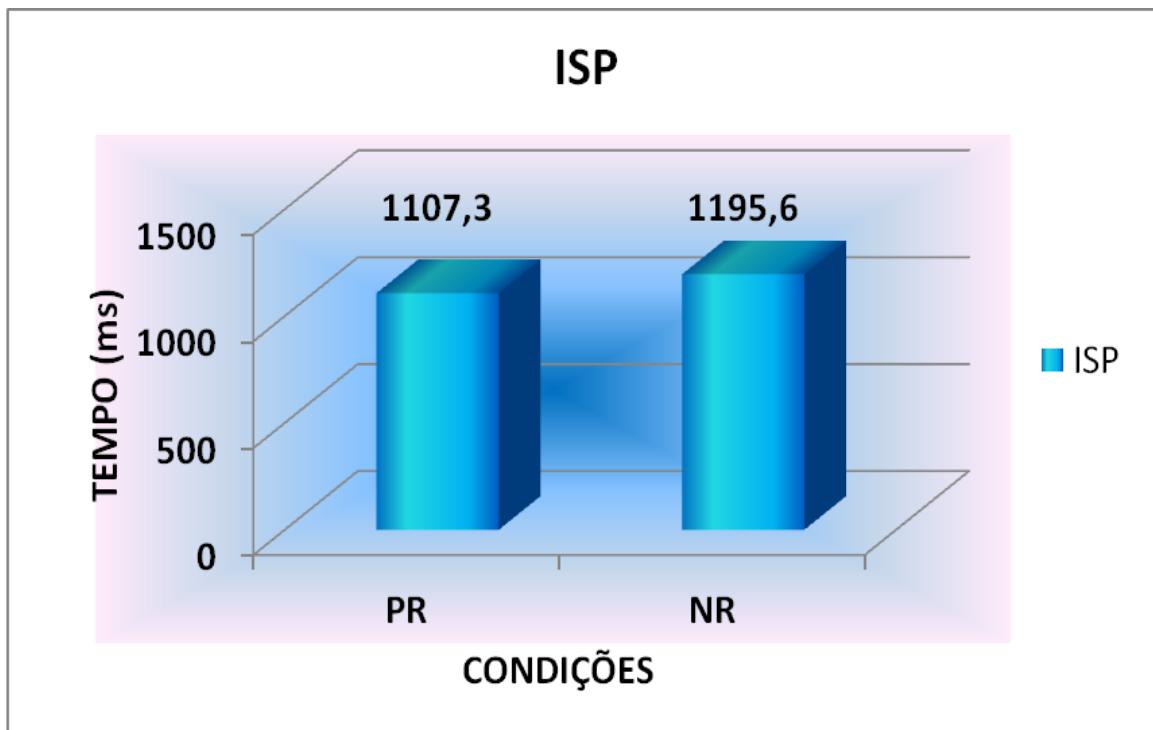


GRÁFICO 05: Tempo de leitura, da retomada anafórica de idosos do grupo controle nas condições PR e NR.

O Gráfico 05 demonstrou a diferença das médias das condições PN e NR, registradas dos idosos do grupo controle (ISP), que obtiveram maior desempenho no tempo de retomada dos pronomes (1107,3 ms) do que na retomada de nomes repetido (1195,6 ms). A diferença entre as médias das condições foi significativa, como podemos observar no Teste T [$T(11) = 3,36$ $p < 0,002$].

Nosso estudo corrobora com os achados de Leitão (2005), Queiroz e Leitão (2008), Leitão e Simões (2011) e Vasconcelos e Leitão (2012), uma vez que os idosos do nosso grupo controle apresentaram maior rapidez nos tempos de leitura das retomadas dos antecedentes com pronomes lexicais (PR), quando

comparadas às médias dos tempos de leitura das retomadas dos antecedentes com nomes repetidos (NR), respectivamente.

É importante ressaltarmos que diante desses resultados apresentados no gráfico 05, constatamos que assim como nos estudos de Leitão (2005), nos idosos sem patologias da linguagem, ocorre a Penalidade do Nome Repetido na posição de objeto e não apenas na posição de sujeito (como determina a Teoria da Centralização), e que anáforas são processadas mais rapidamente do que seus antecedentes, mesmo não estando em foco, ao contrário do indicado pela Hipótese da Carga Informacional. Essa contribuição teórica apresentada por Leitão (2005), de registrar penalidade do nome repetido também na posição de objeto, merece uma melhor investigação dos estudos que corroboram com a Teoria da Centralização, comparando os possíveis procedimentos metodológicos aplicados.

O gráfico 06 contempla a análise das médias da variável tipo de retomada, nas condições PN e RN, no grupo IDA (Idosos com Doença de Alzheimer), que ao contrário do grupo controle, obtiveram melhor desempenho no tempo de retomada do nome repetido (1531,4 ms), do que na retomada de pronomes (1831,2 ms). Com base no Teste T [$T(5) = 2,139$ $p = 0,0381$], a diferença entre as médias das condições foi significativa.

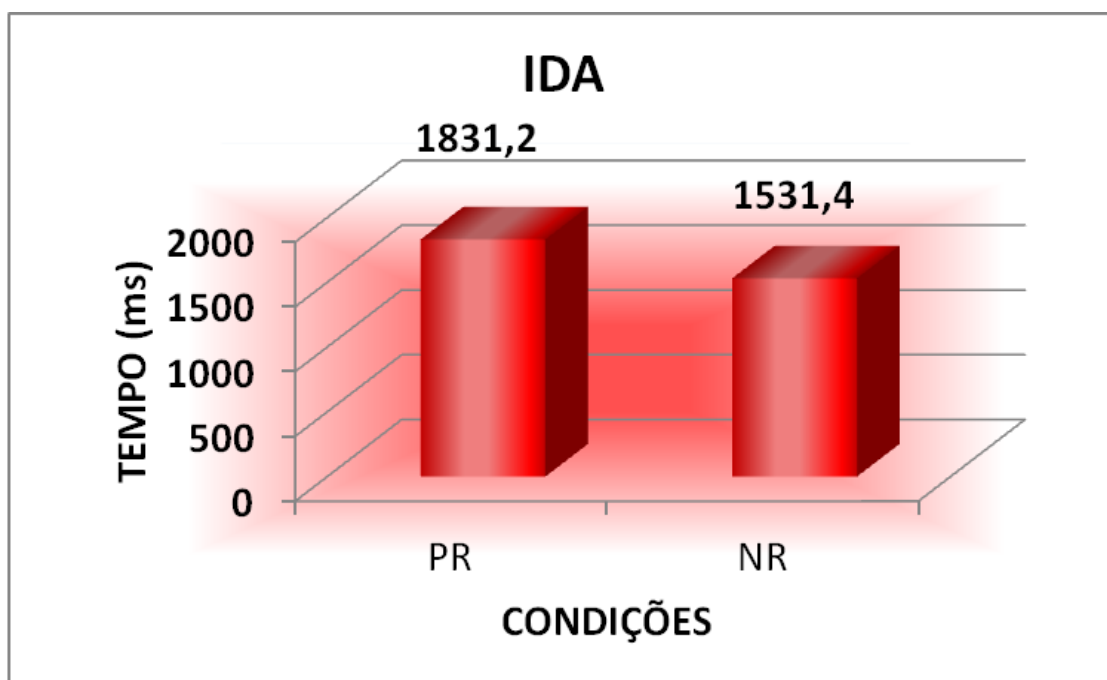


GRÁFICO 06: Tempo de leitura da retomada anafórica de idosos com a Doença de Alzheimer nas condições PR e NR.

Divergindo dos resultados encontrados no grupo controle, a compreensão de pronomes em idosos com a Doença de Alzheimer (DA) está comprometida pelo decréscimo na ativação do referente na memória de trabalho, passando esses indivíduos a serem mais eficientes no estabelecimento da correferência com os nomes repetidos. Por acreditarmos na influência direta da memória de trabalho nessa inversão do padrão de processamento da retomada anafórica, estamos confirmando as pesquisas de Almor (1999) e Albuquerque (2008), que captaram uma maior velocidade no tempo de leitura, da retomada anafórica do nome repetido do que no pronome, nos idosos com Doença de Alzheimer (com o Inglês como primeira língua) e nas crianças com TDAH, respectivamente. Nas duas patologias existem registros de dificuldades na memória de trabalho.

Almor (1999) justifica essa inversão da preferência dos idosos com DA pelo nome repetido, durante a retomada anafórica, apontando a dificuldade que essa população apresenta em manter a representação ativa no discurso no momento da compreensão, em decorrência do comprometimento da memória de trabalho.

O gráfico 07 apresenta as médias dos tempos de leitura da retomada anafórica de pronome e nome repetido, comparando os grupos dessa pesquisa (ISP e IDA) e as médias encontradas por Leitão (2005), em seus voluntários adultos jovens, com a média de idade de 20 anos.

Além dos valores e análises já mencionados anteriormente, nos gráficos 05 e 06, o gráfico 07 reporta uma informação adicional, ao apresentar as médias da pesquisa de Leitão (2005), quando o autor investiga a retomada anafórica, na posição de objeto em adultos jovens, fazendo uso das mesmas frases experimentais, e captando as médias 508,1ms para a retomada do pronome e 636,8ms na retomada do nome repetido. Na comparação entre o grupo experimental de Leitão (2005), formado por adultos jovens, e o nosso grupo controle, composto por idosos sem patologia da linguagem, obtivemos estatisticamente, como significativo, um efeito principal de grupo [ANOVA $F(3,68) = 110,43$ $P < 0,001$], e efeito principal de tipo de retomada [ANOVA $F(3,68) = 3,75$ $P < 0,05$]. Por outro lado, não houve efeito de interação entre grupo e tipo de retomada [ANOVA $F(3,68) = 0,13$ $P < 0,71$].

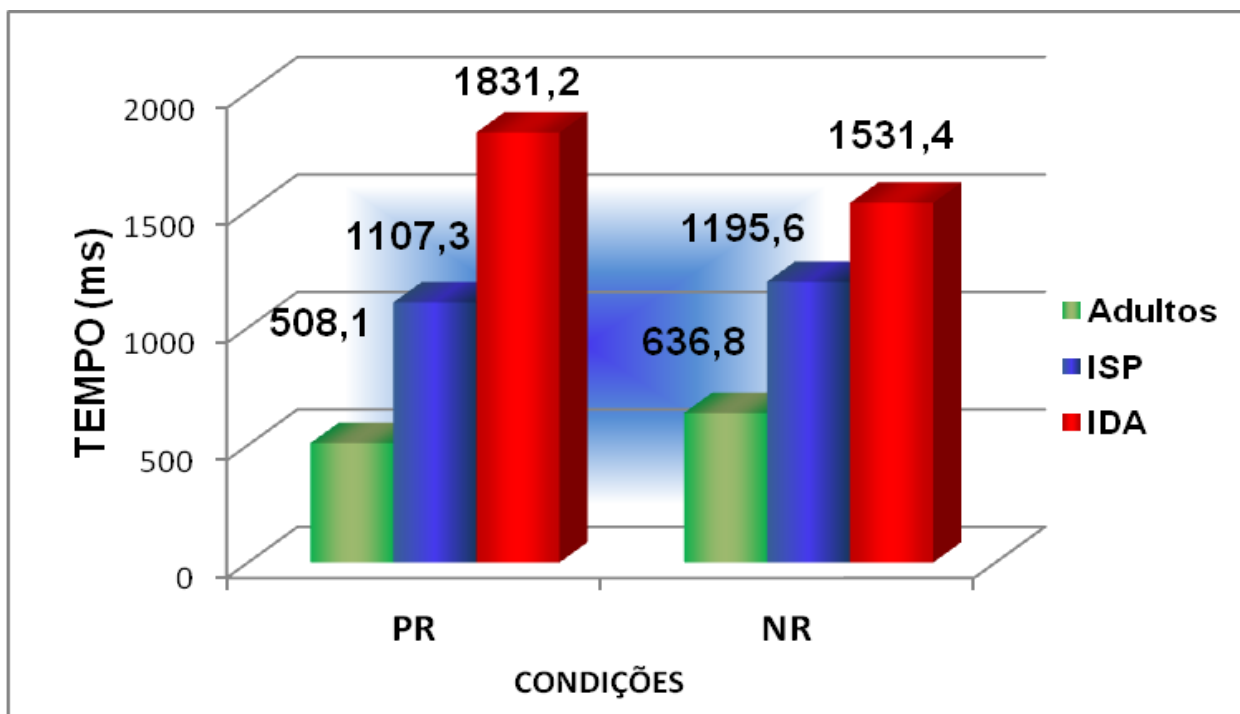


GRÁFICO 07: Tempo de leitura da retomada anafórica de Adultos (LEITÃO, 2005); Idosos sem Patologia e Idosos com Doença de Alzheimer nas condições NPR e NNR.

