



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA

MÁBIA NUNES TOSCANO

**INFERÊNCIAS CONCEITUAIS EM IDOSOS COM E SEM ALZHEIMER**

João Pessoa - PB

Outubro, 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA

MÁBIA NUNES TOSCANO

**INFERÊNCIAS CONCEITUAIS EM IDOSOS COM E SEM ALZHEIMER**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística do Centro de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regular para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Jan Edson Rodrigues Leite

João Pessoa – PB

Outubro, 2013

Catálogo na publicação  
Seção de Catalogação e Classificação

T713i Toscano, Mália Nunes.  
Inferências conceituais em idosos com e sem alzheimer / Mália Nunes  
Toscano. - João Pessoa, 2013.  
110 f. : il.

Orientador: Dr. Jan Edson Rodrigues Leite.  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHLA.

1. Linguística. 2. Compreensão da linguagem - Idosos. 3. Doença de  
Alzheimer. I. Leite, Jan Edson Rodrigues. II. Título.

UFPB/BC

**MÁBIA NUNES TOSCANO**

**INFERÊNCIAS CONCEITUAIS EM IDOSOS COM E SEM ALZHEIMER**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Linguística da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para a obtenção do título de mestre em Linguística.

APROVADA EM: 08 de novembro de 2013.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Jan Edson Rodrigues Leite  
Orientador – UFPB



---

Profa. Dra. Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante  
Membro Interno – UFPB



---

Profa. Dra. Karina Falcone de Azevedo  
Membro Externo – UFPE

---

Profa. Dra. Betânia Passos Medrado  
Membro Interno – UFPB (Suplente)

## AGRADECIMENTOS

São muitas as pessoas a serem honradas na secção de agradecimentos de um trabalho como este. Antes de começar a elencar cada uma delas, preciso render a primeira honra ao Deus com quem aprendi a conviver desde muito criança e que na excelência de sua graça, me levou a concluir este trabalho a despeito de todos os obstáculos físicos e emocionais que se impuseram desde comecei a pesquisa até hoje. É por meio Dele que conquistei o título de graduada, estou prestes a conquistar o título de mestre, e, antes de tudo, tenho preservado o mais precioso de todos que é o título de serva e constante aprendiz.

Sou muito grata à dedicação da minha família que durante todo esse período me deu o suporte necessário para que eu pudesse enfrentar cada etapa do mestrado. Minha mãe, que sofreu junto comigo cada momento, foi minha sustentação nos momentos difíceis e no início de tudo abdicou quase seis meses de sua vida normal me acompanhando nas atividades acadêmicas para que eu pudesse, apesar das limitações físicas em que me encontrava, continuar frequentando as aulas e as reuniões do laboratório de pesquisa. Agradeço ao meu irmão que durante todo esse período me auxiliou de diversas maneiras, abrindo mão de horários de almoço e diversões para possibilitar minha meu acesso à UFPB no período de convalescência. Exprimo minha gratidão ao meu pai, que me serviu de boa vontade, auxiliando nas visitas ao abrigo, na busca de documentações, dedicando a integridade do seu dia e muitas vezes da sua noite aos meus interesses, me conduzindo às reuniões do grupo de pesquisa, me levando para casa depois de um dia intenso de atividades na universidade, cada gesto, mesmo que mínimo, tem o meu reconhecimento. Agradeço também à minha tia Maria do Carmo que junto com Dulce, uma amiga querida, sempre acreditaram em mim, sempre torceram por mim, e sempre me intercederam pela minha vida. Muito obrigada por tudo.

Não posso deixar de lembrar os professores do PROLING que contribuíram para a construção das minhas reflexões, que compartilharam seus conhecimentos de modo sempre atencioso e, com bastante competência, me apresentaram os primeiros passos da pesquisa experimental, Prof. Dr. José Ferrari Neto e Prof. Dr. Márcio Leitão. Agradeço também à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariane Cavalcante, sempre solícita, e que através de suas preciosas aulas não me deixou esquecer a importância da interface interacionista, independente de qualquer metodologia de pesquisa que seja escolhida. Presto minha gratidão à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Regina Celi Mendes, coordenadora do programa de pós-graduação no período em que estive executando a pesquisa, por sua constante disponibilidade em ajudar, pela compreensão e competência, características admiráveis que a acompanha desde de que a conheci, nos primeiros períodos da graduação. Sou grata de modo extremamente especial à Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Leonor Maia, com quem tenho aprendido desde o primeiro período da graduação e que se tornou mais que uma professora, mas alguém que considero de modo muito especial além do convívio acadêmico. Devo a ela a base da minha formação em linguística e em

semântica, principalmente, além de outros aprendizados sobre a vida e a e o profissionalismo de alguém em que me inspiro. Falando em Leonor, não posso deixar de mencionar Miquéias, com quem trabalhamos em equipe na EaD a quem devo além de muitas risadas, mais um padrão de competência em que me espelho.

O meu orientador, o Prof. Dr. Jan Edson Rodrigues Leite durante todo esse processo se revelou mais do que um professor orientador acadêmico, mas um orientador para a vida. Por mais que ele muitas vezes não acredite, sua eficácia enquanto profissional foi fundamental para o meu crescimento como pesquisadora. Uma vez ele disse que apenas sentar para almoçar junto com Marcuschi já era uma aula, e é exatamente o que eu sinto também, apenas um café ou uma conversa informal com o professor Jan que fosse gravada já daria muitas outras dissertações como essa. Como já disse em outro momento, ele não é só um bom professor, mas uma boa pessoa, de grande coração, que teve muita paciência comigo durante todo esse tempo e, apesar das minhas falhas enquanto orientanda, confiou em mim, nunca deixando de acreditar na minha capacidade. Obrigada por tudo isso, Jan.

Tenho muito agradecer àqueles que tornam a minha semana mais alegre. No meio do turbilhão de trabalho que temos para dar conta, a companhia dos meus colegas do LACON sempre trouxe leveza para os pesados trabalhos acadêmicos. Em especial agradeço a Andréa pelas palavras de encorajamento de sempre, a Dani pelas colocações sempre acertadas, a Thalita por ser sempre companheira e amiga, a Berla por constatemente me incentivar a seguir em frente, a Marinésio que sempre tão solícito me acompanhou e me ajudou muito na aplicação dos experimentos. Aos demais colegas do laboratório que não mencionei o nome aqui, agradeço também, porque sei que todos vocês têm sempre torcido por mim. Não posso esquecer nesse momento de Anna Mayra Teófilo que hoje trilha outros caminhos no Direito, mas que, tendo suas raízes na pesquisa em Linguística, me deu muitas orientações e me ajudou bastante nessa caminhada.

Sou extremamente grata a um grupo muito especial de amigos que têm me acompanhado desde 2007.1 quando entramos na faculdade juntos, a minha turma de graduação em Letras nas pessoas de Aline, Camila, Maynne, Estêvão, Isabelle, Bruna, Laís e Vivi. Vocês não tem ideia do quanto são essenciais, em tudo isso que eu estou vivendo. As horas e horas ininterruptas de conversas, de choros, de risos de aconselhamentos foram imprescindíveis para que eu chegasse até aqui. A amizade de vocês foi o maior saldo que pude tirar desses anos de faculdade e pós-graduação. Mesmo que hoje cada um esteja seguindo caminhos diferentes, sempre nos mantemos próximos ao longo de tantos anos apoiando e compartilhando nossas vidas, preciso muito de vocês, sempre!

Muito obrigada, Isac e Marcelo, vocês dois são muito preciosos, sou muito grata por cada palavra de apoio de Isac, acho que ele é uma das pessoas que mais me coloca para cima, que entende muitos dos meus “conflitos acadêmicos” porque ele já passou por muitos. Tenho que agradecer a Marcelo, não só por toda a força e a paciência comigo, e olhe ele precisou de muita nesse período, como também por se disponibilizar em me ajudar na revisão do meu projeto de pesquisa e na minha dissertação. Pode deixar que mandarei

colocar seu nome junto com o meu no diploma! A ambos agradeço pelas risadas e pelo companheirismo durante todo esse processo.

Natália e Vanessa são pessoas que acredito que Deus sempre traz de volta ao meu convívio no momento exato, a parceria delas é um refrigerio nos momentos mais difíceis. Durante esses dois anos, os momentos de oração juntas e os projetos executados foram literalmente o “julgo suave” que eu precisava nos momentos mais pesados. Muito obrigada pelo apoio, meninas!

Agradeço também à participação de todos os idosos que se disponibilizaram a contribuir com essa pesquisa e os seus cuidadores que sempre foram muito simpáticos e me ajudaram na interação com os idosos.

Por fim, agradeço à CAPES pelo financiamento dos meus estudos, e à banca de professores que disponibilizou o seu tempo na leitura e na viagem, bem como por cada consideração feita durante a qualificação o que contribuiu intensamente para a finalização deste trabalho de pesquisa.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de quatro espaços .....	25
Figura 2: Esquema de integração conceitual .....	26
Figura 3: Diagrama de rede simples .....	28
Figura 4: Diagrama de rede especular .....	29
Figura 5: Diagrama de rede de alcance único .....	30
Figura 6: Diagrama de rede de alcance duplo .....	31
Figura 7: <i>Input</i> de metáfora convencional no <i>Qualtrics</i> .....	67
Figura 8: Frases de avaliação da compreensão no <i>Qualtrics</i> .....	68
Figura 9: Auxílio imagético .....	70
Figura 10: <i>Input</i> de metáfora não convencional no <i>Qualtrics</i> .....	70
Figura 11: Frases de compreensão no <i>Qualtrics</i> .....	71
Figura 12: Diagrama de representação da condição experimental I .....	75
Figura 13: Diagrama de representação da condição experimental II .....	76

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Compreensão inferencial de <i>inputs</i> linguísticos (I).....	80
Gráfico 2: Gráfico da compreensão inferencial de <i>inputs</i> linguísticos II.....	82
Gráfico 3: Compreensão inferencial de <i>inputs</i> linguísticos III.....	84
Gráfico 4: Compreensão inferencial de <i>inputs</i> linguísticos IV .....	86
Gráfico 5: Compreensão inferencial de <i>inputs</i> linguísticos V.....	88

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Descrição dos sujeitos sem Alzheimer .....	62
Quadro 2: Descrição dos sujeitos com Alzheimer .....	62
Quadro 3: Exemplos de condições experimentais da tarefa 1 .....	65
Quadro 4: Exemplos de frases de avaliação da compreensão .....	65
Quadro 5: Exemplos de condições experimentais da tarefa 2 .....	69
Quadro 6: Frequência I.....	79
Quadro 7: Frequência II .....	81
Quadro 8: Frequência III .....	83
Quadro 9: Frequência IV .....	85
Quadro 10: Frequência V .....	87

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo principal investigar a compreensão inferencial em indivíduos idosos com e sem Alzheimer, bem como a interferência do auxílio imagético na facilitação da compreensão. Nossa hipótese geral é que os sujeitos testados apresentariam diferenças entre a frequência de erros na associação das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos com estrutura metafórica e a estrutura literal, e que a introdução de um auxílio visual é um fator facilitador da compreensão das sentenças por parte dos indivíduos. Para testar essa suposição elaboramos dois experimentos no intuito de averiguar a hipótese geral elucidada. No primeiro experimento os indivíduos são expostos a nove sentenças sendo três estímulos metafóricos convencionais, três metafóricos não convencionais e três literais, em seguida os participantes eram pedidos para relacionar o sentido que emergia desses estímulos com três tipos de inferências propostas, uma inferência seria metafórica, outra literal e outra não seria uma leitura possível para o *input* apresentado. Nos estímulos literais as três inferências eram organizadas sendo uma leitura plausível, outra não plausível, porém com um vocabulário relacionado ao *input* e a terceira ultrapassava os limites das leituras possíveis. O experimento 1 era aplicado sem auxílio imagético e o experimento 2 com adição de imagem se relacionava ao sentido do estímulo linguístico a ser apresentado. Os sujeitos de pesquisa são idosos com 60 anos ou mais, de no mínimo 8 anos de escolarização. Foram selecionados seis idosos sendo quatro sem Alzheimer e dois com Alzheimer todos com visão corrigida. Ancorados na Teoria da Integração Conceitual, que tem como uma das principais contribuições oferecer ferramentas teóricas que permitam aos pesquisadores a compreensão da elaboração do pensamento humano, analisamos as condições experimentais metafóricas no intuito de demonstrar que tipo de abstrações são feitas quando se interpreta estruturas desse tipo tanto as convencionais, como as não convencionais. Em relação aos resultados dos testes aplicados, pudemos concluir no primeiro experimento que quando não há apresentação de recurso imagético anterior à apresentação dos *inputs* linguísticos, a frequência de erros na associação de condições literais às frases de compreensão pela população geral de pesquisa, não foi significativa, mas se tornou relevante essa frequência quando houve a inserção da imagem como “preparação” para a leitura. Por outro lado, quando a imagem foi apresentada não houve diferenças significativas na frequência de erros de sujeitos com Alzheimer na compreensão de condições metafóricas, e quando não havia o auxílio pictórico, essa frequência de erros tornou-se significativa. Talvez neste caso a imagem possa ter atuado como facilitadora, mas para isso será preciso o desenvolvimento de outros testes que possam avaliar com mais precisão a influência do suporte imagético na compreensão de portadores de Alzheimer.

**Palavras-chave:** Alzheimer; cognição; linguagem; integração conceitual; compreensão.

## ABSTRACT

This Master's thesis aims at investigating the inferential comprehension in elderly subjects with and without Alzheimer's disease, as well as, the interference of imagery aid in facilitating comprehension. Our general hypothesis is that the subjects would differ between the frequency of errors in the association of phrases of understanding of linguistic inputs with literal and metaphorical structure, and that the introduction of a visual aid is a factor which will facilitate the comprehension of sentences by the individuals. To test this assumption we elaborate two experiments in order to check the general hypothesis out. In the first experiment subjects were exposed to nine sentences with three stimulus metaphorical conventional, three stimulus metaphorical unconventional and three literals, then the participants were asked to relate the meaning of these stimulus emerged with three types of inferences proposed, an inference would be metaphorical, other with literal meaning and other one which the inference could not be related with input presented. In the three stimuli literal inferences were organized to be a plausible reading, another implausible, but with a vocabulary related to the input and the third went beyond the limits of the possible readings. The experiment 1 was applied without using an imagery aid and the experiment 2 with the image which was related to the direction of the stimulus language to be displayed. The research subjects were chosen with 60 years old or more, at least 8 years of schooling. We selected four elderly without Alzheimer and two with Alzheimer's disease all of them with corrected vision. Anchored in the Conceptual Integration Theory, whose the main contributions provide theoretical tools that allow researchers to understand the development of human thought, we analyzed the experimental conditions metaphorical in order to demonstrate what kind of abstractions are made when interpreting such structures both conventional and non-conventional ones. Regarding the results of the tests, we can conclude that in the first experiment when were presented an image preceding the linguistic input, the frequency of errors in associating literals conditions to sentences of understanding by the general population research was not significant but became relevant when we included an image as "preparation" for reading. On the other hand, when the image was displayed there was no significant differences in the frequency of errors in subjects with Alzheimer's in the understanding metaphoric terms, and when there was pictorial aid, this frequency errors become significant. Perhaps in this case the image may have acted as a facilitator, but it will be necessary to develop other tests that can more accurately assess the influence of imagery support in understanding Alzheimer's patients.