No gráfico 07 estão sendo apresentadas as médias das condições dos três grupos experimentais, mas iremos nos deter as representações dos grupos sem patologias da linguagem. As médias encontradas foram de 508,1 ms na PR e de 636,8 na condição NR, em adultos jovens (LEITÃO, 2005), e valores de 1107,3 ms na condição PR e 1195,6 ms na NR, nos Idosos sem patologia da linguagem. Diante desses resultados, podemos perceber que por mais que os idosos sem patologia tenham apresentado, assim como no estudo dos adultos, a preferência pelo pronome, os mesmos precisaram de um maior tempo para realizar a retomada anafórica.

Ao compararmos as médias apresentadas no gráfico 07, percebemos uma baixa no desempenho dos participantes, com o decorrer da idade. Diversas pesquisas nas últimas décadas comprovam a hipótese de que o avanço da idade apresenta uma relação direta na deterioração da linguagem, afetando principalmente o vocabulário (BOWLES; POON, 1985; CROOK; WEST, 1990; OBLER; ALBERT, 1984), a sintaxe (OBLER; ALBERT, 1984; KEMPER *et al.*, 1998) e a organização do discurso (PEREIRO, 1999; JUNCOS, 1996; ULATOWSKA, *et al.*, 1985).

Nas pesquisas realizadas por Kaufman *et al* (1996), os autores deixam claro que os idosos apresentam prejuízos nas atividades que necessitam de rapidez, atenção seletiva e solução de problemas complexos. Acreditam que essas características apresentam-se cada vez mais alteradas com o avanço da idade. Essa diminuição do desempenho pode ser decorrente das dificuldades nesses aspectos da atenção seletiva, que surgem após os 60 anos, e provocam déficits na seleção e controle do fluxo da informação. A capacidade de armazenamento se mantém durante a velhice, mas no decorrer do tempo atinge a eficácia do processamento e a efetividade na coordenação, na organização e no controle (SALTHOUSE; BABCOCK, 1991).

O gráfico 08 demonstra o número de acertos e erros à resposta final das frases experimentais, que objetivam confirmar se os indivíduos realizaram a correferência durante a leitura das frases experimentais, que nesse primeiro experimento, apresentava pronome ou nome repetido no segmento crítico.

Após a leitura fragmentada das frases experimentais, surgia uma pergunta final relacionada ao conteúdo da frase, que permitia uma possível análise do nível

de presença ou ausência da retomada anafórica. Os idosos do grupo controle acertaram 95 respostas e erraram 01, e os idosos do grupo com a Doença de Alzheimer, acertaram 41 e erraram 07.

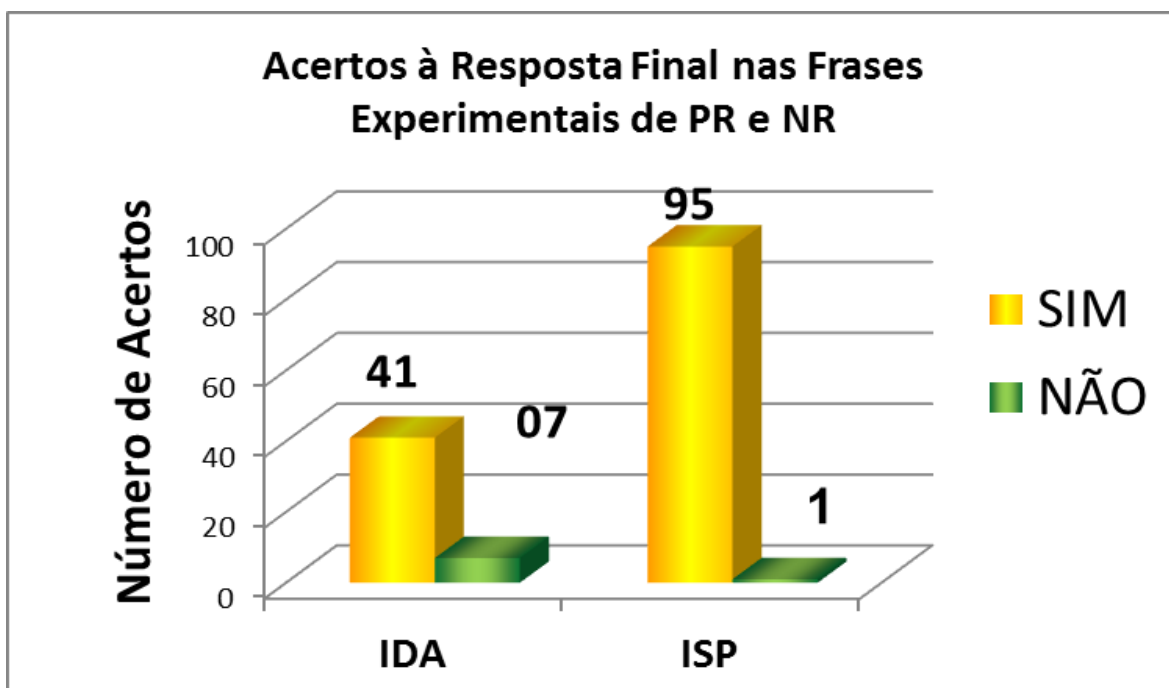


GRÁFICO 08: Número de acertos e erros às respostas das perguntas interpretativas dos idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas condições NPR e NNR.

Na análise estatística, com aplicação do teste de Qui-quadrado, constatamos que não houve significância no índice de respostas da variável grupo ($X^2=0,016$ $p=0,9$), mas foi significativo quando comparados os tipos de respostas dos idosos do grupo controle ($X^2=92,04$ $p<0,05$) e dos idosos com DA ($X^2=24,08$ $p<0,05$).

Diante dos números de acertos e erros apresentados pelos grupos pesquisados, podemos perceber que independente da presença ou não do quadro clínico patológico, os voluntários demonstraram um bom desempenho nas

respostas, o que caracteriza que provavelmente os idosos realizaram a correferência, mesmo com tempos diferentes entre as condições PR e NR. Assim como no *MMSE*, a tarefa *off-line* captou um bom desempenho dos idosos com e sem a DA, em atividades que envolvem os aspectos linguísticos. Mas isso não ocorre com atividades que envolvem os aspectos cognitivos, como também foi constatado no *MMSE*.

Ulatowska *et al.* (1985) considera que, no processo natural de envelhecimento, existe uma relativa preservação do vocabulário e do processamento sintático, mas para os autores surgem alterações na lembrança, sendo presente no diálogo cotidiano parafasias (trocas de palavras), decorrentes de disfunção do sistema semântico. Vários autores confirmam essas mesmas características, com graus mais acentuados, nos indivíduos com Doença de Alzheimer, mas essas pesquisas argumentam uma relação direta desse comprometimento semântico com a memória de trabalho.

Uma parcela dos autores considera que a semântica deteriorada altera a memória de trabalho, a outra acredita exatamente no oposto, que a Doença de Alzheimer desencadeia alterações na memória de trabalho que interferem nos aspectos semânticos dos sujeitos acometidos. Em nossos resultados, com um alto valor no número de acertos foram constatadas fortes tendências do sistema semântico ser preservado, pelo menos, na fase inicial da doença. Por outro lado, os idosos com DA não apresentaram um bom desempenho na retomada anafórica, na presença de pronomes lexicais, o que ocorre naturalmente nos indivíduos sem patologias, os quais expressam tendências de comprometimento na memória de trabalho, uma vez que foram mais sensíveis na retomada

anafórica, quando determinados SN definidos foram reapresentados, o que pode ter ativado essa memória.

4.3 Experimento 02- Processamento Correferencial Anafórico nas Condições de Hipônimo e Hiperônimo.

Com o intuito nos posicionarmos perante as duas teorias que regem o processamento anafórico, a Teoria da Centralização e a Hipótese da Carga Informacional, analisaremos, neste experimento, o processamento da correferência estabelecida a partir de SNs hiperônimos, e de SNs hipônimos, em relação aos seus respectivos antecedentes. Buscaremos comprovar a hipótese de SNs hiperônimos serem processados mais rapidamente do que os SNs hipônimos em PB, em sujeitos sem patologias, como previsto pelos resultados de Almor (1999), Leitão (2005) e Queiroz e Leitão (2008). Esperávamos também que os resultados refletissem o custo de processamento de SNs hiperônimos com a carga informacional menor do que a de SNs hipônimos, que varia de acordo com a relação semântica estabelecida com seus respectivos antecedentes. Essa informação será importante para averiguarmos possível existência ou não de comprometimento no sistema semântico de indivíduos com Doença de Alzheimer em fase inicial (grau leve).

No Experimento 02, assim como no estudo de Leitão (2005), objetivamos comparar, por meio da técnica de leitura automonitorada, o processamento de SNs superordenados, ou hiperônimos, com o de SNs subordenados ou hipônimos, em posição de objeto em PB. A tentativa de verificarmos na posição de objeto,

teve a propositura de averiguarmos um dos pressupostos teóricos da Hipótese da Carga Informacional, que as anáforas são lidas mais rapidamente quando seus antecedentes são proeminentes no discurso.

Manipulamos como variável independente o tipo de SN utilizado na retomada anafórica (hipônimo ou hiperônimo), e as variáveis dependentes foram o tempo de leitura aferido após a apresentação das retomadas anafóricas (segmento 8), e o índice de respostas “Sim ou Não” às perguntas apresentadas no fim da leitura das frases.

Participantes

Assim como no experimento 01, este foi aplicado com 18 idosos (12 sem patologias e 06 com a Hipótese Diagnóstica de Doença de Alzheimer de grau leve); com idades acima de 60 anos; com no mínimo, o ensino fundamental completo.

Materiais e Método

Foram aplicadas 08 frases experimentais e 24 frases distratoras, randomizadas nas 2 condições (ver anexo E), uma com a retomada sendo hiperônimo (C) e outra com o hipônimo (d).

c. Os biólogos/ avistaram/ **um réptil-i/** no/ rio/ mas depois/ assustaram/ **o jacaré-i/na/** margem.

d. Os biólogos/ avistaram/ **um réptil-i/** no/ rio/ mas depois/ assustaram/ **o animal-i/ na/** margem.

Todas as frases experimentais apresentavam 10 segmentos, sendo o oitavo, o segmento crítico, contemplado para análise. Por ser esse experimento uma reaplicação das frases da pesquisa de Leitão (2005), o autor controlou a extensão do constituinte, além do nosso controle minucioso dos voluntários, com base nos critérios de inclusão e exclusão, descritos na metodologia.

Design e Procedimentos

Foi reaplicada a técnica experimental de **leitura automonitorada**. As frases foram apresentadas de forma segmentada e a cada segmento lido o tempo de leitura era mensurado e registrado, para análises futuras.

Assim como no experimento anterior, a técnica foi executada no computador *MacBook Air Apple* do LAPROL-UFPB, utilizando a plataforma do programa *Psyscope*. Os idosos executaram a tarefa em uma média de 25 minutos (ISP), e 32 minutos (IDA), referindo um pouco de dificuldade para responderem as questões finais.

Resultados e Discussão

Os dados registrados no experimento 02, aplicado com os 18 idosos (12 sem patologia neurológica e 06 com a Doença de Alzheimer), foram estatisticamente analisados caracterizando os resultados, e configurando-os em gráficos, a fim de tornar explícito e compreensível esse segundo experimento.

A seguir, apresentamos o gráfico 09, que expõe as médias dos tempos de retomada anafórica, em milésimos de segundos, em que os idosos realizaram a leitura do segmento crítico (08), comparando os tempos de retomadas anafóricas diante do SN superordenados ou subordinados.

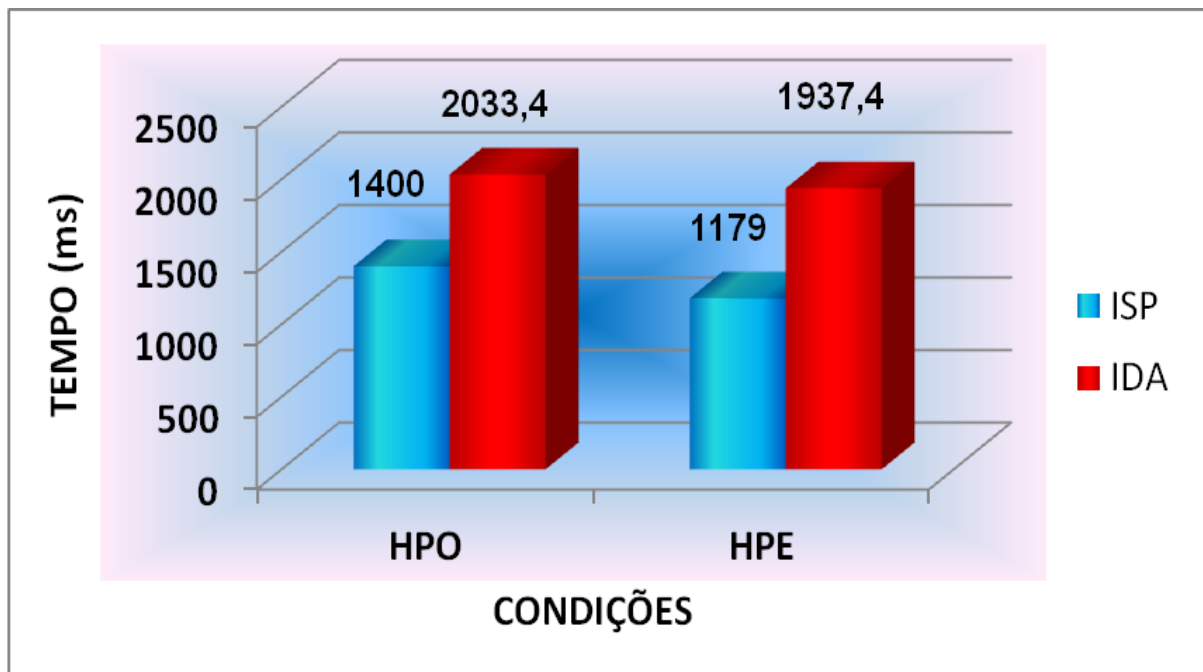


GRÁFICO 09: Tempo de leitura da retomada anafórica de idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas condições HPO e HPE.

Com a apresentação da análise das médias registradas do segmento crítico, nas condições experimentais do tipo de retomada (hipônimo ou hiperônimo), mensuradas pela técnica de leitura automonitorada, o Gráfico 09 registrou as médias de 1400 ms na condição HPO e 1179 ms na HPE, nos Idosos sem patologia, e valores de 2033,4 ms na HPO e de 1937,4 na condição HPE, nos idosos com DA. O resultado significativo encontrado foi um efeito principal de grupo [ANOVA $F(3,68) = 25,09$ $P < .05$], não havendo efeito principal de retomada

[ANOVA $F(3,68) = 1,75$ $P < 0,18$], nem efeito de interação de grupo [ANOVA $F(3,68) = 0,19$ $P < 0,65$].

Os resultados apresentados no gráfico 09, pelos idosos do grupo controle, confirmam a Hipótese da Carga Informacional (*Informational Load Hypothesis*) de Almor (1999), que identifica o fenômeno no momento em que as anáforas menos explícitas evocam uma representação conceptual mais geral e menos específicas do referente, o que representa a preferência dos nossos voluntários (ISP) pelos SNs hiperônimos, pois os SNs hipônimos que têm maior carga informacional dificultam o estabelecimento da correferência, e, algumas vezes, parecem ser interpretados como uma recente entidade discursiva. Para uma discussão mais específica por grupos (ISP e IDA), resolvemos expor as médias dessas condições (HPO e HPE) separadamente por grupos (ISP e IDA), nos gráficos 10 e 11 a seguir.

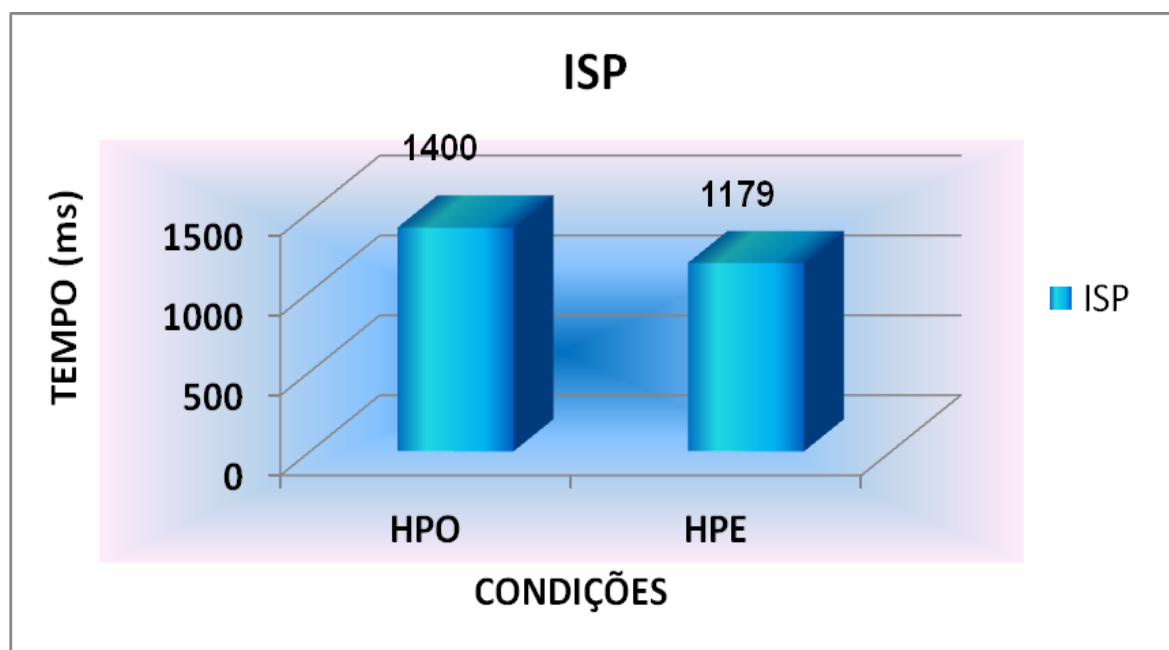


GRÁFICO 10: Tempo de leitura da retomada anafórica de idosos do grupo controle nas condições HPO e HPE.

O Gráfico 10 demonstrou a diferença das médias das condições HPO e HPE, dos voluntários do grupo controle (ISP), que demonstraram maior desempenho na retomada anafórica superordenada (1179 ms), do que na retomada de hipônimo (1400 ms). As médias das condições tiveram uma diferença significativa, de acordo com o Teste T [$T(11) = 2,0786$ $p < 0,05$].

Assim como nas pesquisas de Almor (2000), Leitão (2005), Queiroz e Leitão (2010), Leitão e Simões (2011), ao investigarem sujeitos sem patologias neurológicas, os nossos resultados experimentais também registraram diferenças significativas nas médias dos tempos de leitura das retomadas dos antecedentes com hiperônimos, quando comparadas às médias dos tempos de leitura das retomadas dos antecedentes com hipônimos. Todos esses estudos corroboram com a hipótese da carga informacional de Almor (1999).

O Gráfico a seguir configura a diferença das médias das condições HPE e HPO, registradas dos idosos com DA, que ao contrário do grupo controle, não obtiveram diferença significativa no desempenho do tempo de retomada entre HPO (2033,4 ms) e HPE (1937,4 ms), segundo dados obtidos pelo Teste T [$T(5) = 0,341$ $p < 0,43$].

Diante das médias apresentadas das condições HPO e HPE, que não apresentaram diferença estatisticamente significativa, os idosos com DA, além de apresentarem uma média de tempo de retomada alta, não se mostraram sensíveis a nenhuma das condições.

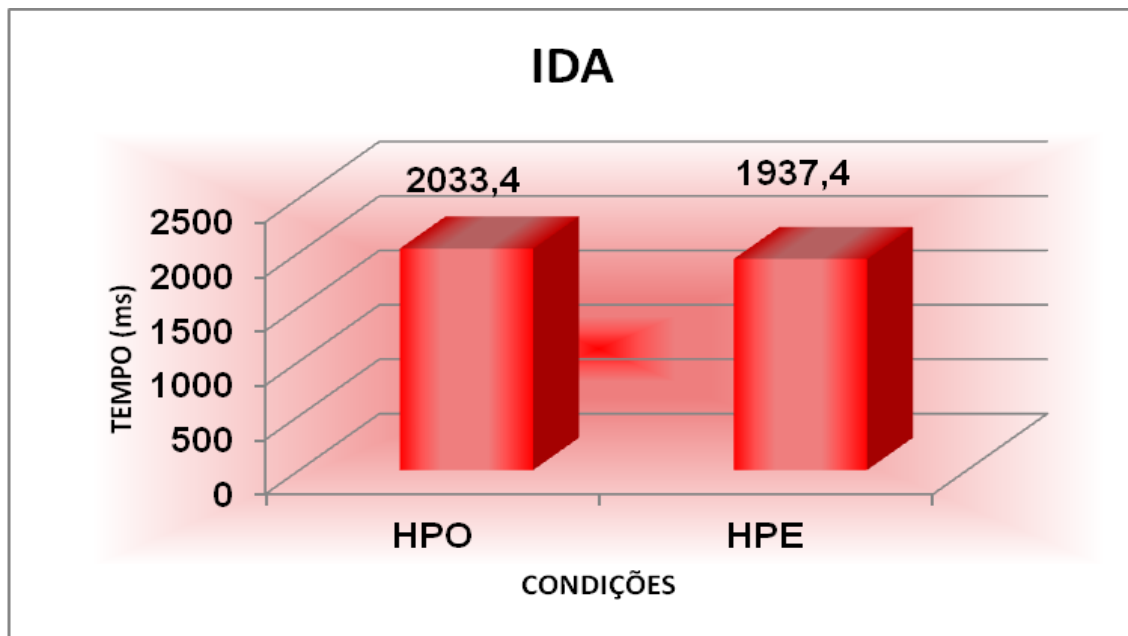


GRÁFICO 11: Tempo de leitura, da retomada anafórica de idosos com a Doença de Alzheimer nas condições HPO e HPE.

Como não foram encontradas, na literatura, pesquisas para usarmos como parâmetro de resultados e desempenhos experimentais em processamento correferencial, com SNs hipônimos e hiperônimos em indivíduos com patologias da linguagem, entendemos que esse baixo desempenho nesse tipo de retomada anafórica demonstra tendências de comprometimento na memória de trabalho. O que nos permite interpretar que indivíduos com DA de grau leve necessitam de reapresentações de palavras, que promovam uma reativação na memória de trabalho, ou seja, quando encontramos anáforas com SN hipônimo ou SN hiperônimo, por não ser o mesmo léxico apresentado no antecedente, existe um atraso no processamento, dos indivíduos com DA, que não expressa preferência por nenhuma das condições (HPE ou HPO).