**Key-words:** Alzheimer's disease, cognition, language, conceptual integration, comprehension.

## Sumário

INTRODUÇÃO .....	14
CAPÍTULO I: LINGUAGEM, COGNIÇÃO E COMPREENSÃO .....	16
1. Modelos teóricos de compreensão .....	17
2. Noções de contexto .....	19
3. Compreensão como atividade inferencial: noções de língua e texto.....	22
4. Teoria da Integração Conceitual.....	23
4.1. Tipos de redes de integração conceitual.....	27
5. Compressão de relações vitais.....	32
6. Breves considerações a respeito do <i>sentido literal</i> .....	35
7. O processamento semântico de estruturas literais e metafóricas.....	37
CAPÍTULO II: ENTENDENDO A DOENÇA DE ALZHEIMER E SUAS RELAÇÕES COM A MEMÓRIA E A LINGUAGEM .....	41
1. Descoberta da doença de Alzheimer .....	43
2. Critérios para o diagnóstico da Doença de Alzheimer – 1984 e 2011 .....	45
2.1. Comparando os critérios de 1984 e de 2011 .....	47
3. A memória: definição e classificação.....	51
4. Alzheimer e Linguagem - Perspectiva da Neurolinguística Discursiva .....	55
CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE PESQUISA .....	60
1. Delimitando o tópico de interesse, a questão e a hipótese geral da pesquisa .....	60
2. Sujeitos de Pesquisa .....	61
3. Desenho do experimento 1 .....	63
3.1. Materiais.....	64
3.2. Procedimentos .....	67
4. Desenho do experimento 2.....	68
4.1. Materiais.....	69
4.2. Procedimentos .....	71
5. Etapas de análise .....	72
CAPÍTULO IV: ANÁLISE DE ESTRUTURAS METAFÓRICAS E RESULTADOS DOS TESTES.....	73
1. A estrutura conceitual das condições experimentais IMC e IMNC .....	73
2. Reflexões acerca da aplicação do experimento e da interação com os participantes .....	76
3. Resultados do experimento 1 .....	79
4. Resultados do experimento 2 .....	83

5. Relacionando os dois experimentos: A compreensão de <i>inputs</i> literais.....	86
6. Discussões gerais e apontamentos para possíveis desdobramentos dessa pesquisa.....	88
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	90
APÊNDICE .....	93

## INTRODUÇÃO

Neste trabalho se pretende estudar a compreensão inferencial em sujeitos idosos saudáveis e em indivíduos com Alzheimer. A compreensão é uma capacidade humana que já vem sendo muito estudada e teorizada no âmbito das ciências cognitivas. Um dos aspectos caros à Linguística é o estudo da compreensão leitora que tem influência direta nas metodologias de ensino de leitura e, conseqüentemente, no aprendizado de leitura por parte dos alunos de Língua Portuguesa. Entretanto, sabemos que a compreensão não é um tema de interesse restrito do âmbito escolar, visto que se trata de uma capacidade que permeia todas as atividades humanas, desde compreender uma propaganda publicitária na televisão, por exemplo, até a leitura de textos acadêmicos.

O estudo do processamento da compreensão e da compreensão inferencial abrem caminhos para o conhecimento dos mecanismos de organização do pensamento humano. No caso da observação da compreensão em sujeitos idosos portadores de Alzheimer, buscamos ter acesso ao funcionamento de um aspecto da mente acometida por essa patologia, o que pode trazer importantes desdobramentos para as pesquisas sobre a doença de Alzheimer (DA).

Através da aplicação de dois testes experimentais buscamos responder as seguintes questões: (1) haverá alterações significantes na compreensão inferencial resultante de estruturas provenientes de constituições metafóricas (convencionais e não convencionais) e literais apresentadas como estímulos linguísticos nos primeiros estágios da doença de Alzheimer? (2) haveria diferenças significativas na compreensão dos sujeitos com DA ao ler a sentenças acompanhadas por um auxílio imagético e outras sem esse auxílio? Nossa hipótese é que haverá sim diferenças no que diz respeito à frequência de acertos na associação de inferências aos dois tipos de *inputs* analisados. Além disso, acreditamos que a adição de um elemento imagético deve auxiliar na compreensão inferencial dos sujeitos com Alzheimer.

Diante disso, temos como objetivo principal investigar a compreensão inferencial em indivíduos idosos com e sem Alzheimer, bem como a interferência da utilização de uma imagem na facilitação da compreensão. Nesse sentido, temos como aporte teórico principal a Teoria da Integração Conceitual que oferece uma ferramenta teórica que visa analisar as estruturas conceituais que perpassam a elaboração do pensamento e da

conceptualização dos seres humanos. Assumimos como importantes diretrizes para a construção desta pesquisa, as noções de compreensão, língua, texto e contexto postuladas por Marcuschi (2008), bem como as noções de contexto de Van Dijk (2012).

Esta dissertação se organiza em quatro capítulos, no primeiro capítulo empreendemos uma revisão teórica dos modelos de compreensão, das noções de língua, de texto e contexto adotadas por Marcuschi (2008), abordamos também, o conceito de contexto delineado por Van Dijk (2008). Apresentamos a Teoria da Integração Conceitual e a Compressão de relações vitais, assim como, a revisão de literatura de um estudo sobre a compreensão de expressões metafóricas e literais realizado por Coulson e Petten (2002).

No segundo capítulo, empreendemos um levantamento sobre a doença de Alzheimer *sim si* e as relações que ela estabelece com a linguagem e a memória. Iniciamos comentando sobre as diferentes fases da doença e os novos critérios para o diagnóstico, publicados em 2011. Na sequência, traçamos uma apresentação geral sobre a *memória* ancorados nos estudos de Izquierdo (2011). Finalizamos esse capítulo com uma revisão de literatura sobre a Neurolinguística Discursiva e contrapomos seus postulados com o ponto de vista adotado no presente trabalho.

O terceiro capítulo é a seção na qual trataremos da abordagem metodológica escolhida. Optamos por uma pesquisa de cunho experimental e apresentamos aqui as etapas da percorridas na investigação como um todo. Elaboramos dois experimentos que pretendem observar a compreensão inferencial dos sujeitos idosos com e sem Alzheimer. Os dois experimentos testam estímulos metafóricose literais, sendo um com auxílio imagético e o outro sem a utilização desse elemento.

Por fim, no quarto capítulo, trataremos dos resultados da aplicação dos experimentos e apresentaremos dois modelos de análise da estrutura conceitual das condições experimentais metafóricas convencionais e não convencionais. Apesar de ser uma pesquisa de cunho experimental, não nos deteremos apenas a uma análise estatística dos dados. Procuramos levantar questões acerca do tipo de metodologia utilizada na construção dos experimentos que envolvem os idosos em geral como público alvo, abordaremos a questão da interação com os participantes durante a aplicação do teste, aspectos do desempenho de indivíduos específicos e também empreenderemos uma apresentação descritiva dos dados coletados.

## CAPÍTULO I: LINGUAGEM, COGNIÇÃO E COMPREENSÃO

Uma das descobertas mais produtivas das Ciências Cognitivas dos últimos tempos se deve à postulação da Teoria da Integração Conceitual (FAUCONNIER E TUNER, 2002). Esse modelo de integração de conceitos se propõe a ser uma ferramenta teórica que permite aos pesquisadores estudar e explicar o modo como os seres humanos pensam.

No início da obra *The waywethink* de Fauconner e Turner (2002), os autores comentam sobre a era da forma e a era da imaginação. Por muito tempo, os pesquisadores se detiveram no estudo da forma, de sequências lógicas e mecânicas, agora, estaríamos entrando na era da imaginação. O estudo da criatividade humana, do modo como realizamos diferentes tarefas, conceitualizamos diferentes noções, criamos ritos, construímos as culturas e sociedades ao longo do tempo, revela-se como um instigante campo de investigação e pesquisa que nos leva, antes de mais nada, a compreender os caminhos da elaboração do pensamento humano.

Em interface com a obra da George Lakoff, *Metaphors we live by*(1980), Fauconnier e Turner dizem que é pela imaginação que vivemos, e reforçam seu foco no estudo dessa capacidade humana afirmando que não há nada que seja mais instigante do que uma ciência da imaginação. Com o desenvolvimento da Teoria da Integração Conceitual os autores propõem uma forma de estudar essa imaginação analisando as ações dos sujeitos, seja na linguagem ou em outras expressões humanas.

Propusemo-nos a estudar a compreensão inferencial em sujeitos com e sem Alzheimer, assumindo como diretriz principal os postulados de Fauconnier e Turner sobre a integração conceitual. Entendemos que investigar a compreensão de linguagem em indivíduos idosos nos permitirá conhecer mais sobre o modo como funciona a mente no estágio senil, e também a cognição em sujeitos com Alzheimer, o que acreditamos ser uma contribuição que pode trazer importantes desdobramentos no conhecimento dessa patologia.

Neste primeiro capítulo, iniciaremos delineando a concepção de compreensão, de língua, de texto e contexto adotada neste trabalho. Na sequência, trataremos da Teoria da Integração Conceitual e dos tipos de redes de integração, bem como da Compressão e de suas relações vitais. Em seguida, apresentaremos um estudo realizado por Coulson e Petten

(2002) sobre a compreensão *online* de expressões metafóricas e literais e discutiremos sucintamente as noções e resultados desse trabalho em relação à presente pesquisa de mestrado.

## 1. Modelos teóricos de compreensão

Compreender não é uma ação apenas linguística ou cognitiva. É muito mais uma ação de inserção no mundo e um modo de agir sobre o mundo na relação com o outro dentro de uma cultura e uma sociedade. (MARCUSCHI, 2008, p.230)

A epígrafe acima sintetiza a importância da capacidade de compreensão para os indivíduos viverem em sociedade. Estudar a compreensão nos leva a conhecer mais do que as capacidades cognitivas de um indivíduo, abrindo espaço para se observar até que ponto, tendo sua compreensão comprometida, um sujeito tem sua capacidade de interação no meio social afetada por esse comprometimento.

A compreensão é um fator essencial para o bom funcionamento dos relacionamentos interpessoais, profissionais, acadêmicos e etc. É imprescindível nos compreendermos bem para realizarmos atividades cotidianas. Conversas em família, leituras de textos acadêmicos, aulas, observação de avisos, diálogos de novelas, filmes, seriados, notícias de jornais etc., são todos eventos comuns da rotina de muitas pessoas e em todos eles o entendimento do que se diz/ouve é um aspecto preponderante. É nesse sentido que se justifica a relevância do estudo da compreensão, afinal:

A nota baixa na escola é apenas um detalhe menor (...) não parece necessário argumentar a favor da relevância do estudo da compreensão, já que ela permeia todas as nossas atividades. (MARCUSCHI, 2008, p. 230)

Segundo o mesmo autor, as teorias da compreensão seguem duas abordagens, a teoria que trata da compreensão como decodificação e a teoria que entende a compreensão como inferência. Assumir a compreensão como decodificação elucida uma visão de língua como um canal que veicula informações. A língua conduz significados através de um código que precisa ser “desvendado” para que ocorra a compreensão. Essa maneira de pensar implica dizer que a língua é autônoma e transporta os significados em si mesma. Se a língua traz em si os significados, a compreensão é entendida como algo objetivo,

afirmação que não é amparada pela realidade, já que nenhuma mensagem está livre de receber inúmeras interpretações possíveis, e isso é um fato incontestável. Esta visão revela uma noção de semântica lexicalista, uma concepção de texto como continente e uma visão extensionalista na relação linguagem-mundo (Cf. MARCUSCHI, 2008, p. 238).

A segunda abordagem teórica, que afirma que compreender é inferir, indica uma noção de língua como uma atividade social, interativa e cognitiva. Os sentidos de um texto são construídos na situação de comunicação, aqui se fortalece a necessidade do contexto para o estabelecimento da compreensão de modo que a língua não é entendida como uma entidade autônoma. A língua não carrega informações em si mesma, mas incita a reunião de conhecimentos pré-estabelecidos e situacionais. A língua é entendida como uma atividade em vez de instrumento, e a construção de sentidos é sempre um empreendimento social e coletivo. Marcuschi(2008) comenta que o paradigma inferencial apresenta problemas também, pois sugere uma concepção generalizada de que é possível a realização de uma comunicação intersubjetiva. O indivíduo teria uma capacidade inferencial natural, e a realidade é que nem sempre as inferências funcionam com sucesso, pois a existência do mal entendido é um fato. É importante enfatizar que a inferência não é algo natural, pois, de qualquer modo, requer uma abstração além do que é mais convencional para que seja produzida.

A visão de Marcuschi acerca do fenômeno da compreensão se aproxima mais da noção de compreensão como inferência, no entanto, o autor evidencia a existência e influência de processos internos (cognitivos) na tarefa de compreender (MARCUSCHI, 2008, p.239). Não é uma questão apenas de mudar o foco do problema, como ele menciona no seu texto (MARCUSCHI, 2008, p.233), a compreensão nem está totalmente em processos internos (mentais) e nem totalmente em processos externos (contextuais), mas na confluência entre essas duas instâncias. Do mesmo modo que o conhecimento da situação é essencial, o processamento cognitivo também é, cada um realizando sua função visando o sucesso do processo de compreender. Ele enfatiza a importância de conceber a língua como uma atividade social, mas não exclui o trabalho cognitivo necessário para a compreensão durante a comunicação.

Marcuschi entende a compreensão como um processo no qual os sujeitos envolvidos constroem os sentidos. Deste modo, não se trata de um cálculo lógico e nem de uma “adivinhação intuitiva” e sim de uma atividade de “de seleção, ordenação e

reconstrução, em que certa margem de criatividade é permitida” (MARCUSCHI, 2008, p.256). Um texto não admite qualquer leitura, existem leituras não autorizadas. Ninguém pode, por exemplo, compreender o contrário do que se diz. A partir do enunciado (2) *Marcelo nasceu em Manaus*, não se pode compreender que Marcelo não nasceu em Manaus e nem que ele nasceu em Recife, pois estas não são leituras autorizadas pelas informações veiculadas na sentença.

Em Marcuschi (2008, p. 256) são relatados quatro aspectos de operacionalização do processo de compreensão:

- (I) Processo estratégico: a compreensão não é um processo com regras formais e lógicas que produzem resultados automáticos.
- (II) Processo flexível: a compreensão pode ocorrer das partes para o todo ou do todo para as partes, segundo a necessidade dos participantes da alocação e da situação discursiva.
- (III) Processo interativo: a compreensão é negociada, co-construída.
- (IV) Processo inferencial: a produção de sentido não se dá pela extração de informações codificadas, mas como uma atividade de relação entre vários conhecimentos.

É importante ressaltar que, neste trabalho, o nosso enfoque está no processo inferencial. Sabemos que a compreensão ocorre em estágios que podem acontecer paralelamente, e não necessariamente em sequência, que culminam na inferenciação, e é nesse produto final que repousa a nossa preocupação principal. Essa concepção da compreensão discutida acima implica uma noção de contexto, língua e de texto muito específicas e é sobre essas questões que trataremos nos tópicos a seguir.

## **2. Noções de contexto**

Um das noções precíguas ao estudo da compreensão é o contexto. Antes de delinear um esquema que demonstre como o contexto comunicativo contribui para a

compreensão é necessário, antes de mais nada, esclarecer o conceito de contexto adotado neste trabalho.

Van Dijk em sua obra *Discurso e contexto: Uma abordagem sociocognitiva* (2012) apresenta um enquadre teórico interessante para a perspectiva deste trabalho a respeito da ideia de contexto. Inicialmente, o autor comenta a dificuldade que se tem em definir o que seria contexto, pois se trata de uma nomenclatura amplamente usada no cotidiano, e que se refere a um amplo conjunto de elementos que constituem o entorno do evento comunicativo. Entretanto, na tentativa de melhor definir seu ponto de vista, o autor apresenta como princípio nuclear de sua teoria a noção de contexto como um modelo mental. Segundo ele, o contexto se define por ser uma representação da situação comunicativa que é feita de modo subjetivo pelos participantes da elocução. O entorno social não influencia a língua e nem o discurso de modo direto, mas antes passapelos modelos mentais e é conceptualizado subjetivamente para que assim seja aplicado na modelagem e adequação do discurso.

Na perspectiva de Van Dijk (2012), uma abordagem social que se propõe a dar conta da influência “social” no uso da língua se torna incompleta medida em que não se considera essa interface cognitiva que é essencial. A ideia é descrever o modo como estruturas sociais influenciam o texto e a fala de maneira que haja a integração das abordagens cognitivas e sociais em um enquadramento teórico único e coerente. A produção do discurso não se dá apenas a partir de uma prática social e nem apenas mental, mas da confluência entre essas duas esferas.