O gráfico 12 realiza uma comparação entre esta pesquisa, em Idosos com e sem a Doença de Alzheimer, e o experimento aplicado por Leitão (2005), em adultos jovens, com média de idade de 19 anos. Propomos, neste gráfico, analisar as médias dos tempos de leitura da retomada anafórica de hipônimos e hiperônimos, nos dois grupos controles, adultos jovens pesquisados por Leitão (2005), com médias de 862 ms para HPO, e 685ms para HPE, e os idosos sem patologias da linguagem que obtiveram médias de 1400 ms para HPO e 1179 para HPE.

Comparando os dois grupos experimentais, comprovamos estatisticamente como significativo, um efeito principal de grupo [ANOVA $F(3,68)=60,95$ $P<0,0001$], e um efeito de tipo de retomada [ANOVA $F(3,68)=10,82$ $P<0,001$]. Por outro lado, não houve efeito de interação entre grupo e tipo de retomada [ANOVA $F(3,68)=0,11$ $P=0,73$].

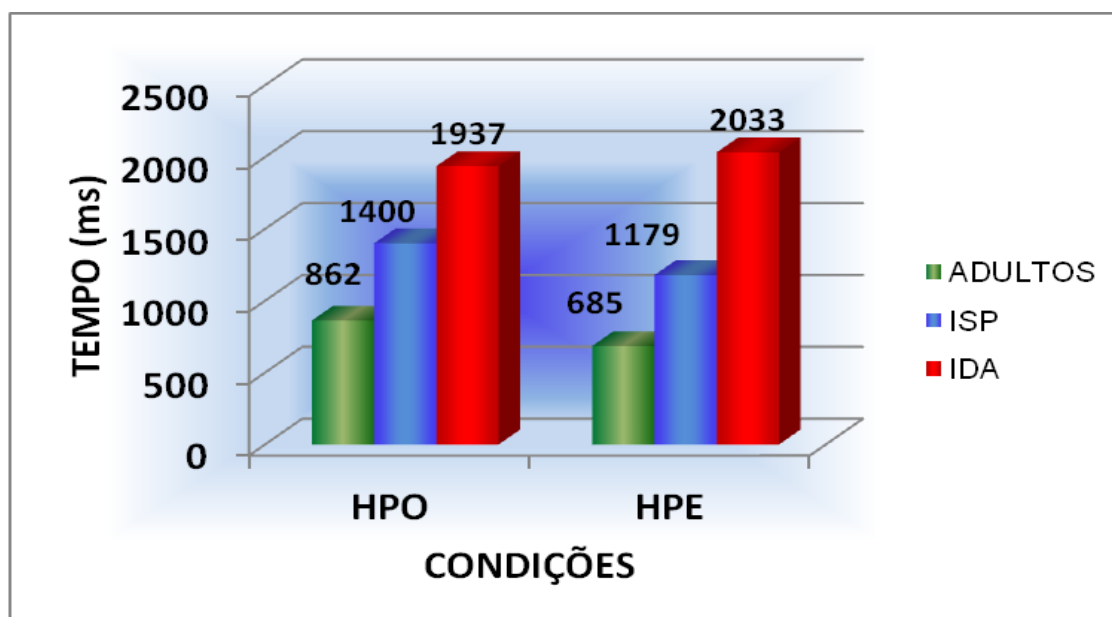


GRÁFICO 12: Tempo de leitura da retomada anafórica de Adultos (LEITÃO, 2005); Idosos sem Patologia e Idosos com a Doença de Alzheimer nas condições HPO e HPE.

Ao compararmos as médias do tempo de respostas dos idosos do nosso experimento com os voluntários adultos jovens de Leitão (2005), podemos perceber que o mesmo, que ocorreu com os participantes adultos jovens, os idosos apresentaram uma retomada anafórica mais rápida com SNs hiperônimos, mas necessitaram de um maior período de tempo para processarem. Isso ocorre por consequência da diminuição do desempenho linguístico do idoso, que é um campo de investigação bastante explorado pela literatura. Segundo Pereiro e Juncos (2000), idosos com mais de 70 anos podem sofrer uma deterioração no rendimento linguístico geral, que afeta os níveis fonético, morfológicos, sintáticos, léxico e semântico. O que explicaria a diminuição da velocidade do desempenho desses idosos.

No caso dos idosos com DA, além de demorarem mais para desencadear a retomada anafórica, não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre as duas condições (HPO e HPE). Em relação a esses indivíduos é comprovado que a linguagem sofre uma influência direta da regressão intelectual que ocorre na doença, que se estende além do domínio semântico lexical, que acreditamos que seja decorrente das alterações da memória de trabalho. Diante do exposto, acreditamos que na fase inicial da Doença de Alzheimer, o comprometimento seja iniciado na memória de trabalho e que essa por sua vez irá interferir no sistema semântico, nas fases seguintes da patologia. Buscamos a confirmação dessas informações, ao analisarmos as respostas das frases finais (*off-line*) deste experimento, pelo índice de respostas “sim” que foram apresentadas pelos idosos com DA, no próximo gráfico.

Finalmente, o gráfico 13 representa o índice de respostas, sim ou não, às perguntas finais que surgem após as frases experimentais. Objetivamos, com o mesmo, confirmar se os indivíduos realizaram ou não a correferência durante a leitura das frases testadas que, nesse experimento, apresentaram a retomada anafórica com hipônimos e hiperônimos.

Ao término das frases experimentais, surgia uma pergunta final relacionada à frase, que permitia, além de uma possível análise do nível de presença ou ausência da retomada anafórica, uma percepção da participação dos aspectos semânticos, na interpretação da frase e na relação com a retomada anafórica.

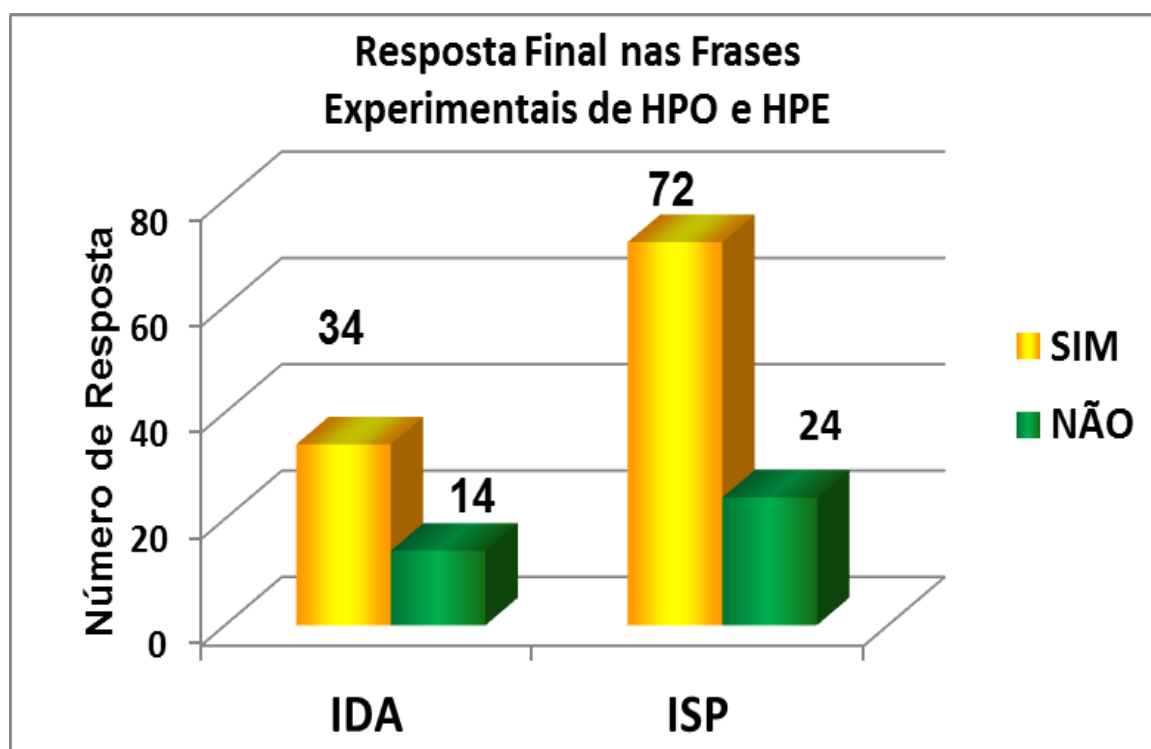


GRÁFICO 13: Número de Respostas sim e não às perguntas interpretativas dos idosos com e sem a Doença de Alzheimer nas condições HPO e HPE.

Os idosos do grupo controle, responderam 72 “sim” e 24 “não”, e os idosos do grupo com a Doença de Alzheimer, 34 “sim” e 14 “não”. É importante ressaltarmos que o valor absoluto (96 e 48) torna-se diferente por termos um grupo controle com o dobro de indivíduos (12) em relação ao grupo caso (06). Na análise estatística do teste de Qui-quadrado, constatamos que não houve efeito significativo no índice de respostas da variável grupo ($X^2= 0,67$ $p=0,4$), mas teve efeito significativo quando confrontados os números de respostas do grupo de IDA ($X^2= 8,33$ $p<0,05$) e ISP ($X^2= 24,0$ $p<0,05$).

Os nossos achados experimentais caracterizaram que independente de o SN correferencial ser hiperônimo (com uma média de tempo de 2033ms) ou ser hipônimo (com o tempo de 1937ms), os participantes com DA, ao lerem as frases experimentais, não demonstraram preferência por nenhuma das condições (HPO e HPE).

Acreditamos que se o valor absoluto das respostas *sim* dos idosos com a Doença de Alzheimer não apresentou diferença significativa quando comparado ao valor absoluto das respostas dos idosos do grupo controle, os mesmos não caracterizam prejuízos no sistema semântico, na fase inicial da doença, e sim disfunção da memória de trabalho. Além disso, confirmando os achados dos experimentos, o *MMSE* constatou que na principal tarefa para avaliação do sistema semântico, a tarefa de nomeação, os idosos com DA apresentaram um bom desempenho, atingindo médias iguais aos dos idosos sem patologia (IDA=2,0 e ISP=2,0), com dados estatísticos sem efeito significativo entre os grupos [ANOVA $F(0)= 0,0$ $P<0,443$]. Podemos assim, argumentar, que indivíduos com

Doença de Alzheimer, na fase inicial, não apresentam comprometimento nos aspectos do sistema semântico e sim na memória de trabalho.

Iremos retomar os principais resultados encontrados na tese, seus objetivos e hipóteses alcançadas, assim como suas contribuições teóricas e clínicas, na discussão geral e nas considerações finais.

5. DISCUSSÃO GERAL

A Doença de Alzheimer, tipo mais comum de demência, é assim denominada por ter sido descoberta por Alois Alzheimer em 1906, quando investigou pacientes com mudanças anormais no tecido cerebral que desencadeavam alterações mentais. Atualmente, os estudos revelam que a Doença de Alzheimer apresenta alterações em diversos aspectos cognitivos, entre esses o comprometimento na memória de trabalho. Partindo desse aspecto, buscamos investigar como se apresenta essa memória e a sua relação com o sistema semântico, por meio do processamento correferencial.

O nosso estudo evidenciou as hipóteses, que idosos apresentam um processamento correferencial mais lento do que adultos jovens, mas demonstram resultados semelhantes ao apresentarem penalidade do nome repetido quando comparados aos pronomes na retomada, e decodificam mais rapidamente os hiperônimos quando comparados aos hipônimos. Outra hipótese confirmada, baseada nos achados de Almor *et al.* (1999), é que idosos com DA apresentaram o resultado inverso ao dos idosos sem patologias, os mesmos demonstraram mais rapidez na retomada de nomes repetidos do que de pronomes. Por fim, confirmamos a hipótese do comprometimento da memória de trabalho, comum em idosos com DA, desencadearem alterações no sistema semântico, na fase inicial da doença, e não o processo inverso.