De acordo com essa perspectiva, há uma diferença importante entre a situação e o contexto, nas palavras do próprio autor:

Um modelo de contexto é uma seleção específica ou uma reconstrução do modelo de situação. Num tratamento mais formal, podemos definir as situações como fragmentos demarcados espaço-temporalmente de mundos sociais possíveis. (DIJK, 2012, p. 45)

Diante disso, entendemos que o contexto de um evento comunicativo para Van Dijk é um recorte do modelo de situação que passa pelo “filtro” de conceptualizações subjetivas. E as situações são o que comumente se costuma chamar de contexto, ou seja, o entorno espacial, temporal, histórico e social do evento de fala.

Van Dijk (2012) utiliza as noções de episódio comunicativo ou episódio interacional para se referir à combinação do discurso com o entorno social. A esse entorno social ele dá o nome de situação comunicativa. Ele também realiza uma descrição extensa e detalhada dos principais pressupostos de sua teoria de contexto. Um desses pressupostos diz respeito justamente às abordagens cognitivas e sociais do contexto que é a noção de contexto como modelo mental já discutida acima. Selecionaremos outros cinco desses pressupostos que servirão para corroborar a perspectiva aqui adotada.

- (I) Os contextos são construtos subjetivos dos participantes: o entorno social não influencia o discurso diretamente, mas o faz através de “interpretações subjetivas” que os falantes fazem desse entorno e que a partir delas modelam seus discursos.
- (II) Contextos são experiências únicas: como os contextos surgem a partir de construções subjetivas das situações comunicativas, eles são construtos únicos que emergem no momento da experiência. Os contextos como entidades únicas moldam maneiras singulares de utilizar a linguagem. Por esse motivo, as interpretações subjetivas de cada situação comunicativa são, muitas vezes, diferentes de pessoa para pessoa.
- (III) Contextos são modelos mentais: essas interpretações subjetivas são explicadas pelos modelos de contextos os quais representam as características importantes da situação comunicativa na memória autobiográfica conhecida pelo termo *memória episódica*. Os modelos de contextos organizam as etapas de produção com compreensão da comunicação.
- (IV) Os contextos têm bases sociais: os contextos têm ao mesmo tempo aspectos subjetivos, pessoais e sociais. Ao mesmo tempo em que ele é fruto da interpretação pessoal do entorno comunicativo, eles são fundamentados em uma base social que diz respeito a “conhecimentos, atitudes, ideologias, gramáticas, regras, normas e valores” socialmente partilhados.
- (V) Contextos são dinâmicos: os contextos se desenvolvem de modo *online* durante o processo de interação, desse modo eles são estruturas dinâmicas, não rígidas e estáticas, fazem-se e se refazem de acordo com as direções da situação da alocação.

O enfoque principal de Van Dijk nesta obra, *Discurso e Contexto: uma abordagem sociocognitiva* é fazer uma análise dos discursos nas situações políticas. Para isso ele lança

mão de um dos discursos do então primeiro ministro do Reino Unido, Tony Blair, acerca das guerras envolvendo o Iraque. O autor procura observar de que maneira a partir de recursos linguísticos, sociais, situacionais e etc., os discursos se tornam efetivamente políticos, e ele afirma, nesse sentido, que há uma série de fatores subjetivos e cognitivos, como também sociais, temporais, espaciais e históricos que interagem na elaboração de sentidos nos discursos.

### 3. Compreensão como atividade inferencial: noções de língua e texto

Marcuschi (2008) defende uma concepção de língua, segundo a qual, a língua é um fenômeno cultural sensível ao contexto, não podendo ser tratada como um código, assim como a compreensão não pode ser simplesmente decodificação. A língua não espelha a realidade, pois varia de acordo com os falantes e as situações em que é utilizada. Se a língua espelhasse a realidade um enunciado tal qual: (1) *Esta sala está muito quente hoje* teria sempre a mesma função óbvia de descrever uma realidade. Entretanto, sabemos que essa sentença pode ser entendida como diversos atos de fala<sup>1</sup> dependendo do contexto em que é enunciada. Em uma sala com o ar condicionado desligado, pode ser um pedido para que o mesmo seja ligado e comece a funcionar, já em uma sala que na realidade está muito fria, pode ser uma ironia. São praticamente infinitas as ações que um mesmo enunciado pode exercer em diversos contextos. Enfim, podemos sintetizar a noção de língua para Marcuschi no seguinte trecho:

(...) uma atividade constitutiva através da qual construímos sentidos e uma forma cognitiva através da qual expressamos os nossos sentimentos, crenças, ideias e desejos. Mais do que uma forma, a língua é uma forma de ação pela qual podemos agir fazendo coisas. (MARCUSCHI, 2008, p. 240)

Além da concepção de língua é relevante ressaltar a concepção de texto sob a perspectiva do modelo teórico de compreensão proposto por Marcuschi. O texto não é um recipiente onde encontramos significados, assim como previa a concepção de compreensão como decodificação. Um texto é um evento comunicativo em que atuam ações linguísticas, sociais e cognitivas. Os diferentes sentidos emergem a partir da relação entre os locutores, interlocutores e do contexto real em que o texto circula (MARCUSCHI, 2008, p.242).

---

<sup>1</sup> Sobre a Teoria dos Atos de Fala ver: AUSTIN, J. L. **Quando dizer é fazer**. Trad: Danilo Marcondes Filho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

Deste modo, pode-se dizer que a compreensão é um processo em co-autoria, pois os sentidos são inicialmente indicados pelo autor do texto e completados pelo seu interlocutor (Cf. MARCUSCHI, 2008, p. 241)

A visão de compreensão adotada neste trabalho está em consonância com a perspectiva de Marcuschi descrita nesta seção. Entendemos a compreensão como um processo cognitivo e situado contextualmente, de modo que em vez de nos posicionarmos nas extremidades dos dois pontos de vista que tratam dessa questão, optamos por uma postura alternativa que reconhece a influência dos dois fatores (mentais e situacionais) como um contínuo que culmina na construção de sentidos.

Isto posto, pretendemos nestes dois primeiros tópicos apresentar a visão de compreensão, língua e texto que norteia essa pesquisa, visto que buscaremos observar o fenômeno da compreensão inferencial em sujeitos com Alzheimer. A partir daqui discorreremos acerca da Teoria da Integração Conceitual e da Compressão de relações vitais, principais aportes teóricos norteadores deste estudo, em seguida apresentaremos uma breve revisão de literatura de um estudo envolvendo a compreensão de estruturas literais e metafóricas, condições experimentais estas que foram utilizadas na presente pesquisa.

#### **4. Teoria da Integração Conceitual**

Assim como a Teoria da Metáfora Conceitual (LAKOFF; JOHNSON, 1980 e LAKOFF, 1987), a Teoria da Integração/Mesclagem Conceitual (FAUCONNIER; TURNER, 2002) entende a metáfora como um fenômeno simultaneamente linguístico e cognitivo que implica projeções sistemáticas entre domínios conceituais. O que difere uma abordagem da outra é o foco que a Teoria da Metáfora dá nas descrições de padrões metafóricos convencionais, enquanto a Teoria da Mesclagem busca representar processos espontâneos que ocorrem no decorrer do discurso e que resultam em novas conceptualizações.

A Teoria da Mesclagem Conceitual é um desdobramento da Teoria dos Espaços Mentais proposta por Fauconnier (1994). Os espaços mentais são estruturas que refletem operações cognitivas mais gerais. Quando nos envolvemos em uma situação comunicativa nos referimos a diferentes situações do presente, passado ou futuro, a eventos fictícios ou reais, acontecimentos de localizações diferentes daquela do momento de fala e com isso

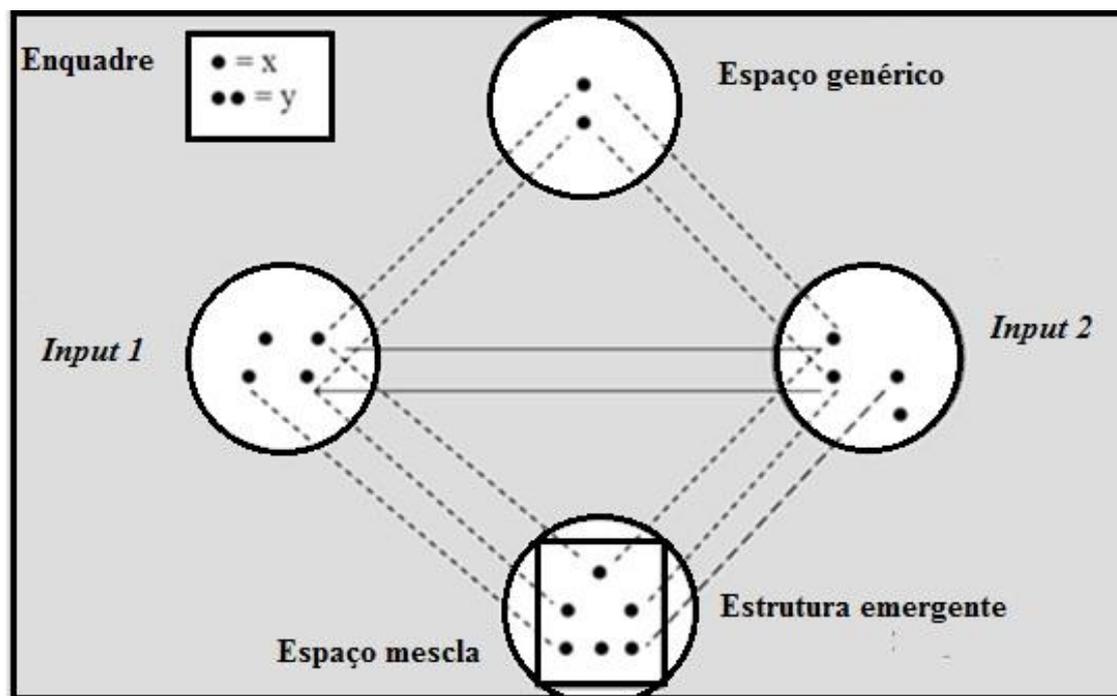
estabelecem-se diferentes espaços mentais aos quais nos reportamos durante o discurso. A elaboração desses espaços é motivada por pistas linguísticas, mas eles mesmos não são linguísticos em sua natureza, as pistas linguísticas levam os falantes a instaurarem estruturas abstratas que situam o discurso e podem ou não se referir a um objeto no mundo.

Quando dizemos (2) *No filme, Audrey Tautou é Coco Chanel*, configuramos o espaço mental de ficção acionado pela expressão *no filme* no qual está uma Coco Chanel e os elementos representantes do seu mundo, todos situados na ficção. Os elementos do espaço mental de ficção não correspondem a indivíduos reais no mundo, mas a indivíduos existentes na situação da ficção. O espaço mental contém representações parciais das entidades e relações de um determinado cenário assim como ele é entendido pelos falantes. Esse espaço inclui os elementos que o constituem e um *frame* que organiza as relações entre esses elementos (Cf. Coulson, 2009).

Um termo importante para a análise das metáforas, a partir da noção de espaços mentais, é o princípio de acesso. De acordo com o modelo dos espaços mentais, o princípio de acesso consiste na possibilidade de usarmos um termo tipicamente utilizado para se referir a um domínio cognitivo para falarmos de um termo respectivo a esse, mas pertencente a outro domínio. Esse princípio é fundamental para observar as relações entre as informações que configuram a metáfora sob a perspectiva dos espaços mentais.

A Teoria dos Espaços Mentais postula a existência de quatro espaços que se relacionam na construção do significado e que produzem uma nova conceptualização. Vejamos o diagrama abaixo:

Figura 1: Diagrama de quatro espaços



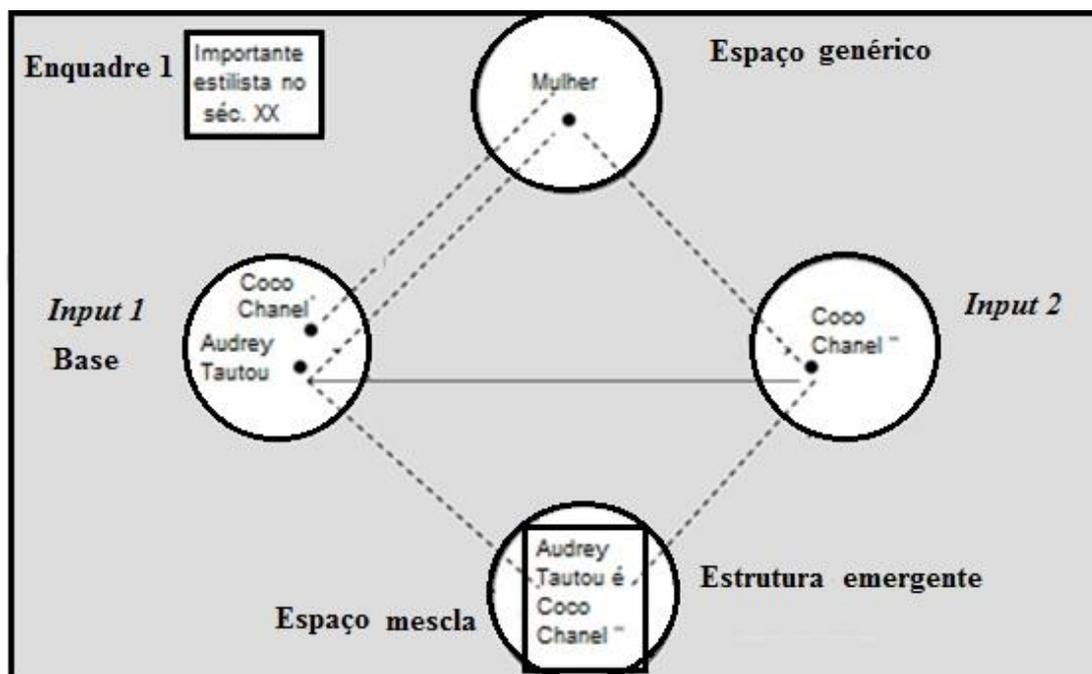
Fonte: RODRIGUES, 2010, p.73

Os espaços influentes ou *inputs* possuem os elementos que se relacionam resultando na mescla conceitual, os elementos de todos os espaços envolvidos são apresentados como pontos sólidos. Os espaços influentes são organizados por *frames* ou enquadres comunicativos que são representados por um retângulo fora do espaço mental. O espaço genérico corresponde a uma estrutura genérica compartilhada pelos dois espaços influentes. As linhas sólidas representam relações de identidade entre os elementos dos espaços influentes e as linhas pontilhadas configuram as projeções desses elementos. O espaço mescla abriga as projeções parciais dos elementos dos *inputs* e uma estrutura emergente que corresponde à nova conceptualização. Para a Teoria da Mesclagem, é importante ressaltar que a estrutura emergente não é a soma dos espaços influentes, mas ela traz uma conceptualização inovadora que não está presente em nenhum dos espaços acima relacionados.

Retomemos o exemplo (2) *No filme, Audrey Tautou é Coco Chanel*. Já dissemos que existe um espaço de ficção configurado a partir da expressão *no filme* que contém como elemento uma Coco Chanel da ficção. Esse espaço é organizado pelo *frame* que estabelece a função de Coco Chanel enquanto importante estilista francesa no século XX. Existe também um espaço mental chamado *base* que representa a realidade, no qual estão a atriz

Audrey Tautou e a pessoa de Coco Chanel verdadeira. Ocorre uma relação de identidade entre Audrey Tautou do espaço de base e a Coco Chanel fictícia. Do espaço de ficção se projeta para a mescla a Coco Chanel fictícia e o *frame* que estrutura esse espaço enquanto que do espaço de base se projeta a atriz Audrey Tautou. Na mescla, surge uma estrutura emergente na qual Audrey Tautou se torna a própria Coco Chanel na ficção. Essas relações podem ser visualizadas no diagrama abaixo:

Figura 2: Esquema de integração conceitual



Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2010

Segundo Fauconnier e Turner (1998), as metáforas conceituais podem ser uma manifestação da mesclagem conceitual. O significado elucidado por expressões metafóricas têm implicações que não estão presentes nos domínios fonte e alvo (espaços influentes). A Teoria da Mesclagem pode ser usada para explicar como o domínio fonte, mesmo sem ter nenhuma similaridade com o domínio alvo, influencia no significado na metáfora.