A primeira etapa da nossa pesquisa constou de um exame de memória (Mini-Mental State Examination) que propõe uma pontuação máxima de score de

30 pontos. Os idosos avaliados em nossa pesquisa apresentaram as seguintes médias: 26,5 pontos para o grupo de idosos sem patologia e de 18,0 pontos para os idosos com a Doença de Alzheimer.

Foi registrado um efeito significativo na pontuação entre os grupos nos aspectos de atenção, memória imediata e orientação temporal e espacial, tendo os idosos sem patologia um melhor desempenho nesses aspectos. Constatamos nas médias dos resultados uma pontuação mais significativa nos aspectos cognitivos do que linguísticos, isto é, quando comparados o desempenho dos idosos com DA e o daqueles sem patologias.

Os idosos voluntários da nossa pesquisa demonstraram certo declínio nos aspectos de cópia, escrita e evocação, tendo os idosos com DA, mais prejuízos. Esse baixo desempenho desencadeia uma redução no vocabulário e desenvolve as dificuldades de ativação das palavras, o que pode justificar declínio em diversos aspectos linguístico-cognitivos.

No primeiro experimento, demonstramos que assim como nos estudos de Leitão (2005), nas retomadas anafóricas com SNs em posição de objeto, os pronomes são processados mais rapidamente do que nomes repetidos, em indivíduos sem patologias da linguagem. Esses resultados encontram argumentos em duas vertentes, na teoria da centralização (GORDON; HENDRICK, 1998) no conceito de penalidade do nome-repetido e na hipótese da carga informacional, proposta por Almor (1999).

Entretanto em nossos resultados, assim como os de Leitão (2005), Albuquerque (2008) e Vasconcelos e Leitão (2012), existe um ponto de divergência tanto em relação aos pressupostos e achados da teoria da

centralização, quanto aos pressupostos e achados da hipótese da carga informacional, já que houve penalidade do nome repetido referente a um antecedente na posição de objeto direto que não se caracteriza por uma posição proeminente nas frases testadas. Atribuímos essa divergência a possíveis distinções metodológicas e ao tipo de estrutura testado, pois além de aferirmos o tempo de leitura no ponto da retomada, em vez de aferir a frase toda, também utilizamos estruturas que continham tanto o antecedente, quanto a retomada anafórica na mesma posição e função sintática de objeto, ou seja, testamos estruturas paralelas em relação ao antecedente e a retomada, o que configura uma diferença entre o tipo de estímulo dos experimentos executados no âmbito da teoria da centralização e também no âmbito da hipótese da carga informacional. Esse efeito de paralelismo é também encontrado para o inglês em Chambers & Smyth (1998) em que são observados efeitos de penalidade do nome repetido, tanto para os antecedentes na posição de sujeito, quanto para os antecedentes na posição de objeto, com base em estruturas paralelas. Possivelmente, por isso, não se encontra sistematicamente penalidade em relação a antecedentes não sujeitos nos estudos da teoria da centralização e da hipótese da carga informacional, pois os antecedentes não sujeitos nunca são retomados por anáforas na mesma posição sintática.

Por outro lado, nossos estudos também confirmaram a teoria da Hipótese da Carga Informacional de Almor (1999) ao identificar o fenômeno em que as anáforas menos explícitas evocam uma representação conceptual mais geral e menos específicas do referente, preferindo um estabelecimento da correferência

com pronome e hiperônimos, o que representa a preferência dos nossos voluntários (ISP), nos dois experimentos dessa tese.

Já no grupo de idosos com a Doença Alzheimer a compreensão de pronomes encontra-se comprometida pela diminuição na ativação do referente na memória de trabalho, passando esses indivíduos a serem mais eficientes no estabelecimento da correferência com os nomes repetidos.

Com os nossos resultados, podemos confirmar a hipótese de Almor (1999) que acredita na influência direta da memória de trabalho nessa inversão na retomada anafórica, em indivíduos com comprometimento desse sistema. Corroborando com essa teoria, Albuquerque (2008) captou uma maior velocidade no tempo de leitura, da retomada anafórica do nome repetido do que pronome, em crianças com TDAH, pois com base nos estudos da autora, esses resultados também seriam reflexos do comprometimento que crianças com TDAH desencadeiam na memória de trabalho. A teoria da Hipótese da Carga Informacional pode explicar esse fenômeno, pois como SNs carregam mais traços léxico-semânticos, essa retomada anafórica faz com que os indivíduos com Doença de Alzheimer e TDAH consigam identificar o respectivo antecedente mais facilmente.

Além dos resultados já expostos, o experimento 02 traz exemplos, que, assim como nos estudos de Almor (1999), demonstram que, além de pronomes e nomes repetidos, outros SNs podem ser eficientes no estabelecimento da correferência anafórica durante o processamento, colocando em questão o conceito de Penalidade do Nome-Repetido e a hipótese da teoria da centralização.

O experimento 02 apresentou diferenças estatisticamente significantes do tempo de leitura entre hiperônimos (SNs semanticamente mais gerais) e hipônimos (SNs mais específicos), sendo os primeiros com tempos menores. Se partíssemos da teoria da centralização, que caracteriza os SNs em classe homogênea, como explicaríamos a inexistência de penalidade para correferência de diferentes SNs?

Torna-se evidente que pronomes, assim como hiperônimos, são processados mais rapidamente por conterem menos traços semânticos necessários para identificar os seus antecedentes; e nomes-repetidos, assim como hipônimos, são processados mais lentamente por conterem mais traços semânticos. Diante de tudo isso, a hipótese da carga informacional corresponde melhor aos resultados encontrados nos atuais experimentos em processamento correferencial anafórico (LEITÃO, 2005; QUEIROZ; LEITÃO, 2008; VASCONCELOS; LEITÃO, 2010; LEITÃO; SIMÕES, 2011).

Outra variável dependente, importante para levarmos em consideração, é o número de acertos e erros às perguntas finais das frases experimentais, do experimento 01, e a quantidade de respostas “sim” ou “não” às perguntas finais das frases, do experimento 02.

Com o número de acertos e erros apresentados pelos grupos pesquisados, percebemos que independente da presença ou não da Doença de Alzheimer, os idosos tiveram um bom desempenho nas respostas (*off-line*), caracterizando que houve o processamento correferencial, nesta etapa, mesmo as condições PR e NR registrando tempos diferenciados.

Referente ao valor absoluto das respostas sim ou não do experimento 02, nossos números indicaram que independente do SN correferencial ser hiperônimo ou ser hipônimo, ao participarem da atividade *off-line*, os idosos estabeleceram a correferência com o antecedente disponível. É importante enfatizarmos que os índices de resposta dos idosos com a Doença de Alzheimer (na fase inicial da doença) não tiveram diferença significativa às respostas dos idosos do grupo controle, ou seja, não mostraram prejuízos de domínios semânticos, e sim alterações na memória de trabalho decorrentes da deterioração anatomofisiológica da área cerebral.

Se confrontarmos esses resultados com os dados do *MMSE*, podemos constatar que os idosos com DA de grau leve tiveram um baixo desempenho no teste nas atividades de memória imediata (2,3 pontos) e evocação (0,8) caracterizando comprometimento na memória de trabalho. O *MMSE* constatou, também, que na a tarefa de nomeação (principal atividade para avaliação do sistema semântico), os idosos com DA apresentaram um bom desempenho, atingindo médias iguais aos dos idosos sem patologia.

Por fim, não foram encontradas diferenças significativas entre as médias das condições de hipônimo e hiperônimo dos idosos com DA. A literatura apresenta autores que consideram que a deterioração da semântica interfere diretamente na memória de trabalho, outros acreditam exatamente na inversão, isto é, que a Doença de Alzheimer, por ser degenerativa, desenvolve disfunção no Sistema Nervoso Central, que altera a memória de trabalho e essa, por sua vez, acomete os aspectos semânticos desses sujeitos. Diante de todos os nossos resultados defendemos que, indivíduos com Doença de Alzheimer, na fase inicial,

não apresentam comprometimento nos aspectos do sistema semântico e sim na memória de trabalho. Por ser a Doença de Alzheimer uma patologia degenerativa, esse comprometimento na memória de trabalho tende a se agravar e consequentemente a aumentar a disfunção do sistema semântico.

Entendemos que a ausência de diferença significativa entre as condições experimentais (HPO e HPE) nesse tipo de retomada anafórica seja decorrente do comprometimento na memória de trabalho. Nesses casos, os idosos com Doença de Alzheimer podem necessitar que palavras sejam reapresentadas como ativadoras da memória de trabalho.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados experimentais apresentados, torna-se perceptível que os nossos objetivos foram atingidos e as nossas hipóteses confirmadas, mesmo não abrangendo os mais diversos aspectos envolvidos no estabelecimento do processamento correferencial em nossos estudos.

Analizamos e comparamos o processamento correferencial, em idosos com e sem a Doença de Alzheimer no PB; verificamos a existência de diminuição do desempenho no processamento correferencial em sujeitos idosos sem patologias e comprometimento nos idosos com a DA; verificamos a influência da memória de trabalho no processamento correferencial; detectamos que os pronomes e os hiperônimos são processados mais prontamente do que nomes repetidos em idosos sem patologias, semelhante ao que ocorre com indivíduos adultos jovens (LEITÃO, 2005); detectamos que no Português Brasileiro, nomes repetidos são processados mais prontamente do que pronomes, em sujeitos acometidos pela Doença de Alzheimer, semelhante ao encontrado por Almor (1999) em idosos com DA e Albuquerque (2008) em crianças com TDAH. Ambos investigaram indivíduos com patologias da linguagem, que apresentam alterações na memória de trabalho.

Argumentamos que diante de todos os dados estatísticos, os nossos resultados corroboraram, com a Teoria da Centralização e com a Hipótese da Carga Informacional, e complementaram essas teorias com os estudos da anáfora e antecedente na posição de objeto, assim como Leitão (2005).

Nosso estudo não foi o primeiro na área da correferência, nem com pacientes acometidos por Alzheimer, mas é pioneiro em investigar o processamento correferencial em idosos com e sem a Doença de Alzheimer no Português Brasileiro, fazendo uso de experimentos *on-line*.

A área da psicolinguística experimental tem muito a crescer e a se desenvolver no Brasil, especificamente na área do processamento correferencial, principalmente o LAPROL que vem desbravando reconhecimento nacional, nesse campo de pesquisa. Partindo desses resultados e discussões aqui levantadas, esperamos contribuir com os estudos psicolinguísticos na área de processamento da correferência, buscando corroborar com as pesquisas recentes e com as teorias que envolvem esse campo do conhecimento.

A interação científica entre essas duas ciências tem desenvolvido grandes avanços nas investigações das patologias da linguagem. O processamento linguístico permite, por meio de uma rica metodologia experimental, apresentar com precisão reações e inter-relações dos componentes linguísticos acometidos, pelas mais variadas patologias. Em posse dessas informações específicas e detalhadas, a Fonoaudiologia pode elaborar, com mais precisão, protocolos de diagnóstico e de tratamento clínico que objetivem reabilitar esses indivíduos com transtornos da linguagem, em nosso caso, os idosos com e sem a Doença de Alzheimer.

Com base nos suportes teóricos mostrados e nos dados estatisticamente comprovados, procuramos, também, subsidiar a área clínica da linguagem, sugerindo estratégias de intervenção fonoaudiológicas. Sendo assim, mesmo não

estando presente nos objetivos desta tese, queremos expor propostas a serem inseridas durante o diagnóstico e no planejamento terapêutico Fonoaudiológico.

A primeira delas, é que nos testes de avaliação linguística e cognitiva possa ser inserida uma atividade de uso de anáforas e antecedentes, onde os indivíduos que demonstrarem melhor desempenho na retomada do pronome do que do nome repetido poderão não ter comprometimento da memória de trabalho. Por outro lado, os que apresentarem preferência pelo nome-repetido podem caracterizar tendências de alterações na memória de trabalho.

A segunda seria a relação dos resultados da primeira atividade com uma atividade de avaliação semântica (mais comum a de nomeação), se os sujeitos apresentassem, além da preferência pelo nome-repetido, baixo desempenho semântico. Isso poderia ser característico de uma fase mais avançada do Alzheimer, uma vez que indivíduos com a DA na fase leve, tendem a não demonstrar alterações semânticas.

A terceira sugestão seria inserir no planejamento terapêutico fonoaudiológico, sessões clínicas dedicadas à aplicação de frases com anáforas e antecedentes com nome repetido para estimular a velocidade do processamento, uma vez que a retomada do nome repetido é mais acessível para essa população (com DA).

Por fim, na fase inicial da Doença de Alzheimer, fazer uso de atividades semânticas, que estimulem esse campo que ainda encontra-se preservado para que os indivíduos com DA venham a desenvolver um maior tempo funcional de linguagem, e uma melhor qualidade de vida.

Vale salientar que na prática clínica não concluimos diagnósticos com base em um ou dois sinais e sintomas clínicos, mas sim com um conjunto de fatores. Diante das atividades anteriormente propostas, os resultados adquiridos em suas aplicações serão somados com outros fatores para determinarmos nossos achados clínicos, e fecharmos nossas hipóteses e adequações dos procedimentos terapêuticos mais favoráveis.

Torna-se bastante importante ressaltarmos que a DA é uma patologia degenerativa, que desencadeia uma deterioração diária no Sistema Nervoso Central, o que significa que não tem cura nem melhora, buscamos promover um aumento da perspectiva de vida, tentando preservar o máximo de tempo a competência linguística desses indivíduos, uma vez que o desempenho é o primeiro a ser comprometido nesses casos clínicos.

7. REFERÊNCIAS

ABREU, I. D.; FORLENZA, O. V.; BARROS, H. L. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. **Revista de psiquiatria clínica**, 32(3):131-136, 2005.

ACEVEDO, A; LOEWENSTEIN, D.; BARKER, W. HARWOOD, D; LUIS, CH.; BRAVO, M. e cols. Category Fluency Test: Normative data for English – and Spanish – speaking elderly. **Journal of the International Neuropsychological Society**, 2000.

AJURIAGUERRA, J. e TISSOT, R. Some aspects of language in various forms of senile dementia (comparisons with language in childhood), in foundations of language development. **Academic Press**. New York, p. 323-339, 1975.

ALBUQUERQUE, G.S. **Processamento da linguagem no déficit de atenção e hiperatividade**. Rio de Janeiro: UFRJ. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Linguística, 2008.

ALMEIDA; O.P.. **Mini mental state examination and the diagnosis of dementia in Brazil**. Arq Neuropsiquiatr 1998.

ALMOR, A.; KEMPLER, D.; MacDONALD, M.; ANDERSEN, E.; TYLER, L. **Sentence comprehension deficits in Alzheimer's disease**: a comparison of off-line vs. on-line sentence processing. *Brain and Language*. 1998.

_____. **Why do Alzheimer patients have difficulty with pronouns?** *Brain and Language*. 1999.

_____. **Noun-phrase anaphora and focus:** the informational load hypothesis. *Psychological Review*. vol. 106, N° 4, 1999.

_____. Constraints and mechanisms in theories of anaphor processing. IN: Pickering et ali. (Ed.). **Architectures and mechanisms for language processing**. Cambridge University Press. England, 2000.

ALVES, G. A. S.; LEITÃO, M. M. (2007). **Processing of suffix "- eiro":** a comparative analysis of the lexical access in children with and without difficulties in reading and writing. Trabalho apresentado no III Instituto de Inverno da PUC-Rio.

ASTELL, A.J.; HARLEY, T.A. Tip-of-the-tongue states and lexical access y dementia. **Brain and Language**, 1996.

BADDELEY, A. *Working memory*. Oxford: Oxford University Press, 1986.289p.

BARON-COHEN, S.; RING, H. A modal of the Mindreading System: Neuropsychological and Neurobiological Perspectives. IN: LEWIS, C. MITCHELL, P. (eds.) **Children's Early Understanding of Mind: Origins and Development**. Howe, UK: Lawrence Erlbaum Associates, 1994.

BAYLES, I.E.; KASZNIAK, A.M. **Communication and Cognition in Normal Aging and Dementia**. London: Tylor and Francis Ltd, 1987.

BAYLES, K.A.; TOMOEDA, C. **Arizona Battery of Communication Disorders in Dementia**. Phoenix: Canyonlands Publishing, 1993.

BERTOLUCCI, P.; ROMERO, S. B. Doença de Alzheimer. IN: CHIAPPETTA, A.L.M.L. (org.) **Conhecimentos essenciais para atender bem o paciente com doenças neuromusculares, Parkinson e Alzheimer**. São José dos Campos: Pulso, 2003.

BERTILUCCI; P.H.F., BRUCK S.M.D., CAMPACCI; S.R., JULIANO, Y. **O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade.** Arq Neuropsiquiatr 1994; 52:1-7.

BLACKBURN, I.M.; TYRER, G.M.B. **The value of Luria's neuropsychological investigation for the assessment of cognitive dysfunction in Alzheimer-type dementia.** British Journal of Clinical Psychology, 1985.

BOWLES, N.L.; POON, L.W. Aging and retrieval of words in semantic memory. **Journal of Gerontology**, 1985.

BRANDÃO, L.; PARENTE, M.A.M.P. Compreensão e Produção do Discurso Oral em Portadores da Doença de Alzheimer. IN: ORTIZ, K.Z. (org.) **Distúrbios Neurológicos Adquiridos: linguagem e cognição.** Barueri: Manole, 2005.

BRASIL. **Estatuto do idoso e normas correlatadas.** Brasília: Senado Federal, 2003.

_____. **Lei 10.741/03.** Dispõe sobre o Estatuto dos Idosos. Brasília: Senado Federal, 2008.

BURKE, D.M.; MAC-KAY, D.G. Memory, language and ageing. Philosophical Transactions of the Royal Society. **Biological Sciences**, 1997.

CARPENTER, P. A.; MIYAKE, A., JUST, M. A. Working memory constraints in comprehension: evidence from individual differences, aphasia, and aging. In: GERNSBACHER, M. (Ed.). **Handbook of psycholinguistics.** New York: Academic Press, 1994, p.1075-1122.

CERQUEIRA, A. T. A. R.; OLIVEIRA, N. I. L. Programa de Apoio a cuidadores: uma ação terapêutica e preventiva na atenção à saúde dos idosos. **Psicologia USP**, 13(1), 133-150, 2002.

CHAMBERS, C.; SMYTH, R. Structural parallelism and discourse coherence: a test of centering theory. **Journal of Memory and Language**, 1998.

CHAVES; M.L., IZQUIERDO; I.. **Differential diagnosis between dementia and depression**: a study of efficiency increment. *Acta Neurol Scand* 1992.

CHUI, H.; TENG, E.L.; HENDERSON, V.W.; MAY, A.C. **Clinical subtypes of dementia of the Alzheimer's type**. *Neurology*, 1985.

CLARK, H.H., SENGUL, C.J. **In search of referents for nouns and pronouns**. *Mem. & Cog.* 3, 35–41. 1979.

CLIFTON, C.; FERREIRA, F. Discourse structure and anaphora: some experimental results. In: M. Coltheart (Ed.) **Attention and performance**. Hillsdale, N. J.: Erlbaum, 1987.

COHEN, J. D.; MacWHINNEY, B.; FLATT, M.; PROVOST, S. Psyscope: a new graphic interactive environment for designing psychology experiments. **Behavioral Research Methods, Instruments & Computers**, 1993.

CONSTANTINIDIS, J.; RICHARDS, J.; AJURIAGUERRA, J. Dementias with senile plaques and neurofibrillary changes. IN: **Studies in Geriatric Psychiatry** (Eds A.D. Isacs and F. Post) John Wiley, Brisbane, 1978.

COREIXAS; T. M.; VIEIRA; R.. **Sobre a Resolução de Correferência**. Anais de CELSUL- GT Linguística e Computação 1. PUC-RS, 2008.

CORRÊA, L. M. S. Restrições ao pronome livre na linearização do discurso. **Palavra 1**, 1993.

CORRÊA; ALMEIDA; PORTO. Fatores sintáticos e semânticos no processamento de formas pronominais. **Seminários do LAPAL – 2002**. PUC-Rio, 2002.

COWAN, N. Activation, attention, and short-term memory. *Memory and Cognition*, v21, p.162-167, 1993.

CROOK, T.H.; WEST, R.L. Name recall performance across the adult life-span. **British Journal of Psychology**, 1990.

CRUICE, M.; WORRALL, L.; HICKSON, M. Boston Naming Test results for healthy older Australians: A longitudinal and cross-sectional study. **Aphasiology**, 2000

CUMMINGS, J.L.; BENSON, D.F. **Dementia A Clinical Approach**. Butterworths, Boston, 1983.

DAMASCENO, B.P. Trajetórias do envelhecimento cerebral: o normal e o patológico. IN: NERI, A.L. (org.) **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papirus, 2001.

DSM-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 1994: 81-93)
GARNHAM, OAKHILL, EHRLICH, CARREIRAS, 1995.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; McHUGH, P.R.- **Mini Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res** 12:189-98, 1975.

FORTKAMP, M. B. M. *Working memory capacity and L2 speech production* an exploratory study. 2000. 230f. Tese (Doutorado em Letras opção Língua Inglesa e

Lingüística aplicada) - Pós-Graduação em Inglês e Literatura Correspondente, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GATHERCOLE, S. E.; BADDELEY, A. D. *Working memory and language* Hove, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1993. 266p.

GOLINKOFF, R.M. When is communication a “meeting of minds?” *J Child Language*, 1993.

GORDON, P. C.; GROSZ, B. J.; GILLION, L. A. Pronouns, names, and the centering of attention in discourse. *Cognitive Science*, 1993.

GORDON, P. C.; CHAN, D. Pronouns, passives and discourse coherence. *Journal of Memory and Language*, 1995.

GORDON, P. C.; SCEARCE, K. A. Pronominalization and discourse coherence, discourse structure and pronoun interpretation. *Memory and Cognition*, 1995.

GORDON, P. C.; HENDRICK, R. *Intuitive knowledge of linguistic coreference. Cognition*, 1997.

_____. The representation and processing of coreference in discourse. *Cognitive Science*. Vol. 22 (4), 1998.

GROSZ, B. J.; JOSHI, A. K.; WEINSTEIN, S. Providing a unified account of definite noun phrases in discourse. IN: *Proceedings of the 21st annual meeting of the association for computational linguistics*. Cambridge, MA, 1983.

HAAG; C. R.; OTHERO; G. A.. *O Processamento Anafórico*: um experimento sobre a resolução de ambiguidades em anáforas pronominais. *Revista Linguagem em (Dis)curso*, Vol. 4, nº 1, 2003.

HAMMER, A.; JANSMA, B. M.; LAMERS, M.; MÜNTE, T. F. Interplay of meaning, syntax and working memory during pronoun resolution investigated by ERPs. **Brain Research**. 1230, 177-191, 2008.

HIER; D.B.; HAGENLOCKER, K.; SHINDLER, A.G. Language disintegration in dementia: effects of etiology and severity. **Brain and Language**, 1985.

IBGE. **Em 2007, no Brasil, a esperança de vida ao nascer era de 72,57 anos**. 01 dez. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1275&id_pagina=1>. Acesso em: 14 set. 2011.