A Teoria da Metáfora (LAKOFF; JOHNSON, 1980 e LAKOFF, 1987) procura demonstrar as generalizações das expressões metafóricas, descrevendo os mapeamentos conceituais que as motivam e evidenciam o alcance dos enunciados metafóricos na linguagem, através do entrincheiramento dos domínios fonte e alvo. A análise das metáforas sob a perspectiva da Teoria da Mesclagem busca explicar os processos de

construção de significado que estruturam essas metáforas, representando os modelos cognitivos participantes e relevantes para o mapeamento ativado pelo enunciado. A mesclagem conceitual nos oferece ferramentas que permitem representar de modo mais claro o conjunto de elementos que influencia os domínios (espaços influentes) e explicar as novas inferências que surgem de um determinado enunciado metafórico.

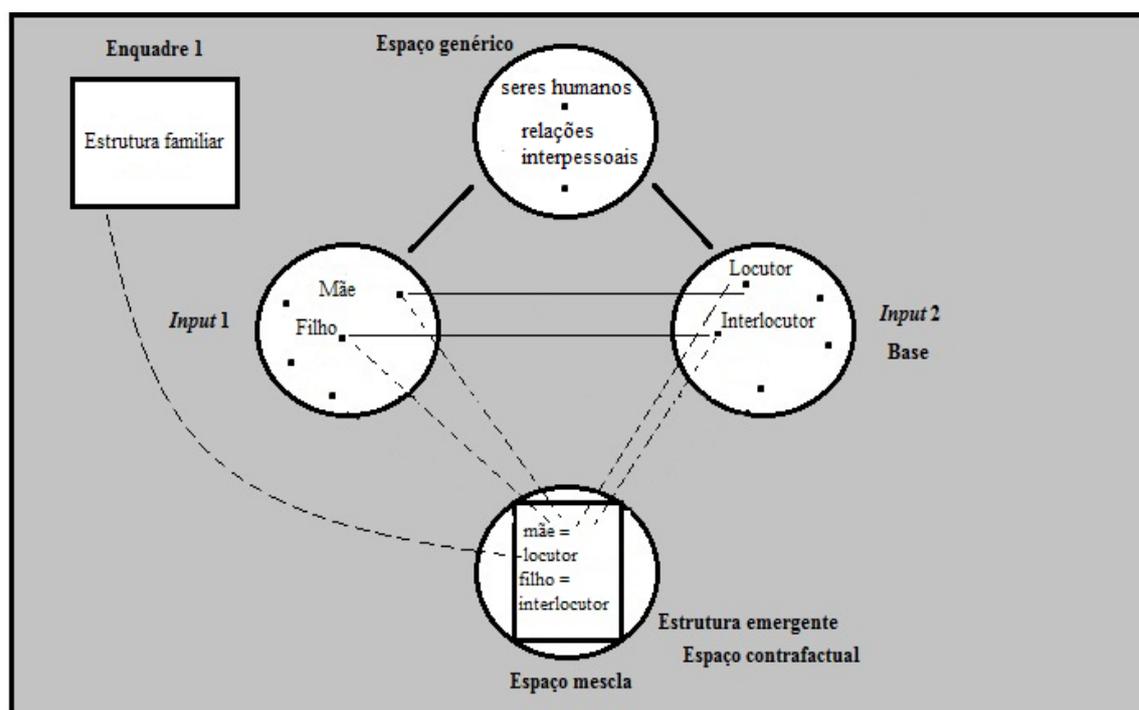
Coulson (2009, p. 619) demonstra a aplicação da Teoria da Mesclagem na análise de metáforas conceituais a partir do exemplo (3) *Cavar sua própria cova*. Considerando que essa expressão é usada para designar alguém que está inconscientemente contribuindo para o seu próprio fracasso, percebemos que essa metáfora depende de mapeamentos metafóricos não convencionais entre morte e fracasso. A autora explica que o significado da metáfora no domínio alvo que diz respeito a situações de fracasso não parece resultar de uma projeção direta do domínio fonte que é relacionado à atuação de um coveiro. Se o domínio alvo diz respeito a um caso em que um imprudente estoca uma compra que o leva para a ruína financeira, o *coveiro* se projeta para o *comprador*, o ato de *cavar* para *comprar* e a *morte do coveiro* para a *ruína financeira*, ocorrendo assim, uma relação de analogia entre esses elementos. Coulson ressalta que o domínio real *cova/cavar* não estabelece nenhuma relação casual entre *cavar* e a *morte do coveiro*. Sendo assim, o espaço mescla invoca essa imagem do espaço influente que corresponde ao domínio fonte, mas obtém essa estrutura casual do espaço influente que corresponde ao alvo. Os arranjos que se formam na estruturação dos espaços mentais envolvidos na mescla formam uma rede de integração conceitual e é disso que trata o tópico a seguir.

#### **4.1. Tipos de redes de integração conceitual**

Dependendo do tipo de estrutura das redes, elas podem ser redes simples, especulares, de alcance único e duplo. As redes simples possuem um espaço mental com elementos sem enquadre, contendo apenas valores, e outro espaço com elementos com enquadre. Nesse tipo de rede ocorrem geralmente relações de identidade entre elementos dos *inputs*, os elementos se projetam para a mescla bem como o *frame* do espaço com enquadre. É exatamente esse tipo de rede que se forma no exemplo de Audrey Tautou acima citado. Esse tipo de rede de integração conceitual também ocorre em sentenças que ativam situações contrafactuais ou hipotéticas.

Vejam os exemplos (4) *Se eu fosse sua mãe não deixaria você sair de casa a essa hora*. Nessa sentença vemos que é instaurado um espaço mental contrafactual acionado pela conjunção condicional “se” e pelas desinências modo-temporais do tempo subjuntivo. Nesse espaço está presente a mãe do interlocutor, o enquadre comunicativo de estrutura familiar, o filho (interlocutor) e outros elementos que constituem esse *frame*. O outro *input* é o espaço de base, que indica a realidade e tem como elementos o locutor da frase e o interlocutor. Ocorre uma relação de identidade entre o locutor do espaço base e a mãe do espaço contrafactual e entre o interlocutor do espaço base e o filho do segundo *input*. Esses elementos se projetam para a mescla, assim como o enquadre comunicativo da estrutura familiar. Na mescla, surge uma estrutura emergente na qual em um espaço imaginário ou hipotético, o locutor da sentença é a mãe do interlocutor e o proíbe de sair de casa naquele horário. Esse esquema pode ser representado na figura abaixo:

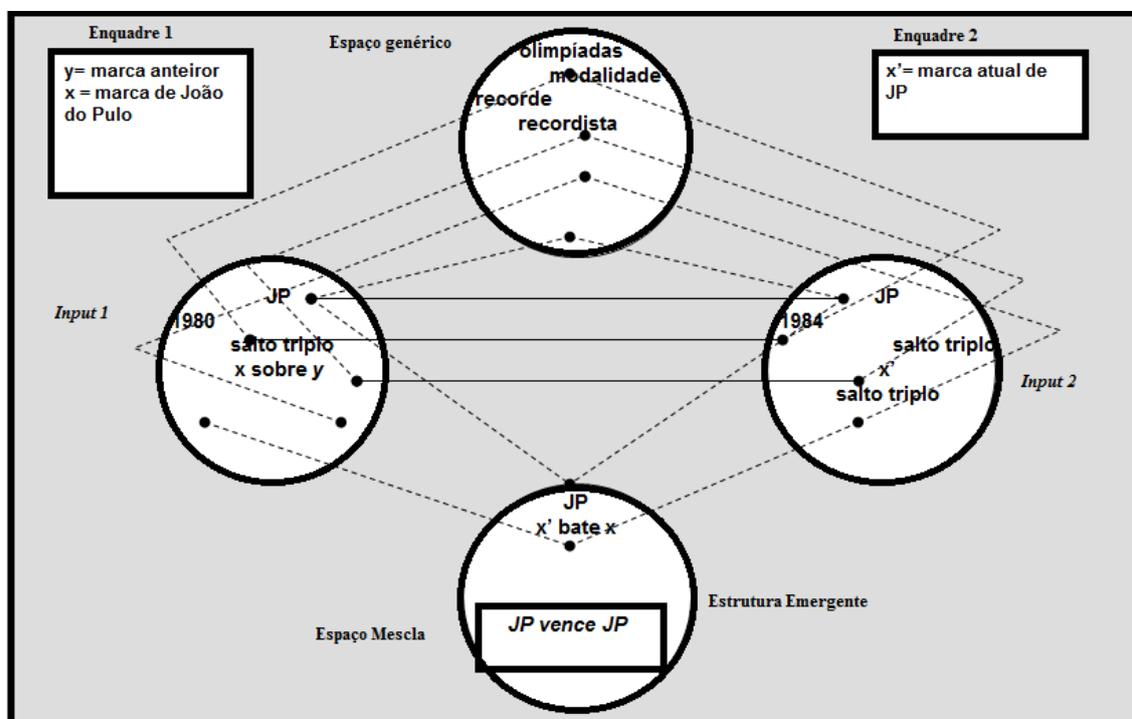
**Figura 3: Diagrama de rede simples**



As redes especulares possuem dois espaços mentais organizados pelo mesmo enquadre comunicativo, eles se projetam para a mescla. Ocorrem relações de identidade entre os elementos de ambos os espaços influentes. Um exemplo desse tipo de rede é apresentado por Rodrigues (2010, p. 86): (5) *Em 1984, João do Pulo bateu o seu próprio recorde de 1980, no salto triplo olímpico*. Vemos que existe um espaço mental de 1980

que abriga elementos como o próprio atleta e a sua marca no salto triplo olímpico nesse período. Esse espaço é organizado pelo *frame* relativo às competições do esporte em questão. O *frame* do primeiro *input* se reflete no segundo que possui os mesmos elementos, no entanto se situa no ano de 1984. O João do Pulo do *input 1* se projeta para o João do Pulo do *input 2* e ocorre uma relação de identidade entre eles, o *frame* que organiza os espaços influentes se projeta para a mescla bem como os elementos “João do Pulo” de ambos os espaços de entrada. No espaço mescla surge uma estrutura emergente na qual João do Pulo vence a si mesmo.

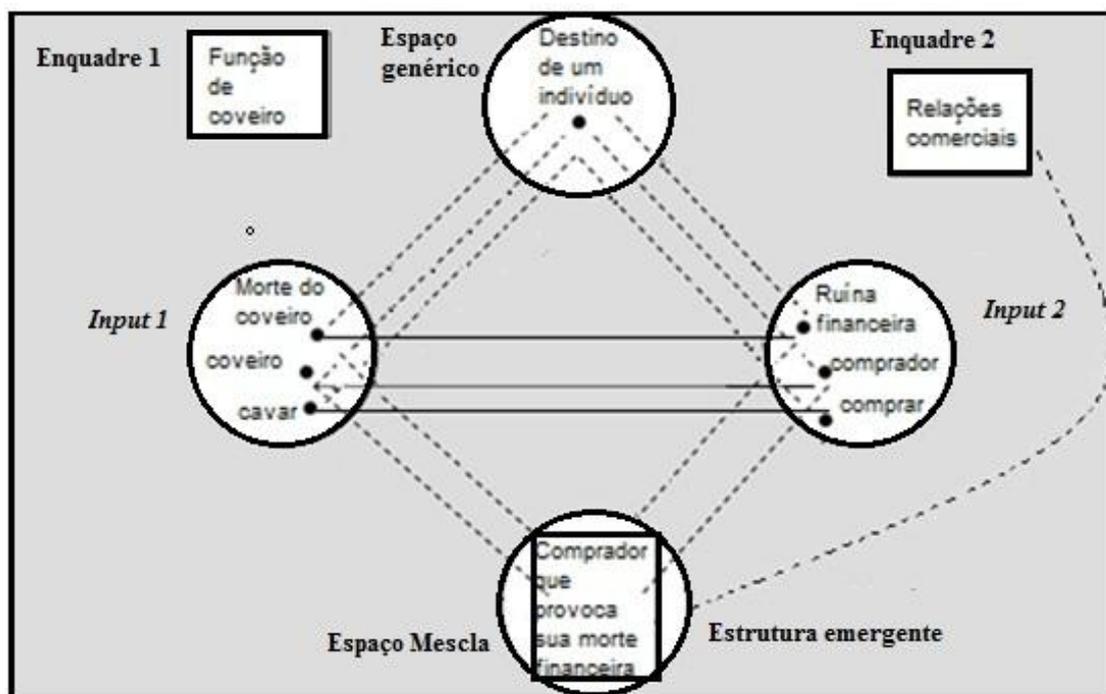
Figura 4: Diagrama de rede especular



Fonte: Rodrigues, 2010, p.87

As redes de alcance único são descritas por Rodrigues (2010) como protótipos de metáforas fonte e alvo que são muito comuns. Elas possuem dois *frames* diferentes, organizando cada espaço influente, mas apenas um desses *frames* se projeta para a mescla. Retomando o exemplo (3) *Cavar sua própria cova*, citado anteriormente, poderíamos representá-lo como na figura abaixo. Vemos na estrutura dos arranjos que se formam na descrição de sua conceptualização um caso de rede de alcance único:

Figura 5: Diagrama de rede de alcance único



Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2010.

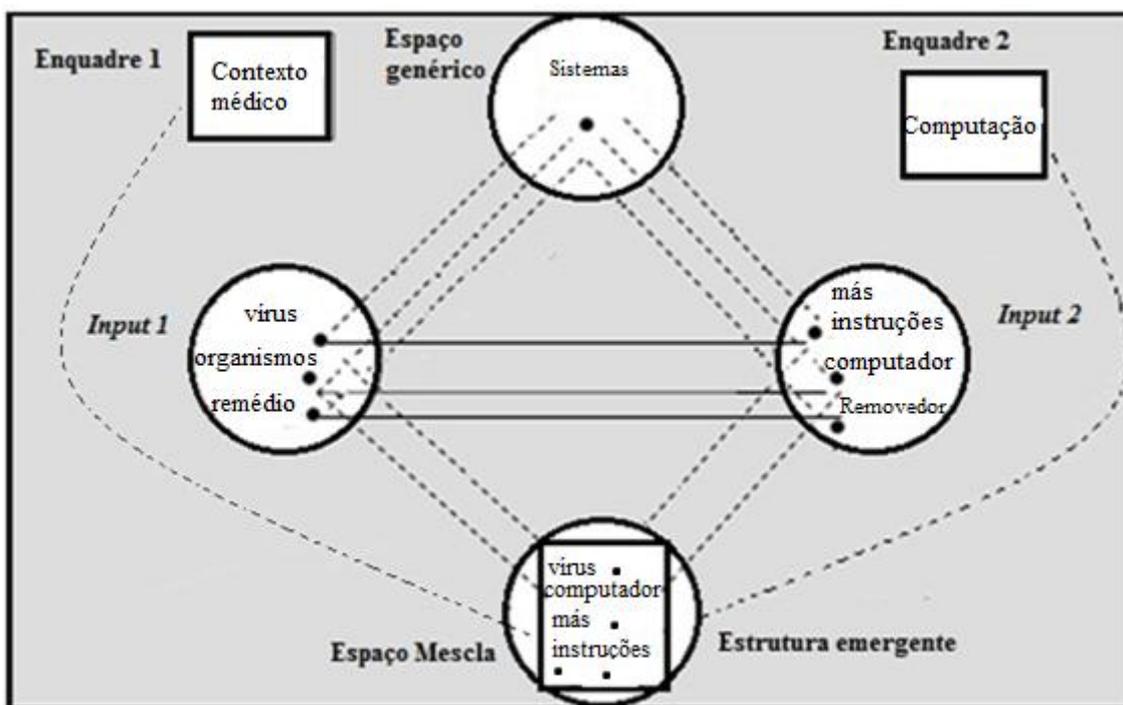
Existem dois enquadres diferentes, mas apenas o enquadre 2 do segundo espaço influente se projeta para organizar a mescla. Na estrutura emergente, temos uma conceptualização em que o vocabulário do primeiro espaço influente é usado para se referir ao segundo espaço de maneira que compreendemos que “o comprador provocar a sua própria morte financeira”, diz respeito a provocar o seu próprio fracasso. Como podemos perceber, uma das vantagens da Teoria da Mesclagem no estudo de conceptualizações metafóricas é que essa teoria permite a investigação da construção do significado em metáforas não convencionais como é o caso do exemplo explanado acima.