JUNCOS, O. Lenguaje y envejecimiento. Uma aproximación cognitiva. **Cognitiva**, 1994.

_____. Narrative Speech in the elderly: Effects of age and. Education on telling stories. **International Journal of Behavioral Development**, 1996.

JUNCOS, O.; IGLESIAS, F. Decline in the elderly's Language: evidence from cross-linguistic data. **Journal of Neurolinguistics**, 1994.

JUNCOS, O.; PEREIRO, A.X. Discurso narrativo. IN: JUNCOS, O. (Ed.) **Lenguaje y envejecimiento. Bases para La intervención**. Barcelona: Masson, 1998.

JUNCOS, O.; PEREIRO, A.X. Comunicação e linguagem em idades avançadas. IN: PUYUELO, M.; RONDAL, J.A. **Manual de desenvolvimento e alterações da linguagem na criança e no adulto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

JUST, M. A.; CARPENTER, P. A. **A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory**. *Psychological Review*, v.99, n.1, p.122-149, 1992.

KAUFMAN, D. Processos normais relacionados à linguagem e à aprendizagem – Processamento da linguagem no discurso. In GERBER, A. **Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem:** sua natureza e tratamento. Tradução de Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas. P.110 -134, 1996.

KEMPLER, D., ALMOR, A., TYLER, L., ANDERSEN, E., MACDONALD, M.. Sentence comprehension deficits in Alzheimer's disease. A comparison of off-line vs. on-line sentence processing. *Min and Language*..1998.

KIRSHNER, H.S.; WEBB, W.G.; KELLY, M.P. **The naming disorder of dementia.** Neuropsychologia, 1984.

LEITÃO, M. M. **O processamento do objeto direto anafórico no Português Brasileiro.** Rio de Janeiro, UFRJ, Faculdade de Letras. 149 fls. Tese de Doutorado em Lingüística, 2005.

LEITÃO, M.; MAIA, M. Processamento na interface sintaxe - semântica: objeto direto anafórico e traço de animacidade. IN: I. FINGER; M. MAIA (Eds.). **Processamento da linguagem.** Pelotas. Educat., 2005.

LEITÃO, M. M. 2005. **Processamento co-referencial de nomes e pronomes em Português Brasileiro.** Revista Lingüística. Programa de Pós-graduação em Lingüística da UFRJ. vol.1. No2. p. 235-258.

LEITÃO, M.M.; SIMÕES, A.B.G. A influência da distância no processamento correferencial de pronomes e nomes repetidos em português brasileiro. **Veredas on-line.** Atemática, 2011.

LEZAMA, C. G.. **The Overt Pronoun Penalty: A Processing Delay in Spanish Anaphora Comprehension.** South Carolina, University of South Carolina. 81 fls. Tese de Doutorado em Lingüística, 2010.

LOURENÇO; R. A., VERAS; R. P. **Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients**. Rev Saude Publica 2006.

MAC-KAY, A.P.M.G. Distúrbios de Linguagem: Demência. IN: RUSSO, I.P. **Intervenção Fonoaudiológica na Terceira Idade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

MAC-KAY, A.P.M.G. Linguagem nas demências. IN: MAC-KAY, A.P.M.G.; ASSENCIO-FERREIRA, V.J.; FERRI-FERREIRA, T.M.S. **Afasias e Demências: avaliação e tratamento fonoaudiológico**. São Paulo: Santos, 2007.

MAIA; M. A compreensão da anáfora objeto em português brasileiro. **Revista Palavra**. 6. PUC-RJ. Rio de Janeiro, 1997.

MAIA, J.C.; CUNHA-LIMA, M.L. Processamento correferencial de nomes e pronomes plenos em PB: evidências de rastreamento ocular. **II Workshop em Processamento Anafórico**. Universidade Federal do Ceará, 2012.

MAIA, M.; LEMLE, M.; FRANÇA, A. Efeito stroop e rastreamento ocular no processamento de palavras. **Revista de Neurociências**. São Paulo, 2007.

MAIA; A. L., GODINHO; C., FERREIRA; E. D. *et al.* **Application of the Brazilian version of the CDR scale in samples of dementia patients**. Arq Neuropsiquiatr, 2006.

MARSLEN-WILSON, W.; TYLER, L > K>; WAKSLER, R; OLDER, L. Morphology and meaning in English mental léxicon. Psychological Review, 101 (1), 3-33, 1994.

MELO, M. F. B.. **A co-referência do sujeito pronominal em sentenças formadas por verbos de comunicação lingüística e o acesso semântico no parsing sintático**. Anais do GELNE, 1998.

MURDOCH, B.E.; CHENERY, H.J.; BOYLE, R.; WILKS, V. **Functional communicative abilities in dementia of the Alzheimer type**. Australian Journal of Human Communication Disorders, 1988.

MURDOCH, B.E. **Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem**. Uma abordagem Neuroanatômica e Neurofisiológica. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.

NASCIMENTO, S.M.S. **Perfil dos idosos na Instituição de Longa Permanência**: Lar da Providência Carneiro da Cunha. João Pessoa, PB. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba. Licenciatura em Pedagogia, 2011.

OBLER, L. Language beyond childhood. In: GLEASON, J. B. (Ed.). **The Development of Language**. p. 275-302, Columbus: Merrill Publishing, 1989.

OBLER, L.K.; ALBERT, M.L. Language in the elderly aphasic and in the dementing patient. IN: **Acquired Aphasia** (ed. M.T. Sarno), Academic Press, New York, 1981.

OBLER, L.K.; ALBERT, M.C. Language in aging. IN: ALBERT, P.C.; ALBERT, M.C. (eds.) **Clinical Neurology of Aging**. New York: Oxford University Press, 1984.

ORLANDI, E. **O que é Lingüística**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1990.

ORTIZ, K.Z. (org.) **Distúrbios Neurológicos Adquiridos**: linguagem e cognição. Barueri: Manole, 2005.

ORTIZ, K.Z.; BERTOLUCCI, P.H.F. **Alterações de linguagem nas fases iniciais da Doença de Alzheimer**. Arquivo Neuropsiquiatria, 2005; 63 (2-A): 311-317.

PARENTE, M.A.; SABOSKINSKI, A. P.; FERREIRA, E.; NESPOULOUS, J. Memória e Compreensão da Linguagem no Envelhecimento. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, Porto Alegre, v.1, p.57-76, 1999.

PEREIRO, A.X. **Capacidade narrativa na velhez**: factores de procesamento. Tese de Doutoramento. Humanidades e Ciências Sociais. Santiago de Compostela: Cdrom Del Servicio de Publicacións e Intercambio Científico, USC, 1999.

PEREIRO, A.X.; JUNCOS, O. Deterioro atencional em La vejez. **Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia**, 2000.

QUEIROZ, K.; LEITÃO, M. M. Processamento do sujeito anafórico em português brasileiro. **Veredas on-line**. Juiz de Fora: UFJF, v.2, 2008.

RIBEIRO, O. (2005). Quando o cuidador é um homem. In C. Paúl & A. Fonseca (orgs.), *Envelhecer em Portugal. Psicologia, Saúde e Prestação de Cuidados*. Lisboa: Climepsi Editores, pp. 231-254.

RIBEIRO; A.; LEITÃO; M. M.; MAIA; M. A.. **Rastreamento Ocular e Penalidade do Nome Repetido em Português Brasileiro**. Apresentação no I Workshop de Processamento Anafórico, João Pessoa (2011)

ROCHA, M. **Anáfora, colocações e marcadores discursivos em diálogos em Português**. In: Congresso Nacional da ABRALIN, 2 Florianópolis. Anais em CD-rom, 2000.

RODRIGUES, C. **Contribuições da memória de trabalho para o processamento da linguagem: evidências experimentais e clínicas**. *WorkingPapeis em Lingüística*, v5, p.124-144, 2001.

SAG, I.; HANKAMER, J. Toward a theory of anaphoric processing. **Linguistics and Philosophy**, 7, 325-345, 1984.

SALTHOUSE, T.A. **The nature of the influence of speed on adult age differences in cognition**. Developmental Psychology, 1994.

SALTHOUSE, T. A.; BABCOCK, R. L. Decomposing adult age differences in working memory. **Developmental Psychology**, 27, 763-776, 1991.

SCHWARTZ, M.F.; MARIN, O.S.M.; SAFFRAN, E.M. Dissociations of language function in dementia: A case study. **Brain and Language**, 1979.

SMITH, S.R.; MURDOCH, B.E.; CHENERY, H.J. Semantic abilities in dementia of the Alzheimer type: 1. Lexical semantics. **Brain and Language**, 1989.

STINE, E.; WINGFIELD, A.; POON, L. Speech Comprehension and Memory Through Adulthood: the roles of time and strategy. In: POON, L.W.; RUBIN, D. C.; WILSON, B. (Eds.). **Everyday Cognition in Adulthood and Late Life**. p. 195-229. New York: Cambridge university Press, 1989.

STREB, J.; RÖSLER, F.; HENNIGHAUSEN, E. Event-related responses to pronoun and proper name anaphora in parallel and non-parallel discourse structures. **Brain and Language**. 70 (2), 273-286, 1999.

_____. Different anaphoric expressions are investigated by Event-Related brain potentials. **Journal of Psycholinguistic Research**, Vol. 33, N° 3, 175-201, 2004.

THAL; L. J., GRUNDMAN; M., GOLDEN; R. Alzheimer's disease: a correlational analysis of the Blessed Information - Memory-Concentration Test and the Mini-Mental State Exam. *Neurology* 1986; 36:262 -264.

TOMITCH, L. M. B. *Reading: text organization perception and working memory capacity*. 1995. 354f. Tese (Doutorado em Língua Inglesa e Lingüística Aplicada) - Pós-Graduação em Letras/Inglês e Literatura Correspondente, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

_____. Leitura: percepção da organização textual e a capacidade da memória operacional. *Intrraimbic4* v.7, p.23-40, 1998.

UHLMANN; R.F., LARSON EB, BUCHNER; D.M. Correlations of Mini Mental State and modified Dementia RatingN Scale to measures of transitional health status in dementia. *J Gerontol* 1987; 42:33 -36

ULATOWSKA, H.K.; CANNITO, P.H.; HAYASHI, M.M.; FLEMING, S.C. Language abilities in the elderly. IN: ULATOWSKA, H.K. (ed.) **The aging Brain: Communication in the Elderly**. San Diego, CA: College Hill Press, 1985.

ULLMAN, M.T. A Neurocognitive perspective on language: the declarative/procedural model. *Nature Reviews. Neuroscience*. Vol. 2, 717-727, 2001.

ULLMAN, M. T.; SUZANNE C.; MARIE C.; GREGORY H., JOHN H. G.; WALTER J. K.; STEVEN P. A neural dissociation within language: Evidence that the mental dictionary is part of declarative memory, and that grammatical rules are processed by the procedural system. **Journal of Cognitive Neuroscience** 9(2): 266-276, 1997.

ULLMAN, Michael T. Contributions of memory circuits to language: the declarative/procedural model. *Cognition*, n. 92, p. 231-270, 2004.

VAN DER LINDEN, M. Mémoire de travail, capacités attentionnelles, vitesse de traitement et vieillissement. IN: VAN DER LINDEN, M.; HUPET, M. (eds.) **Le Vieillissement Cognitif**. Paris: Psychologie D'aujourd'hui, PUF, 1994.

VASCONCELOS, Manuela Leitão; LEITÃO, Márcio Martins. Processamento correferencial de pronomes e nomes repetidos em pacientes com afasia de Broca. *ReVEL*, v. 10, n. 18, 2012. [www.revel.inf.br].

WINGFIELD, A.; STINE-MORROW; E. Language and Speech. IN: CRAIK, F.I.M.; SALTHOUSE, T.A. (eds.) **The Handbook of Aging and Cognition**: 2.ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.