Nas redes de alcance duplo, os *inputs* apresentam dois *frames* diferentes e ambos se projetam para organizar a mescla. Esse tipo de rede gera mesclagens extremamente criativas. O vocabulário que utilizamos na informática é um bom exemplo dessas redes. Observemos a sentença (6) *O computador está infectado por um vírus*. Nesse exemplo, vemos o vocabulário da medicina sendo aplicado às questões da informática. No primeiro espaço influente identificamos o enquadre do contexto médico que contém elementos relativos a ele como vírus, doenças, medicamentos, profissionais da área de saúde (enfermeiros, médicos, etc.), organismos entre outros. O segundo espaço influente é

organizado pelo enquadre da informática e se constitui de elementos tais quais: *softwares*, computadores, disco rígido, *hardwares* etc.

Os elementos do *input 1* estabelecem relações de analogia com os elementos do *input 2*. Por exemplo, a noção de organismo se projeta para o elemento computador. Para a mescla se projetam os elementos análogos nos dois *inputs* e os enquadres de ambos gerando uma estrutura emergente inovadora, na qual uma máquina é tratada com características de organismos vivos e utilizamos um vocabulário que permite dizer que a máquina contraiu vírus, está infectada, o vírus do computador está na quarentena etc.

Figura 6: Diagrama de rede de alcance duplo



Fonte: Adaptado de Rodrigues, 2010.

A formulação da teoria da integração conceitual teve como objetivo principal investigar e desvendar o “modo como os seres humanos pensam”. Em outras palavras, o foco dessa teoria é evidenciar, entender e tornar conscientes os processos internos e externos através dos quais estruturamos e elaboramos o pensamento. Diante disso, percebemos que esse aporte teórico oferece um direcionamento produtivo na pesquisa científica que estuda a compreensão em geral e a compreensão relacionada a patologias de memória como é o caso deste trabalho.

A integração conceitual prevê a organização do pensamento como sendo amparada amplamente no conhecimento enciclopédico que os sujeitos acumulam ao longo do tempo. Esse “conhecimento enciclopédico” pode ser comparado à noção de contexto como modelos mentais apresentada acima. Nessa perspectiva, entendemos que os contextos são também domínios cognitivos do conhecimento. Os domínios cognitivos podem ser definidos por “blocos” de organização do conhecimento partilhado em determinada sociedade ou cultura. Assim como foi discutido acima, se o contexto tem bases sociais, essas bases sociais atuam também enquanto conhecimentos gerais e domínios do conhecimento, embasando produções inferenciais, tais como a integração conceitual, que ocorrem *online* durante o processo da alocação.

Tendo em vista a perda de memória causada pela deterioração dos neurônios, o conhecimento adquirido ao longo dos anos se perde paulatinamente, bem como a capacidade de abstração, de modo que a aplicação da teoria da mesclagem na análise de processos de compreensão pode demonstrar como funciona a organização do conhecimento em indivíduos acometidos pelo Alzheimer e quais danos essa organização pode ter sofrido devido à ação dessa doença.

Nesta pesquisa, escolhemos observar a compreensão das redes de alcance único, mais especificamente daquelas que se formam a partir de metáforas convencionais e não convencionais que serão abordadas no terceiro capítulo desta dissertação. Optamos por observar as metáforas a partir da Teoria da Integração Conceitual em vez de usar a Teoria da Metáfora Conceitual por entendermos que a Teoria da Metáfora já tem sido amplamente utilizada e, além disso, ao buscarmos compreender o modo como os sujeitos com Alzheimer pensam e compreendem essas estruturas metafóricas a teoria da mesclagem se mostra mais produtiva e adequada, nos oferecendo melhor embasamento para alcançar nossos objetivos neste trabalho.

## **5. Compressão de relações vitais**

Segundo Fauconnier e Turner (2002), um dos aspectos mais interessantes da eficiência dos seres humanos alcançado através da mesclagem é a compressão que ocorre sob a mescla conceitual. No tópico anterior, algumas vezes nos referimos a relações de

identidade e de analogia, e é sobre essas e outras relações importantes que ocorrem durante a mescla que nos deteremos neste tópico, pois na mescla ocorre a compressão dessas relações produzindo a nova conceitualização. Algumas dessas relações são tão recorrentes na compressão que são chamadas de “relações vitais”. As relações vitais descritas por Fauconnier e Turner na obra mencionada são: mudança, identidade, tempo, espaço, causa-efeito, parte-todo, representação, função, analogia, dessemelhança, propriedade, categoria, intencionalidade e singularidade. Essas relações estão definidas abaixo:

- (I) Mudança: conceitos como americanizar, cristianizar e envelhecer são exemplos de compressões de mudança, na qual existem domínios como americano e “não americano”, cristão e não cristão, velho e jovem. Após a compressão os primeiros domínios mencionados se impõem ao primeiro.
- (II) Identidade: a compressão de identidade ocorre, como mencionado no exemplo de rede de alcance simples, em mesclagens envolvendo situações contrafactuais como no exemplo citado e discutido acima: (4) *Se eu fosse sua mãe não deixaria você sair de casa a essa hora*. Em (4), elementos de um espaço mental hipotético se identificam com os elementos do espaço de base. Outro exemplo da compressão de identidade foi também descrito anteriormente na sentença (2) *No filme, Audrey Tautou é Coco Chanel*, onde ocorre uma compressão de relação vital de identidade através da correspondência função-valor, onde o valor sem função *Audrey Tautou* se identifica com a função evocada pelo elemento *Coco Chanel*.
- (I) Tempo: ritos da nossa cultura costumam realizar compressão de relações de tempo. A formatura, por exemplo, comprime anos de estudo em um único evento, assim como um aniversário que, do mesmo modo, comprime o tempo de uma vida inteira em uma única data.
- (II) Espaço: podemos descrever essa compressão de relação vital da seguinte maneira, imaginemos Michael Tomasello em uma palestra em um evento de linguística na Universidade Federal da Paraíba discutindo algumas das ideias sobre a aquisição de linguagem e as confrontando com o inatismo sugerido por Chomsky, professor do Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Algum ouvinte pode dizer a seguinte frase: *Tomasello discutiu veementemente com Chomsky durante a palestra*. Nessa sentença ocorre uma compressão de espaço, visto que podemos compreender de

que modo essa discussão teria ocorrido, mesmo estando Chomsky e Tomasello localizados em espaços diferentes.

- (III) Causa-Efeito: Rodrigues (2010) menciona provérbios populares como “onde há fumaça há fogo” e “água mole em pedra dura” como exemplos da compressão de causa-efeito, há dois domínios diferentes que são comprimidos formando uma mescla.
- (IV) Parte-todo: a compressão de relação vital parte-todo é extremamente comum. Quando alguém reconhece o rosto de uma pessoa numa foto, e diz: “*essa é Audrey Hepburn*”, por exemplo, vemos que a pessoa toma a face, que seria a parte mais saliente do reconhecimento de um indivíduo, e assume essa parte como sendo o corpo inteiro.
- (V) Representação: tomando ainda o exemplo da foto de Audrey Hepburn descrito acima, quando alguém se refere à foto como sendo a própria pessoa ocorre a compressão de relação vital de representação, visto que a foto é apenas a representação e não a pessoa em si.
- (VI) Função: quando se diz algo como “*Leonor é a professora*” conferimos a função de *professora* à pessoa de *Leonor*. Desde modo, dizemos que Leonor é o *valor* ao qual é atribuída a *função* de professora.
- (VII) Analogia: ocorre amplamente nas mesclagens que resultam num espaço mescla metafórico. Por exemplo, em “*Perdi um irmão na guerra*” o domínio relacionado à perda de objetos é utilizado para falar de morte e, dessa maneira, ocorre uma relação de analogia entre elementos desses dois domínios resultando na metáfora conceitual MORTE É PERDA.
- (VIII) Dessemelhança: a relação de dessemelhança é baseada na relação de analogia. Podemos falar de dessemelhanças entre dois tipos de dança, por exemplo o jazz e o balé, mas não temos como comentar as diferenças entre o balé e a porta de uma casa, simplesmente porque são elementos que não possuem nenhuma característica análoga para que se possa comparar dessa maneira.
- (VIII) Propriedade: o céu pode ter propriedade azul, um cabelo pode ser loiro. É importante lembrar que os adjetivos não são as propriedades em si, mas eles direcionam a cognição a atribuir determinadas propriedades a determinados elementos.

- (IX) Similaridade: é uma relação vital que relaciona elementos que compartilham propriedades. Duas amostras de seda de cores diferentes possuem muitas similaridades na espessura, no tipo de brilho e na mobilidade do tecido, ao mesmo tempo se diferenciam pela cor.
- (X) Categoria: Fauconnier e Turner (2010) trazem como exemplo da compressão da relação vital de categoria o *vírus de computador*. A mesclagem comprime uma relação de analogia em categoria. Os elementos do domínio biológico/médico como vírus são análogos a programas de ação destrutiva se comprimindo na categoria *vírus de computador*.
- (XI) Intencionalidade: a intencionalidade está relacionada à esperança, ao desejo, ao medo, às crenças etc. Nós costumamos interpretar as ações e enunciados dos outros de acordo com a intenção que atribuímos a essas ações e enunciados. A intencionalidade é o que diferencia, por exemplo, um enunciado como *Ela morreu de diabetes* e *A diabetes a levou*. O segundo possui um enquadre diferenciado.
- (XII) Singularidade: a singularidade é obtida nos resultados dos *blends*, por exemplo. A singularidade é em um sentido técnico a relação em que muitas outras relações vitais se comprimem.

Essas são as compressões de relações vitais descritas por Fauconnier e Turner (2010). Os autores comentam que ter apenas o conceito geral da teoria da mesclagem não explica nada. É necessário não só saber o conceito geral, mas saber explicar todas as manifestações desse conceito. Apenas entender a existência da mesclagem e a produção do espaço mescla não nos permite entender as diferentes formas em que a mescla pode se manifestar. Por isso, as compressões de relações vitais são um recurso que permite a uma compreensão mais profunda dos mecanismos desse processo de mesclagem conceitual, nas suas diferentes manifestações.

## **6. Breves considerações a respeito do *sentido literal***

Trabalhar com estruturas que elucidam a mesclagem metafórica em relação à compreensão de estruturas não mescladas traz à tona a discussão em relação ao sentido literal e não literal. No entanto, não pretendemos nos deter de modo aprofundado nesse

assunto. Existe uma grande discussão sobre a noção de sentido literal e até mesmo da existência desse tipo de sentido. Marcuschi comenta sobre isso em seu livro *Produção Textual, análise de gêneros e compreensão* de 2008. Ele retoma o pensamento de vários autores que trataram desse assunto e apresenta de modo sucinto a sua perspectiva.

A maior discussão em torno do uso da expressão *sentido literal* é que nem todas as expressões linguísticas estão obviamente classificadas em literais ou em não literais, até mesmo muitas expressões inicialmente tomadas como não literais tiveram o uso convencionalizado de modo que hoje podem ser entendidas como expressões literais. Para Marcuschi, o termo *sentido literal* até pode ser usado. O autor afirma que o sentido literal seria um sentido mais “básico” que usamos em situações naturais, seria um sentido preferencial de algum termo. Por exemplo, a palavra *vírus* preferencialmente é utilizada designar um microrganismo estudado na medicina e na biologia. Ele ressalta também que o sentido literal não é o sentido do item lexical do dicionário e nem um sentido figurado, o sentido de um item emerge do uso da língua em situações reais.

Por fim, Marcuschi apresenta as considerações de Ariel (2002) segundo as quais o sentido literal precisa de um contexto para ser interpretado e o sentido não literal é compreendido devido a uma convenção. Para muitos autores, o processamento do sentido literal e não literal é muito parecido, não havendo assim, diferenças significativas entre eles. Desse modo, Ariel (2002) sugere que procuremos outros caminhos para tratar dessas estruturas e abandonemos as expressões sentido literal e não literal, pois não há como estabelecer uma distinção precisa entre essas duas classes.

No seu artigo *The demise of a unique concept of literal meaning* (2012), Ariel recupera a noção de significado saliente de Giora (1997, 1999a, 2002, 1999a, 1999b). A autora sugere a substituição da noção de *sentido literal* pela noção de *sentido saliente* que seriam sentidos acessados automaticamente que não podem ser “bloqueados” ainda que em determinadas circunstâncias esse sentido “básico” seja irrelevante. Apesar disso, os significados salientes devem ser suprimidos em algumas situações para dar espaço aos significados não salientes ou atuam servindo de base de onde se derivam os significados esses significados não salientes. Essa questão da saliência é importante pois os falantes armazenam diferentes significados em seu léxico mental que são de modo peculiar acessados nos diferentes entornos comunicativos, logo o significado saliente é um sentido mínimo, o mais importante na mente dos falantes.

Utilizamos aqui a nomenclatura *estruturas metafóricas convencionais/não convencionais* e *estruturas literais* para nos reportar às duas condições experimentais analisadas nos dois experimentos deste trabalho. Acreditamos que essas estruturas não são processadas de modo semelhante, pois como observamos na própria análise das estruturas mescladas, elas requerem abstrações que as estruturas não mescladas não exigem. No entanto, as estruturas mescladas são extremamente convencionais e por isso acreditamos que as inferências que emergem das mesclas metafóricas serão compreendidas com mais facilidade por parte dos participantes. No caso das expressões literais acreditamos que os sujeitos apresentarão maiores dificuldades de realizar inferências, devido à redução de contexto no primeiro teste realizado.

## **7. O processamento semântico de estruturas literais e metafóricas**

Muito tem sido discutido na comunidade científica acerca da compreensão de metáforas e expressões literais. Tradicionalmente, a linguagem metafórica é vista como um desvio do uso “normal” da linguagem e por esse motivo é considerado como um tipo de realização linguística que demanda maior esforço para que seja compreendido.

Os modelos de compreensão de linguistas cognitivos baseados nos postulados de Lakoff, por exemplo, têm rejeitado essa concepção de que as metáforas sejam uma produção “especial” da linguagem. Segundo o próprio Lakoff (1993), a atualização de metáforas no discurso reflete uma organização conceitual primeiramente metafórica dos seres humanos, e, por isso, o processamento dessas estruturas seria automático e inconsciente, de modo que não exigiria um esforço maior para a sua compreensão do que as expressões literais, já que seriam tão naturais quanto essas.

Em oposição a esse ponto de vista, os modelos correntes indicam que as metáforas requerem sim maior empenho cognitivo do que linguagem literal para que sejam compreendidas, porque impõem demandas mais pesadas ao processamento no que se refere ao alinhamento, projeção seletiva e inferências. No entanto, segundo Coulson e Petten (2002) não existem ainda dados suficientes na pesquisa psicolinguística que subsidiem essa posição. Além disso, existem problemas em contabilizar e comparar o tempo de leitura desses tipos de expressões e o interpretar como uma maior dificuldade ou não no

processamento, já que o tempo não necessariamente revela o esforço realizado e os recursos utilizados.

A teoria da mesclagem conceitual sugere que o sistema de compreensão de metáforas é taxado porque envolve o mapeamento de domínios diferentes que são relacionados e porque o processamento de metáforas evoca o acesso ao arquivo de conhecimento acerca dos domínios conceituais envolvidos nas projeções e na integração de informações. Por outro lado, esses mecanismos não são exclusivos do processamento metafórico, já que toda a compreensão de linguagem envolve a manipulação de diferentes modelos cognitivos e o mapeamento entre os seus elementos.