ANEXOS

ANEXO A

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

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

ORIENTAÇÃO

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

MEMÓRIA IMEDIATA

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

ATENÇÃO E CÁLCULO

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

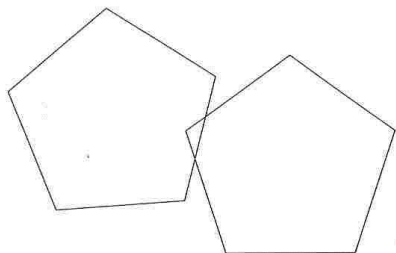
EVOCAÇÃO

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

LINGUAGEM

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

SCORE: (____/30)



ANEXO B

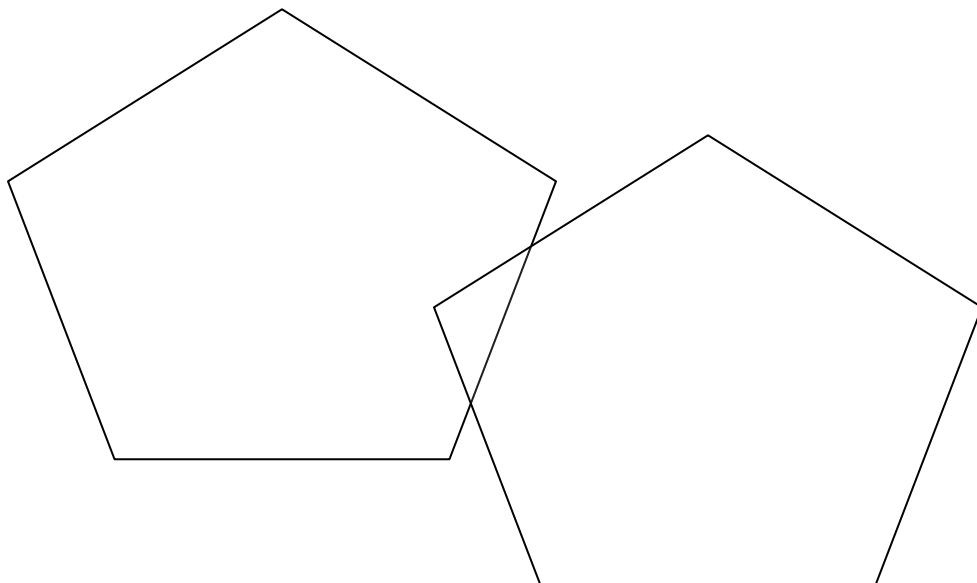
FIGURAS APLICADAS NA NOMEAÇÃO DO MEEM



ANEXO C
COMANDO DO MEEM

FECHE OS OLHOS

PARA DESENHO DO MEEM



ANEXO D

FRASES DO EXPERIMENTO 01

(LEITÃO, 2005)

1.a. Os vizinhos/ entregaram/ **Ivo-i/** na polícia/ mas/ depois/ absolveram/ **ele-i/** no/ júri.

1.b. Os vizinhos/ entregaram/ **Ivo-i/** na polícia/ mas/ depois/ absolveram/ **Ivo-i/** no/ júri.

2.a. Meus pais/ foram buscar/ **Ana-i/** no Natal/ mas/ não/ encontraram/ **ela-i/** na/ loja.

2.b. Meus pais/ foram buscar/ **Ana-i/** no Natal/ mas/ não/ encontraram/ **Ana-i/** na/ loja.

3.a. A gerência/ promoveu/ **Nei-i/** no emprego/ mas/ não/ aprovaram/ **ele-i/** na/ chefia.

3.b. A gerência/ promoveu/ **Nei-i/** no emprego/ mas/ não/ aprovaram/ **Nei-i/** na/ chefia.

4.a. Os detetives/ investigaram/ **Isa-i/** na Itália/ mas/ não/ rastrearam/ **ela-i/** no/ Japão.

4.b. Os detetives/ investigaram/ **Isa-i/** na Itália/ mas/ não/ rastrearam/ **Isa-i/** no/ Japão.

5.a. Os colegas/ pintaram/ **Lia-i/** no camarim/ mas/ depois/ esqueceram/ **ela-i/** no/ palco.

5.b. Os colegas/ pintaram/ **Lia-i/** no camarim/ mas/ depois/ esqueceram/ **Lia-i/** no/ palco.

6.a. As irmãs/ perderam/ **Ari-i/** no passeio/ mas/ depois/ encontraram/ **ele-i/** no/ parque.

6.b. As irmãs/ perderam/ **Ari-i/** no passeio/ mas/ depois/ encontraram/ **Ari-i/** no/ parque.

7.a. Os primos/ deixaram/ **Bia-i/** no hotel/ mas/ não/ buscaram/ **ela-i/** na/ hora.

7.b. Os primos/ deixaram/ **Bia-i/** no hotel/ mas/ não/ buscaram/ **Bia-i/** na/ hora.

8.a. Os amigos/ jogaram/ **Rui-i/** na piscina/ mas/ depois/ resgataram/ **ele-i/** na/ borda.

8.b. Os amigos/ jogaram/ **Rui-i/** na piscina/ mas/ depois/ resgataram/ **Rui-i/** na/ borda.

ANEXO E

FRASES DO EXPERIMENTO 02

(LEITÃO, 2005)

1.a. Os caçadores/ capturaram/ **um felino-i/** na/ floresta/ mas depois/ libertaram/
o guepardo-i/ no/ parque.

1.b. Os caçadores/ capturaram/ **um felino-i/** na/ floresta/ mas depois/ libertaram/
o bichano-i/ no/ parque.

P: 1.a) Os caçadores capturaram o guepardo?

1.b) Os caçadores capturaram o bichano?

2.a. As crianças/ provaram/ **um legume/** na/ feira/ mas depois/ só comeram/
o pepino/ no/ jantar.

2.b. As crianças/ provaram/ **um legume/** na/ feira/ mas depois/ só comeram/
o vegetal/ no/ jantar.

P: 2.a) As crianças provaram o pepino?

2.b) As crianças provaram o vegetal?

3.a. Os vizinhos/ adquiriram/ **um carro-i/** na/ loja/ mas depois/ venderam/
o chevete-i/ no/ feirão.

3.b. Os vizinhos/ adquiriram/ **um carro-i/** na/ loja/ mas depois/ venderam/
o veículo-i/ no/ feirão.

P: 3.a) Os vizinhos adquiriram o chevete na loja?

3.b) Os vizinhos adquiriram o veículo na loja?

4.a. Os biólogos/ avistaram/ **um réptil-i/** no/ rio/ mas depois/ assustaram/
o jacaré-i/ na/ margem.

4.b. Os biólogos/ avistaram/ **um réptil-i/** no/ rio/ mas depois/ assustaram/
o animal-i/ na/ margem.

P: 4.a) Os biólogos avistaram o jacaré?

4.b) Os biólogos avistaram o animal?

5.a. Os amigos/ compraram/ **um enlatado-i/** no/ mercado/ mas depois/
esqueceram/

o azeite-i/ no/ balcão.

5.b. Os amigos/ compraram/ **um enlatado-i/** no/ mercado/ mas depois/
esqueceram/

o alimento-i/ no/ balcão.

P: 5.a) Os amigos compraram o azeite?

5.b) Os amigos compraram o alimento?

6.a. Os meninos/ perderam/ **um telefone-i/** na/ escola/ mas depois/ encontraram/
o celular-i/ no/ pátio.

6.b. Os meninos/ perderam/ **um telefone-i/** na/ escola/ mas depois/ encontraram/
o aparelho-i/ no/ pátio.

P: 6.a) Os meninos perderam o celular?

6.b) Os meninos perderam o aparelho?

7.a. Os empresários/ menosprezaram/ **um operário-i/** na/ entrevista/ mas depois/
contrataram/

o pedreiro-i/ no/ dia seguinte.

7.b. Os empresários/ menosprezaram/ **um operário-i/** na/ entrevista/ mas depois/
contrataram/

o trabalhador-i/ no/ dia seguinte.

P: 7.a) Os empresários menosprezaram o pedreiro?

7.b) Os empresários menosprezaram o trabalhador?

8.a. Os garimpeiros/ acharam/ **um metal-i/** no/ barranco/ mas depois/ jogaram/
o manganês-i/ no/ riacho.

8.b. Os garimpeiros/ acharam/ **um metal-i/** no/ barranco/ mas depois/ jogaram/
o minério-i/ no/ riacho.

P: 8.a) Os garimpeiros acharam o manganês?

8.b) Os garimpeiros acharam o minério?

9.a. Os irmãos/ ganharam/ **um jogo-i/** no/ aniversário/ mas depois/ quebraram/
o dominó-i/ no/ natal.

9.b. Os irmãos/ ganharam/ **um jogo-i/** no/ aniversário/ mas depois/ quebraram/
o brinquedo-i/ no/ natal.

P: 9.a) Os irmãos ganharam o dominó?

9.b) Os irmãos ganharam o brinquedo?

10.a. Os ladrões/ seqüestraram/ **um metalúrgico/** no/ banco/ mas depois/
soltaram

o soldador/ na/ estrada.

10.b. Os ladrões/ seqüestraram/ **um metalúrgico/** no/ banco/ mas depois/
soltaram

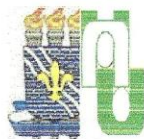
o profissional/ na/ estrada.

P: 10.a) Os ladrões seqüestraram o soldador?

10.b) Os ladrões seqüestraram o profissional?

ANEXO F

CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA - UFPB
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES
HUMANOS - CEP

CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley - CEP/HULW, da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada no dia 30/11/2010, após análise do parecer do relator, resolveu considerar **APROVADO** o projeto de pesquisa intitulado **PROCESSAMENTO LINGÜÍSTICO EM IDOSOS COM E SEM A DOENÇA DE ALZHEIMER**. Protocolo CEP/HULW nº. 665/10, Folha de Rosto nº 384581, dos pesquisadores **GIORVAN ÂNDERSON DOS SANTOS ALVES e Prof.º . MÁRCIO MARTINS LEITÃO (Orientador)**.

Ao final da pesquisa, solicitamos enviar ao CEP/HULW, uma cópia desta certidão e da pesquisa, em CD, para emissão da certidão para publicação científica.

João Pessoa, 30 de novembro de 2010.

Profª Drª Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética
em Pesquisa - CEP/HULW

Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley-HULW - 4º andar. Campus I - Cidade Universitária.
Bairro: Castelo Branco - João Pessoa - PB. CEP: 58051-900 CNPJ: 24098477/007-05
Fone: (83) 32167302 — Fone/fax: (083)32167522 E-mail: cepulw@hotmail.com

APÊNDICE



APÊNDICE A



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB

Esta pesquisa tem como título: o processamento Correferencial em Idosos com e sem Doença de Alzheimer e está sendo desenvolvida por Giorvan Ânderson dos Santos Alves, aluno do Doutorado em Lingüística da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof. Dr. Márcio Martins Leitão; e tem como objetivo analisar o processamento correferencial em idosos com e sem Doença de Alzheimer. Classificando, nos idosos com Doença de Alzheimer, o nível e grau de acometimento da doença, e Investigando, com base na metodologia utilizada na psicolinguística experimental, o processamento correferencial em idosos com e sem a Doença de Alzheimer.

A pesquisa não envolve riscos aos sujeitos, pois apenas será realizada uma entrevista, um teste de memória e a aplicação de uma atividade realizada no computador, na qual o sujeito terá apenas que ler frases e responder a perguntas ao final de cada uma delas. Além disso, neste estudo serão respeitadas as normas preconizadas pela Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, o sigilo ético e as normas de biossegurança.

A sua participação na pesquisa é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição.

Solicito sua permissão para apresentar os resultados deste estudo em eventos acadêmicos e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

O pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do participante da Pesquisa

Giorvan Ânderson dos S. Alves - Pesquisador

Prof. Dr. Márcio Martins Leitão – Orientador

Contatos: (83) 88163310/(83) 96346663