Diante disso, no trabalho intitulado *Integração conceitual e metáfora: um estudo do potencial relacionado ao evento (Conceptual integration and metaphor: Na event-related potential study)* de 2002, Coulson e Petten objetivam apresentar dados que demonstrem que as metáforas impõem maior dificuldade na compreensão, esses dados deveriam ser contabilizados de modo que não estivessem dependentes da medição de tempo. Outro objetivo das autoras seria avaliar a continuidade da linguagem metafórica e literal incluindo uma condição intermediária entre essas duas classificações, a qual chamaram de *mapeamentos literais*. O mapeamento literal seria uma instância da linguagem literal que apresentaria demandas fracas de mapeamento, projeção seletiva e integração conceitual. A hipótese geral dessa pesquisa é que a alegação de continuidade, que consiste na afirmação de que o processamento da linguagem literal e não literal envolve os mesmos mecanismos e ocorre no mesmo curso de tempo, é muito diferente da alegação de equivalência, segundo a qual, a linguagem metafórica não é mais difícil de compreender do que a linguagem não metafórica.

Uma das inovações desse estudo é que as autoras registram potenciais cerebrais relacionados a eventos (*event-related brain potential – ERP*). Esse registro revela os potenciais sinápticos de modo sincronizado à apresentação dos estímulos. Deste modo, a atividade cerebral pode ser medida *online* ao mesmo tempo em que os estímulos estão sendo processados, o que deve indicar em tempo real o esforço empenhado na compreensão, bem como detectar a diferença dos mecanismos de assimilação de estruturas metafóricas ou literais.

Nessa pesquisa de Coulson e Petten (2002), foi mensurada a amplitude do componente N400. Segundo Kutas e Ferdemier (2009) o N400 é um aspecto do potencial relacionado ao evento (ERP) registrado no couro cabeludo. Esse nome é proveniente do fato de que o N400 é um potencial de curso negativo que tem picos cerca de 400 milissegundos após a apresentação dos estímulos. Esses picos são observados no intervalo de 250 e 500 milissegundos em jovens adultos. O N400 forma uma parte da atividade elétrica típica do cérebro observada em resposta a um amplo arranjo de estímulos potencialmente significativos incluindo *inputs* de palavras visuais e auditivas, imagens, linguagem de sinais, gestos e etc. A hipótese experimental de Coulson e Petten é que o elemento N400 no ERP deve mostrar amplitudes gradativas durante a apresentação de *inputs* literais, metafóricos e mapeamentos literais o que deve indicar uma gradação na dificuldade de compreensão desses estímulos.

No experimento de Coulson e Petten, as sentenças eram apresentadas sendo uma palavra por vez, e cada palavra ficava na tela por 200 milissegundos. Em seguida, os participantes julgavam uma sentença de compreensão como verdadeira ou falsa. Essa sentença de compreensão aparecia por inteiro para a leitura livre e ficava na tela por 6 segundos, os participantes respondiam se a afirmação veiculada nessa sentença era verdadeira ou falsa pressionando um botão. Depois da apresentação dos estímulos experimentais, os participantes respondiam uma tarefa na qual classificavam cada sentença de acordo com o grau de “metaforicidade”. Em uma escala de um a cinco, os sujeitos de pesquisa marcavam se determinada sentença era muito literal (1), um pouco literal (2), se não tinham certeza (3), um pouco metafórica (4), ou muito metafórica (5). Nos casos em que os participantes classificavam como de baixa metaforicidade uma condição experimental de mapeamentos literais, isso indicava que eles eram largamente interpretados como afirmações literais, embora eles tenham uma menor probabilidade de serem classificadas como muito literal do que as sentenças que realmente eram literais.

Os resultados confirmaram a hipótese central através da constatação da amplitude gradativa do N400 pelas palavras em final de sentenças sendo usadas de modo literal, metafórico ou na condição intermediária dos mapeamentos literais. A gradação na amplitude do N400 é condescendente com a alegação de continuidade, explanada anteriormente, segundo a qual a linguagem literal e a metafórica compartilham alguns mecanismos de processamento, mas é inconsistente com a alegação de equivalência que

diz que a compreensão de linguagem metafórica não exige mais esforço do que a linguagem literal. Como a amplitude do N400 é geralmente correlacionada com fatores que aumentam a dificuldade do processamento semântico, as autoras interpretaram esse achado como indicando uma gradação na dificuldade de compreensão de sentenças nas três condições estudadas. Um achado inovador dessa pesquisa foi a identificação de um tipo de sentença que se comporta de modo intermediário entre uma metáfora e uma expressão puramente literal.

Nesse estudo de Coulson e Petten, as autoras investigam a compreensão *online* isto é, no momento em que estava ocorrendo o processamento semântico. No trabalho que empreendemos nesta dissertação, buscamos observar a compreensão inferencial, assim como delineada anteriormente de acordo com a visão de Marcuschi (2008). É preciso ressaltar que a inferência é a culminância de um processo que se inicia na decodificação mecânica, é organizada através da interação e tem como alvo final o processo inferencial. Sendo assim, os dados da presente pesquisa pretendem dizer algo acerca de uma etapa do processo de compreensão, a saber o processo inferencial.

Vemos, desse modo, que é necessário um esclarecimento acerca da nomenclatura aqui utilizada. No trabalho de Coulson e Petten apresentado neste tópico, a compreensão é entendida como o processamento *online*. Já durante o presente trabalho nos referimos à compreensão, como uma compreensão leitora, uma capacidade de inferir sentidos a partir de um estímulo, o que será testado através de uma tarefa *off-line*, ou seja, um teste que é aplicado após o processamento, e não durante o mesmo, como o experimento demonstrado acima através do ERP.

## CAPÍTULO II: ENTENDENDO A DOENÇA DE ALZHEIMER E SUAS RELAÇÕES COM A MEMÓRIA E A LINGUAGEM

A Associação de Alzheimer (Alzheimer's Association) é uma das entidades que mais trabalha em função de disponibilizar informações, as mais atualizadas possíveis, e de facilitar o acesso ao conhecimento por parte dos interessados no espectro da doença de Alzheimer, sejam os próprios pacientes, pesquisadores, cuidadores e etc. Trata-se de uma associação voluntária, líder mundial no suporte aos pacientes, aos cuidadores e na pesquisa sobre Alzheimer.

Segundo os dados mais recentes sobre essa patologia, publicados no site da associação em março desse ano em um documento chamado *Doença de Alzheimer 2013 fatos e figuras (2013 Alzheimer's disease facts and figures)*, 61% dos sujeitos com Alzheimer com 70 anos de idade devem morrer em uma década, enquanto a porcentagem de sujeitos saudáveis na mesma faixa-etária que devem morrer dentro de dez anos é de 30%. As mortes devido ao Alzheimer aumentaram em 68% entre os anos de 2000 e 2010, por outro lado, as mortes por outras causas consideradas majoritárias como as doenças do coração diminuíram. Um em cada três idosos morre com Alzheimer ou outra demência. Existe uma estimativa de que é provável que 450 mil pessoas nos Estados Unidos venham a óbito devido ao Alzheimer no ano de 2013. Atualmente, mais de 5 milhões de americanos vivem com DA entre os quais 200 mil têm menos de 65 anos de idade. Até 2050, 16 milhões de pessoas terão essa doença. Um americano desenvolve a doença de Alzheimer a cada 68 segundos, até 2050 mais um americano terá desenvolvido a DA a cada 33 segundos.

No Brasil ainda existe uma carência de informações atualizadas e acessíveis sobre os números da doença no país. A entidade brasileira mais proeminente, que trabalha na divulgação e suporte de pacientes e cuidadores de sujeitos com Alzheimer, é a Associação Brasileira de Alzheimer (ABRAZ), porém no site da mesma ainda não existem dados precisos sobre o Brasil como há na *Alzheimer Association*. Apesar disso, dentro de suas limitações, a ABRAZ realiza um importante trabalho de conscientização dos sintomas da doença e apoio aos acompanhantes de pacientes. Na Paraíba, estado onde esta pesquisa foi realizada, a ABRAZ regional realiza encontros mensais com os cuidadores e promove cursos e palestras que os ajudam a conhecer e tratar melhor os indivíduos com DA. Apesar

das poucas informações, sabe-se que no ano de 2009, 1,2 milhões de brasileiros eram pacientes diagnosticados com Alzheimer. Um estudo da Academia Brasileira de Neurologia (ABN) divulgado em 2010 apontou que as mortes por Alzheimer no Brasil aumentaram mais de 500% de 1999 para 2008. O mesmo estudo demonstrou que a causa desse aumento, em geral, é a demora no diagnóstico clínico e o acesso à medicação correta. Pesquisas epidemiológicas realizadas no Brasil em 2008 mostraram que 60% dos idosos possuíam alguma demência o que equivaleriam a 1.332.034 indivíduos, desses, 799.220 estariam com a demência devido ao Alzheimer.

Diante dessas informações, podemos dizer que a DA é um problema de saúde de ordem pública. Os seus impactos vão muito além dos prejuízos pessoais e nas famílias. Atualmente, já existem estudos que analisam o impacto econômico da demência no mundo. De acordo com um artigo publicado no jornal da Associação de Alzheimer intitulado *O impacto econômico mundial da demência em 2010 (The worldwide economic impact of dementia 2010)*, a estimativa total das despesas mundiais com demência era de 604 bilhões de dólares em 2010. A pesquisa que buscou compreender os custos sociais da demência e como eles afetam as famílias, os serviços sociais de saúde e os governos afirma que cerca de 70% dos custos mundiais se concentram na Europa Ocidental e na América do Norte, o que mostra que os gastos são extremamente concentrados e mal distribuídos. Nas regiões de alta renda, os custos de cuidados informais (cuidados pessoais como higiene, alimentação, etc.), e os custos diretos de cuidados sociais que são despesas formais, mas não médicas propriamente ditas (transporte, moradia, atendimento domiciliar de enfermagem e etc.) contribuem em proporções similares para os valores totais enquanto que os custos médicos são muito baixos. Nos países de média e baixa renda, os cuidados informais constituem a maior parte dos custos totais, os custos diretos e sociais são insignificantes. Ainda segundo o artigo, apenas investindo em pesquisas e no diagnóstico precoce é possível planejar e antecipar as futuras despesas sociais das demências.

De acordo com o Portal da Saúde do governo federal, em 2002 no Brasil, o Ministério da Saúde instituiu o Programa de Assistência aos Portadores da Doença de Alzheimer no Sistema Único de Saúde (SUS). Esse programa funciona em centros de acompanhamento específico de idosos, os quais estarão atentos ao diagnóstico, ao tratamento e acompanhamento dos indivíduos, além do suporte às famílias. Em 2004, no

intervalo entre os meses de janeiro e setembro, 797 pessoas haviam sido internadas em hospitais do SUS em consequência de Alzheimer e essas internações custaram mais de 1 milhão de reais aos cofres públicos. Em 2003 houve 809 internações em decorrência da DA com gastos de 1,09 milhão de reais, em 2002 o SUS recebeu 741 pacientes com DA o que custou 1,04 milhão de reais. O Portal ressalta que os números acima são subestimados, pois os sujeitos com DA são internados também por outras causas não relacionadas com a demência, por isso o diagnóstico de DA não aparece nos registros e, portanto, não foi computado acima.

O objetivo da apresentação desses dados numéricos é expressar da maneira mais prática possível a importância dos estudos sobre a doença de Alzheimer. As pesquisas sobre o Alzheimer em geral, têm como fim comum promover uma compreensão mais clara do funcionamento da cognição humana acometida por essa patologia, entretanto, percebemos que com o aumento da incidência dessa doença, podemos dizer que se trata de uma epidemia de alcance internacional e de fortes impactos sociais e econômicos. Por esse motivo, as investigações a respeito da DA, mesmo quando não são empreendidas para este fim, têm implicações práticas e sociais extremamente relevantes na conjuntura atual.

Neste capítulo, apresentaremos o histórico da doença de Alzheimer e de seus critérios de diagnóstico, delinearemos as fases da doença de acordo com as diretrizes atualizadas em 2011 para o diagnóstico da DA. Em seguida, discutiremos a definição e as classificações da memória e empreenderemos uma revisão teórica da corrente denominada Neurolinguística Discursiva e sua perspectiva a respeito da Linguagem na doença de Alzheimer.

## **1. Descoberta da doença de Alzheimer**

A 3 de novembro de 1907, o neuropatologista alemão Alois Alzheimer relatou pela primeira vez em um evento científico o caso de sua paciente Augustine D. a qual havia sido interna no asilo de Frankfurt que tratava doentes mentais e epiléticos. A mesma apresentava inconstâncias no seu estado emocional, considerável perda de memória, déficits de aprendizagem, desorientação no tempo e no espaço, alterações de linguagem, entre outros sintomas. Inicialmente atendida aos 51 anos de idade, o seu quadro evoluiu até

culminar no seu falecimento em 1906, quatro anos depois do início do seu tratamento. Após a morte da paciente, o Dr. Alzheimer examinou o seu cérebro e observou lesões anormais que provavelmente teriam levado à perda das funções ou à morte de neurônios. A doença descoberta levou o mesmo nome do seu descobridor. Este então foi o primeiro caso da Doença de Alzheimer (DA) descrito na medicina.

Em 1912, E. Kraepelin, professor alemão de psiquiatria, retoma em uma de suas obras a patologia inicialmente referida como “doença descrita por Alzheimer”. Esta foi a primeira vez que a doença foi mencionada em uma obra científica após o relato do Dr. Alzheimer em 1907. A partir disso, o termo *doença de Alzheimer* passou a ser utilizado amplamente. Nessa época, essa doença descrevia casos de demência que acometia a faixa etária pré-senil, isto é, anterior a 65 anos de idade e que apresentava sintomas parecidos com os relatados no caso de Augustine D.

Por muito tempo, o diagnóstico de doença de Alzheimer era exclusivo à degeneração pré-senil, apesar de os seus sintomas serem extremamente similares à chamada demência senil. Essa separação estava fundamentada em disputas acadêmicas entre correntes psiquiátricas alemãs daquele período. Anos depois, no início da década de 70, com o aumento de estudos demonstrando a similaridade clínica da demência pré-senil e senil, essa dicotomia teve um fim e o termo *doença de Alzheimer* passou a designar ambos os casos em que havia a demência degenerativa, independente da faixa etária dos pacientes.

Pouco mais de cem anos depois de sua descoberta, essa demência ainda permanece um enigma. Apesar dos avanços nas pesquisas ainda não se tem a cura e nem medicamentos eficientes que possam impedir ou retardar significativamente a sua evolução. Não se conhece ainda todos os elementos responsáveis pela destruição dos neurônios e, por isso, não se pode manipular uma droga eficaz que possa interromper o progresso do Alzheimer.

A degeneração provocada pela DA aparece inicialmente em regiões específicas, principalmente no hipocampo - região considerada a sede da memória - e nas regiões que o circundam que são denominadas giro parahipocampal. Posteriormente, os danos comprometem todo o cérebro atrofiando os tecidos nervosos. Às vezes, os danos do

hipocampo são perceptíveis já em estágios iniciais da doença, mesmo antes da capacidade cognitiva ser comprometida.

## **2. Critérios para o diagnóstico da Doença de Alzheimer – 1984 e 2011**

Em 1983 o Instituto Nacional de Desordens Neurológicas e Comunicativas e Derrame (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke - NINCDS) e a Associação da Doença de Alzheimer e Desordens Relacionadas (Alzheimer's Disease and Related Disorders Association – ADRDA) convocaram um grupo de trabalho com o objetivo de estabelecer critérios e descrever o diagnóstico clínico para a DA. Esse grupo elaborou diretrizes relacionadas ao histórico médico, exame clínico, testes neuropsicológicos e avaliação de laboratório. A equipe organizou um relatório comunicando o resultado desse trabalho que foi publicado em julho de 1984.

Os critérios produzidos em 1984 ficaram conhecidos como *critérios NINCDS-ADRDA* e perduraram por 27 anos sem alterações. Essas diretrizes foram confiáveis e amplamente usadas em testes clínicos e em pesquisas. No entanto, após quase três décadas, muito foi descoberto a respeito da DA. Em 2009 já era comum na academia e na indústria o pensamento de que esses documentos precisavam ser revisados para incorporar os avanços das pesquisas dos últimos anos em relação a essa doença.

Diante disso, o Instituto Nacional de Envelhecimento (National Institute of Aging – NIA) e a Associação de Alzheimer (Alzheimer's Association) patrocinaram uma série de encontros durante o ano de 2009 com o intuito de estabelecer um processo de revisão para o diagnóstico e para os critérios de pesquisa do progresso da Doença de Alzheimer. Nesses encontros estavam presentes membros da academia e da indústria com representação internacional. Como produto dessas reuniões surgiu a ideia de separar três grupos de trabalho que empreendessem a tarefa de revisar os critérios NINCDS-ADRDA. Cada grupo de trabalho teria objetivos muito bem delineados e trataria de uma fase específica da DA.

Um grupo ficou encarregado de revisar os critérios de diagnóstico para a fase da demência de Alzheimer, o segundo grupo, se concentrou nos critérios para a fase pré-

demência sintomática, e o terceiro grupo recebeu a tarefa de propor uma agenda de pesquisa para a fase pré-clínica assintomática da DA. Os integrantes desses grupos foram selecionados pelo NIA e pela Associação de Alzheimer de modo que cada equipe tivesse um conhecimento balanceado e uma representação internacional da academia e da indústria.

Os três grupos de trabalho tinham objetivos bem definidos para que não se detivessem em muitos assuntos relacionados. Eles deveriam evidenciar questões que precisam ser discutidas e estudadas pela comunidade científica, no entanto, detalhes de como isso deveria ser feito não seriam incluídos nas recomendações. Além disso, as equipes deveriam se concentrar no espectro da DA não se envolvendo nos critérios de outras doenças neurodegenerativas ou demências cérebro-vasculares de modo que as novas recomendações mencionam outras desordens apenas quando estas são importantes para efetuar um diagnóstico diferenciado da DA.

No primeiro semestre de 2010, esses grupos de trabalho se reuniram e formularam uma série de indicações para a revisão. Essas indicações foram apresentadas no mesmo ano na Conferência Internacional em Doença de Alzheimer (International Conference on Alzheimer Disease) e em seguida publicadas no site da Associação de Alzheimer para um período de exposição visando receber comentários do público interessado. Os comentários recebidos nesse período pelo site e por outras vias foram entregues aos grupos de trabalho e a partir de uma revisão, foram incorporados nos documentos elaborados pelo grupo ainda em 2010.

Em seguida, foi eleito um subcomitê constituído por indivíduos de cada grupo com a incumbência de revisar particularmente a discussão a respeito dos biomarcadores<sup>2</sup> presente em todos os documentos. Os biomarcadores são parâmetros fisiológicos, bioquímicos e anatômicos que podem refletir características específicas do processo patológico e fisiológico da DA, bem como mensurar o seu desenvolvimento. Foi realizada então uma revisão final para harmonizar a abordagem dos biomarcadores e os documentos finais foram submetidos no início de 2011 para a revisão e posterior publicação no *Journal de Alzheimer e Demência (Journal Alzheimer's and Dementia)* da Associação de Alzheimer.

---

<sup>2</sup> Uma descrição precisa acerca dos biomarcadores para a Doença de Alzheimer será implementada mais adiante na página 40.

## **2.1.Comparando os critérios de 1984 e de 2011**

As diretrizes de 1984 estão fundamentadas na visão de que a DA é uma entidade clínico-patológica. Acreditava-se numa estreita correlação entre sintomas clínicos e a patologia subjacente o que significa dizer que se um sujeito apresentasse critérios clínicos para a DA obrigatoriamente implicaria que a patologia DA estaria gerando esses sintomas clínicos. Sendo assim, sintomas clínicos e patologia subjacente eram sinônimos e qualquer indivíduo que tivesse desenvolvido a patologia DA seria demente, ou não seria demente se não tivesse desenvolvido a doença. Os critérios de 1984 não consideraram o fato de o Alzheimer progredir de modo que o estado de demência represente apenas o estágio final da doença e com isso desconsideraram impedimentos cognitivos anteriores como o período pré-demência sintomática e pré-clínico assintomático, ambos incluídos na revisão de 2011.

Nos últimos anos, se tornou claro que a Doença de Alzheimer muitas vezes se exhibe de modo atípico e irregular, não apresentando sintomas óbvios e/ou muitas vezes apresentando sintomas não característicos. Por essa razão, nos critérios revisados foi feita a separação entre sintomas clínicos, chamados de DA-C; e o processo patológico e fisiológico anterior à síndrome que foi chamado de DA-P.

Atualmente, com a divulgação desses novos critérios para o diagnóstico de Alzheimer publicados em 2011, a DA é concebida como um processo contínuo e lento que se inicia até décadas antes de apresentar os primeiros sintomas nos indivíduos. Essas diretrizes classificam como período pré-clínico assintomático o período de dez anos antes do aparecimento dos primeiros sintomas visíveis. Isso não quer dizer que só dez anos antes é que o processo de desenvolvimento da DA se inicia, esse período foi estipulado nos critérios apenas para fins metodológicos. A caracterização desse estágio extremamente inicial da doença ainda é obscura e foi idealizada no intuito de tecer uma agenda de estudos para a comunidade científica. Os critérios para essa fase da doença deixam bem claro que as discussões realizadas ali não têm o objetivo de serem aplicadas na clínica médica até então, pois ainda é necessário o aprimoramento e estudo mais profundo das ações dos biomarcadores que são extremamente importantes para o conhecimento desse período inicial. Por isso, os critérios para esse estágio são abertos para contínua revisão à medida

que forem ocorrendo as novas descobertas nesse campo. A fase pré-clínica assintomática vai desde o aparecimento dos biomarcadores até o início dos primeiros impedimentos cognitivos ainda não suficientes para serem classificados como Impedimentos Cognitivos Leves, que é o que veremos a seguir.

Com a evolução do período pré-clínico assintomático, o sujeito entraria no estágio da pré-demência sintomática. Nessa fase, o paciente é diagnosticado como tendo Impedimento Cognitivo Leve devido à DA (*MildCognitiveImpairment- MCI*). Para o sujeito ser diagnosticado com MCI ele deve apresentar as seguintes características:

- (1) Mudanças na cognição em relação a níveis anteriores, mudanças essas que devem ser relatadas pelo próprio paciente e/ou por um acompanhante de confiança;
- (2) Impedimentos em um ou mais domínios cognitivos, os indivíduos têm um desempenho menos eficiente em um ou mais domínios cognitivos;
- (3) Preservação da independência em habilidades funcionais. Pessoas com MCI apresentam problemas leves em realizar tarefas funcionais complexas que eles costumavam fazer anteriormente. Eles passam a serem menos eficientes, mas não ao ponto de perderem a independência de fazerem suas tarefas sozinhos;
- (4) Os impedimentos devem ser suficientemente leves de modo que não exista evidência de um impedimento significativo na função social ou ocupacional caracterizando assim o estágio de demência.

É importante apontar para a dificuldade da aplicação desses critérios. No documento publicado em 2011 o próprio grupo de trabalho reconhece que o emprego dessas diretrizes é um desafio, visto que é necessário conhecer o nível de funcionalidade do indivíduo até aquela fase da vida para a avaliação de certos parâmetros. Além disso, não há um corte definido entre os estágios da doença para que se possa determinar com precisão quando termina uma fase e inicia a outra, quando o sujeito passa do estágio de MCI para demência, por exemplo. Pelo fato de a DA ser caracterizada pela gradualidade, que implica uma progressão lenta e contínua, é difícil demarcar pontos de transição entre uma fase e outra da doença.

É preciso observar se a razão do impedimento cognitivo relatado pelo paciente e/ou por um informante de confiança são realmente resultantes do processo patológico de Alzheimer (DA-P). Nesse sentido, é elucidada mais uma vez a importância dos

biomarcadores que atuariam como suporte para o diagnóstico nesta fase. Como já foi dito, devido à carência de conhecimento sobre a atuação dos biomarcadores, eles ainda não podem ser usados para o diagnóstico propriamente dito, mas servem para fundamentar o nível de certeza de que os sintomas clínicos apresentados são provenientes do progresso da DA-P e não de outra patologia. Os biomarcadores avaliados no diagnóstico de Alzheimer são a substância  *$\beta$ -amiloide* e a proteína *Tau*. No caso da DA-P ocorre a hipersecreção da  *$\beta$ -amiloide* que passa a ser produzida de maneira exagerada e formação de emaranhados neurofibrilares causados por anomalias estruturais na proteína *Tau*, ambos são responsáveis pela lesão neuronal.

Na última fase da doença de Alzheimer o indivíduo entra em um estágio de demência. Nesse período aumenta o nível dos impedimentos cognitivos e o sujeito passa a não ter a certa independência que ainda poderia manter durante o impedimento cognitivo leve. Em primeiro lugar, os indivíduos devem ser diagnosticados como dementes para em seguida ser analisado se a demência é proveniente de DA-P.

Segundo Izquierdo (2011, p.113), nas demências ocorre a perda das funções superiores e, entre muitas das funções mentais diminuídas, a memória é a que mais se destaca. O autor defende, nessa obra, que o conjunto das memórias do sujeito forma a sua personalidade, de modo que um dos danos mais severos do progresso da DA para a demência é o que Izquierdo chama de “despersonalização”, o indivíduo perde sua personalidade e sua individualidade.

Na demência ocorre uma interferência profunda na habilidade funcional e no trabalho, os sujeitos perdem a capacidade de realizar tarefas de sua rotina diária. Os critérios revisados propõem uma lista de recomendações para o diagnóstico de demências e em seguida empreendem a análise do tipo de patologia subjacente ao caso clínico. Segundo essas recomendações, a demência é constatada se:

- (1) Os sintomas interferem nas habilidades funcionais diárias do indivíduo;
- (2) Há um declínio no funcionamento e no desempenho do sujeito;
- (3) Os sintomas (1) e (2) não são provenientes de delírios ou uma desordem psiquiátrica maior;

- (4) Os impedimentos cognitivos são identificados através de relatos do paciente e de um informante de confiança e através de uma avaliação cognitiva objetiva (testes clínicos);
- (5) Os impedimentos cognitivos ou comportamentais envolvem um mínimo de dois dos seguintes sintomas: a) Impedimentos na habilidade de adquirir ou lembrar nova informação; b) Impedimentos na argumentação, em lidar com tarefas complexas e julgamento pobre; c) Impedimento nas habilidades visuais e espaciais; d) Impedimentos nas funções da linguagem; e) Mudanças na personalidade e no comportamento.

Os critérios de 2011 propõem uma classificação para a chamada demência do tipo Alzheimer<sup>3</sup>:

- (1) Provável demência do tipo Alzheimer: o indivíduo apresenta o diagnóstico para demência; os sintomas aparecem de modo gradual e não repentino, possui uma história clara do declínio cognitivo através de relato do próprio paciente ou da observação de um informante próximo. A apresentação mais comum da demência do tipo Alzheimer é a perda de memória, no entanto, ela também pode aparecer através do declínio linguístico, visuoespacial e disfunção executiva.
- (2) Possível demência do tipo Alzheimer: apresenta um curso atípico para a doença, apesar de possuir fortes sintomas clínicos condizentes com a demência do tipo Alzheimer, esses sintomas apareceram de modo repentino ou demonstram um histórico com detalhes insuficientes ou ainda apresenta o diagnóstico para demência e possui evidências para outras causas de demência além da DA.
- (3) Provável demência do tipo Alzheimer com evidência de processo fisiopatológico de DA: Pessoas nas quais se encontram os critérios para provável DA demência e possuem biomarcadores positivos para DA-P.
- (4) Possível demência do tipo Alzheimer com evidência de processo fisiopatológico de DA: Que não apresentam os critérios clínicos para DA demência, mas nas quais

---

<sup>3</sup> A nomenclatura utilizada nos critérios de 2011 é "*DA dementia*" para fins de adaptação optamos pela nomenclatura convencionalizada em português utilizada antes da publicação dessas novas diretrizes.

foram encontradas evidências dos biomarcadores para o processo fisiopatológico de DA.

Na fase de demência da DA entra em cena mais uma vez a discussão acerca dos biomarcadores. Nessa etapa da doença, os biomarcadores funcionam mais uma vez fortalecendo ou enfraquecendo o nível de certeza da existência de DA-P subjacente à DA-C. É importante salientar, mais uma vez, que a identificação de emaranhados neurofibrilares provenientes da proteína *Tau* e de placas amiloides por si só não é suficiente para um diagnóstico preciso. Na verdade, segundo Izquierdo (2011), essas substâncias são identificadas em sujeitos perfeitamente normais na faixa etária de 20 e 30 anos, seu número aumenta com o aumento da idade sem desenvolver as lesões encontradas em pacientes de Alzheimer. Segundo o autor, alguns estudiosos afirmam que o Alzheimer “é resultante do exagero de um quadro histológico normal e não da simples aparição das lesões características da doença” (IZQUIERDO, 2011, p.110). Lesões semelhantes às que são encontradas nos quadros da Doença de Alzheimer são observadas também em outras demências como no estágio final da doença de Parkinson e em idosos sem uma patologia cognitiva determinada. Esses argumentos reforçam as recomendações de 2011 para o diagnóstico de DA, segundo os quais, os biomarcadores atuam como suporte para o diagnóstico daqueles indivíduos que já apresentam os critérios clínicos e não podem ser tomados como se sua presença ou ausência determinasse o diagnóstico em si. Com o progresso das pesquisas, o intuito é que o conhecimento em torno das ações e funções dos biomarcadores se tornem cada vez mais claros, e eles possam ser utilizados de modo mais incisivo no diagnóstico, principalmente na fase pré-clínica assintomática que carece de mais subsídios para sua identificação até o momento.

### **3. A memória: definição e classificação**

O professor Iván Izquierdo, hoje em dia atuante na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, é uma das mais importantes referências nos estudos em neurociência e mais especificamente da memória no Brasil e no mundo. Sua obra é marcada pelo caráter “humanizado” que o autor consegue imprimir em sua produção científica. No livro *Memórias* cuja segunda edição foi publicada em 2011, o professor traça

de modo bastante didático e introdutório - mas não por isso primário - uma apresentação sobre as definições, o funcionamento e declínios de memória. Sendo assim, neste tópico, ancorados na argumentação de Izquierdo na obra citada, delinearemos a noção de memória adotada nesse trabalho definindo os tipos de memória difundidos e aceitos na comunidade científica, bem como a relação essencial que a linguagem desempenha com esse aspecto fundamental da cognição humana.

Izquierdo (2011, p.11) afirma que memória “significa aquisição, formação, conservação e evocação de informações”. No decorrer da discussão sobre a memória e sua importância para a construção da individualidade dos sujeitos, o autor amplia esse conceito inicialmente apresentado e afirma que se as memórias dos seres humanos provêm de experiências e essas experiências são múltiplas é mais sensato falar em *memórias*, no plural, do que em *memória* no singular. Com essa posição o autor assume que o termo no singular deve ser usado exclusivamente para se referir à “capacidade geral do cérebro e de outros sistemas para adquirir, guardar e lembrar informações” (IZQUIERDO, 2011, p. 20) enquanto o termo, no plural, designa cada tipo ou cada uma dessas informações.

Tendo esses conceitos em mente, podemos entender porque o autor é enfático em ressaltar a importância da memória para a formação da personalidade dos indivíduos. Segundo o autor, o que nós somos é resultado daquilo que lembramos e o conjunto de memórias de cada sujeito é o que faz com que cada um seja o que é, esse conjunto de memórias determina a nossa personalidade. Desse modo, no momento em que um indivíduo é acometido por alguma patologia que destrói suas memórias, o paciente perde aquilo que lhe faz ser quem ele é, um ser humano único na sua individualidade e subjetividade.

De acordo com Izquierdo, há diversas classificações para os tipos de memória. Convencionalmente, elas podem ser entendidas de acordo com a sua função, com o seu conteúdo e com o tempo que duram. Nas memórias de acordo com a função, ele resalta a memória de trabalho, que tem, na verdade, um funcionamento muito diferente dos tipos de memórias que veremos a seguir. A memória de trabalho funciona no córtex pré-frontal e atua como um gerenciador de informações, ela serve para manter informações apenas por pouco tempo e não as arquiva e nem deixa traços. Ela é usada, por exemplo, quando tentamos memorizar um número de telefone em tempo suficiente apenas para digitá-lo e efetuar uma ligação. Também conhecida como memória operacional não é considerada um

tipo de memória por alguns autores sendo vista apenas como um gerenciador central, pois ao receber uma informação a memória de trabalho é responsável por acessar rapidamente outras memórias para averiguar se essa informação já é conhecida e se é necessária para o organismo. A expressão *memória de trabalho* está relacionada ao modelo teórico que entende a mente como um programa de computador fazendo referência a sistemas computacionais que operam tais funções de gerenciamento de informações.

De acordo com o conteúdo, as memórias são declarativas ou procedurais. As memórias declarativas podem ser episódicas/autobiográficas ou semânticas/de índole geral, elas armazenam fatos ocorridos e conhecimentos. As memórias episódicas dizem respeito a informações que guardamos de fatos, por exemplo, as memórias de uma festa de casamento ou de quinze anos. As memórias semânticas correspondem ao conhecimento enciclopédico e geral, ou seja, informações que adquirimos, como o aprendizado de uma língua materna, o meu conhecimento acerca da Linguística ou o reconhecimento do meu perfume preferido. As memórias procedurais estão relacionadas às habilidades motoras como, por exemplo, nadar, andar, aprender uma modalidade específica de dança, etc. Nos processos de amnésia ocorre, geralmente, a perda da memória episódica, no caso da DA ocorre também a perda das memórias semânticas.

Em relação ao tempo de duração, a memória é classificada como memórias de longo prazo, memórias de curto prazo e memórias remotas. As memórias de longa duração levam horas para serem consolidadas, ou seja, para serem fixadas de modo definitivo. As memórias de curta duração, anteriormente conhecidas como *memórias primárias*, duram de uma a seis horas, o tempo necessário para a consolidação da memória de longa duração. Uma discussão que esse fato levanta é se a memória de curta duração é uma etapa da consolidação da memória de longa duração ou é um evento independente. Izquierdo defende que se tratam de processos distintos e, de certo modo, independentes, constituindo assim processos paralelos, mas que envolvem mecanismos diferenciados. As memórias remotas são memórias que duram meses ou anos, por exemplo, a lembrança que um idoso tem da sua infância.

Izquierdo (2011) explica que é comum encontrarmos em idosos casos do que chamamos de amnésia senil benigna. A senilidade acarreta um enfraquecimento natural da memória, mas isso ocorre de modo diferente entre os indivíduos. Nesses quadros alguns indivíduos sustentam uma vida relativamente independente por muitos anos. Existem

peessoas que conservam memórias além dos 80 anos de idade, mas há uma grande variação na progressão e na intensidade desses sintomas. Provavelmente, a principal causa dessa variação está no exercício contínuo da memória. O autor argumenta que os hábitos culturais do Brasil no que dizem respeito à produção física e intelectual dos idosos contribuem para a sua inatividade. Os brasileiros são acostumados a trabalhar durante a vida inteira almejando uma aposentadoria com a qual podem “se dedicar a não fazer nada” (p.104) mesmo que ainda que tenham uma grande capacidade produtiva. Isso contribui para a falta de uso das capacidades e, conseqüentemente, para a perda das mesmas.

Nessa fase da vida, ocorrem muitos casos de depressão que são desencadeados por uma soma de fatores como a percepção por parte dos indivíduos de certas limitações motoras, musculares e intelectuais. Como a depressão grave também provoca perda de memória, os sintomas se confundem entre a amnésia senil benigna e a própria demência. Por isso é necessário uma análise cuidadosa dos critérios de diagnóstico e dos sintomas para empreender o tratamento correto a cada tipo de patologia.

Iván Izquierdo apresenta um incisivo discurso sobre a falsa relação que se faz na nossa sociedade entre boa memória e inteligência. Na realidade não existe essa ligação. Nas palavras de do autor (IZQUIERDO, 2011, p.107):

Uma memória excelente pode conviver com um quadro de insuficiência cognitiva generalizada. A memória, nas suas diversas formas, não é o único componente da cognição nem da inteligência; a percepção, o raciocínio e a criatividade desempenham funções no mínimo igualmente importantes. Um indivíduo perceptivo e criativo com boa capacidade de raciocínio pode suprir um déficit relativo a memória muito bem (...) O presidente Reagan, homem de pouca cultura e já no início de sua doença de Alzheimer, mas rodeado por assessores inteligentes, concretizou o sonho político de todos os presidentes de seu país: a vitória dos Estados Unidos na guerra fria.

Outro argumento contra essa falsa associação da memória com a inteligência é o caso de um subtipo de pacientes autistas que possuem uma patologia nos lobos temporais que provoca a hiperminésia, que é uma capacidade exacerbada para recordar. Casos como esse ficaram popularizados através do cinema nos filmes *Rain Man* (1988) que apresentava a história de um autista com uma memória poderosa para cálculos matemáticos e *Shine* (1996) que contava a vida de outro autista com uma capacidade musical acima do comum. Esse subtipo de autismo acarreta para os pacientes níveis de inteligência muito baixos paralelamente ao desempenho acima da média de alguns tipos de memória, tanto que pacientes com esse tipo de patologia foram denominados pelos franceses do século XIX de

*idiotssavants*, ou seja, sábios idiotas, termo que foi substituído posteriormente pelo politicamente correto *savants* - sábios.

Izquierdo também comenta a estreita relação que existe entre a linguagem e o armazenamento das memórias. Segundo o autor, é muito difícil termos lembranças da nossa infância “pré-linguística” - ou seja, o período antes de desenvolvermos a linguagem - justamente porque não dispomos dela para “traduzir” aquilo que está sendo captado. A partir disso podemos pensar a respeito da importância da linguagem na preservação e aquisição de memórias em idosos com declínios cognitivos. As dificuldades de acesso lexical e de argumentação, ao mesmo tempo em que são influenciadas pelo acometimento da memória também contribuem para os déficits no seu armazenamento.

#### **4. Alzheimer e Linguagem - Perspectiva da Neurolinguística Discursiva**

No Brasil, os estudos em neurolinguística dos pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP têm trazido importantes contribuições para o conhecimento das relações entre Alzheimer, linguagem e cognição. Alguns trabalhos como os de Cruz (2008), Noguchi (1997) e Beilker (2009) podem ser considerados como referências no Brasil, nas pesquisas sobre a linguagem em portadores de Alzheimer. Apesar do trabalho de Cruz (2008) que é norteado por um ponto de vista sociocognitivista e interacionista, os pesquisadores de neurolinguística UNICAMP são fortemente influenciados pela perspectiva da *Neurolinguística Discursiva*. Essa abordagem está ancorada nos postulados da Análise do Discurso que ressaltam a individualidade e a subjetividade da linguagem dos indivíduos, rejeitando assim as avaliações de linguagem tradicionais que são normalmente orientadas por modelos formais que excluem a posição e influência do sujeito.

A Neurolinguística Discursiva (ND) ou Neurolinguística de orientação enunciativo-discursiva teve início na década de 80 com os trabalhos de Coudry no Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da UNICAMP. Segundo a autora, o estruturalismo e o gerativismo não devem ser aplicados diretamente no estudo das patologias de linguagem pois este é um aspecto que não faz parte da agenda de estudos de ambas as correntes e porque as mesmas não consideram fatores individuais e subjetivos no estudo da linguagem. Coudry critica as

avaliações de linguagem baseadas em perspectivas formais e as considera redutoras na medida em que tratam de aspectos metalinguísticos enfatizando regras formais da língua, desconsiderando a linguagem em uso e analisando apenas o código, não o produto real da linguagem. A ND seria uma abordagem mais dinâmica que “concebe a língua como um sistema aberto, incompleto e que resulta do trabalho realizado pelo sujeito” (BEILKE, 2009, p.76).

Uma das noções importantes para a ND é a de *memória discursiva*. De acordo com Beilke (2009, p. 66):

Courtine (1981, p.51) afirma que o termo “memória discursiva” é diferente daquele da concepção psicológica, cuja medida psicométrica é o principal interesse. A noção de memória discursiva diz respeito à existência histórica de um enunciado nas práticas discursivas reguladas por um instrumento ideológico. (...) Para Maingueneau (1998, p.96), a memória discursiva é considerada como uma interação verbal que se desenvolve no tempo, que participa constantemente de novos discursos; “é toda palavra, todo enunciado e toda enunciação de um passado discursivo os quais foram constituídos na cultura”.

Percebemos, nessa definição, uma forte tendência em tributar à cultura e aos fatores externos a responsabilidade pela formação das memórias, excluindo qualquer influência interna dos indivíduos. Tanto a linguagem quanto a memória são entendidas como atividades sócio-históricas e culturais. Essa perspectiva revela um modelo teórico da cognição humana constituído a partir das práticas sociais e culturais dos sujeitos não apreciando fatores internos, como aspectos biológicos que regulam as operações mentais. Esse modelo se opõe aos modelos mentalistas que, de modo contrário, entendem a cognição como fruto exclusivo das atividades e operações mentais que não seriam influenciadas por fatores sociais e culturais.

Ambos os pontos de vista acima explanados se diferenciam da concepção teórico-metodológica adotada neste trabalho. Ancoramo-nos na noção de cognição situada e distribuída proposta por Rodrigues (2010). Segundo o autor, existe um enfoque alternativo para a concepção da cognição que não privilegia as operações mentais em detrimento das ações sociais e nem vice versa. A cognição não é indiferente à cultura e às influências sociais, do mesmo modo não é um produto isolado do processamento interno. Na verdade, o objetivo maior dos estudiosos do que podemos chamar de *modelo decognição contextualmente situada* (RODRIGUES 2010, p. 38) não é explicar **onde** ocorrem as

operações cognitivas, mas explicar as influências dos fatores internos e externos na construção cognitiva e a complexidade da interação entre esses fatores.

Entendemos que linguagem nos revela o funcionamento do sistema cognitivo, logo, estudando a linguagem em portadores de Alzheimer teremos acesso ao funcionamento cognitivo acometido por essa patologia o que pode nos trazer importantes revelações que nos permitirão compreender mais acerca dos déficits cognitivos que a DA acarreta. Respaldamo-nos no pensamento de Lakoff (2002, p. 46) que afirma:

Na maioria dos pequenos atos da vida cotidiana, pensamos e agimos mais ou menos automaticamente, seguindo certas linhas de conduta, que não se deixam apreender facilmente. Um dos meios de descobri-las é considerar a linguagem. Já que a comunicação é baseada no sistema conceptual que usamos para pensar e agir, a linguagem é uma fonte de evidência importante de como é esse sistema.

Partimos assim do produto externo, que é a linguagem, para compreender o funcionamento interno que rege a produção linguística e de sentido por parte do indivíduo. Acreditamos que a linguagem é produto das atividades cognitivas e das operações mentais que são moldadas segundo fatores culturais e sociais externos aos indivíduos. Essa postura é contrária à adotada pela Neurolinguística Discursiva que considera a linguagem exclusivamente como produto do trabalho do sujeito, e das atividades sociais e culturais. Ao mesmo tempo não compactuamos com modelos formais que entendem a linguagem como um código estritamente formal e fruto exclusivo de atividades mentais. Por isso, nos posicionamos a favor de uma visão alternativa que considera aspectos internos e externos na realização da linguagem e prioriza a compreensão do trabalho conjunto desses aspectos em detrimento da discussão sobre qual deles é prioritário na produção linguística.

Um ponto em comum entre a perspectiva da Neurolinguística Discursiva e a orientação teórica deste trabalho é a visão de que a cognição humana não está encapsulada em módulos, assim como propõem os modelos formais. A modularidade da mente sugere que os diferentes aspectos da cognição estão divididos em módulos sem conexões uns com os outros. Deste modo, a linguagem seria um código formal que não tem acesso a nenhum dos outros módulos cognitivos na mente do indivíduo. No entanto, sabemos que ao utilizar a linguagem lançamos mão de muitas de nossas experiências sensório-motrizes, por exemplo, conceptualizamos produtos **caros** ou **baratos** como preços **altos** ou **baixos**. Vemos, portanto, como a linguagem expressa a experiência sensória de que **mais** está

relacionado a maior altura - uma pilha com maior quantidade de livros é mais alta - e **menos** está relacionado a menor altura.

Os trabalhos de Noguchi (1997) e Beilker (2009) trazem uma importante discussão das implicações da noção de modularidade da mente nas avaliações de linguagem em portadores de Alzheimer. Os testes usados nas avaliações da linguagem em DA são os mesmo utilizados em indivíduos afásicos. Os afásicos são aqueles sujeitos acometidos por um distúrbio específico de linguagem, no entanto, nos casos de Alzheimer as alterações de linguagem não acontecem isoladamente, os indivíduos com DA possuem um conjunto de alterações cognitivas que provavelmente interferem nas análises dos resultados. Na verdade, se pensarmos bem na questão da não-modularidade ainda nos sujeitos afásicos os resultados desses testes acabam distorcendo a realidade, visto que um declínio de linguagem deve atingir outras habilidades cognitivas relacionadas.

Segundo os autores citados, a utilização desse tipo de teste revela uma concepção modularista da cognição humana, que separa aspectos cognitivos para serem testados como se eles funcionassem de modo independente de outras capacidades que também podem estar danificadas. Além disso, os testes se concentram, na maioria das vezes, em tarefas de acesso lexical deixando de lado características pragmático-discursivas que são essenciais para a performance linguística real dos sujeitos. Esses testes fazem uma análise parcial da linguagem – apenas aspectos lexicais, por exemplo – e acabam fazendo generalizações acerca da capacidade linguística como um todo.

Noguchi (1997) traz como exemplo o Mini Exame do Estado Mental (Mini Mental State Examination – MMSE). Nesse teste os indivíduos são pedidos para nomear objetos, ler ou escutar uma ordem e executá-la, escrever algo, entre outras tarefas. Noguchi argumenta que o MMSE visa avaliar a linguagem como uma entidade cognitiva isolada, mas utiliza as relações entre as diferentes capacidades cognitivas - visão, audição, motricidade, etc. - para realizar as tarefas. Apesar de haver um relativo consenso sobre a ligação entre os processos psíquicos, o teste continua considerando-os separadamente o que deve trazer interpretações errôneas na análise dos resultados sob essa perspectiva.

Isto posto, condescendemos com a discussão dos autores da ND a respeito dos testes de avaliação de linguagem regularmente realizados em indivíduos afásicos e em sujeitos com Alzheimer. Entendemos que esses testes não avaliam a linguagem como um

todo, apesar de serem utilizados para este fim. Apesar disso, compreendemos a importância desse tipo de teste para fundamentar as pesquisas em geral. Neste trabalho eles não serão aplicados com os sujeitos de pesquisa por se não tratar de uma tarefa condizente com a metodologia aqui adotada.

### **CAPÍTULO III: METODOLOGIA DE PESQUISA**

A construção da metodologia desta pesquisa foi fundamentada no texto de Gonzalez-Marquez, Becker e Cutting(2006) intitulado *An introduction to experimental methods for language researchers* presente no livro *Methods in cognitive linguistics*. Neste texto, os autores explicam detalhadamente os passos para a elaboração de uma pesquisa experimental visando um público iniciante. Por ser um texto introdutório pode ser enfadonho para aqueles que já estão habituados aos procedimentos de uma pesquisa experimental. No entanto, ainda assim ele serve para ajudar a sistematizar a metodologia e apresentá-la de modo mais claro na produção de um artigo científico e até mesmo no projeto de pesquisa.

Em um primeiro momento, os autores orientam como os pesquisadores iniciantes devem proceder na leitura de um artigo científico, como entender cada tópico desde a introdução até a discussão dos resultados. Em seguida, eles descrevem passo a passo como desenhar a metodologia de uma pesquisa, elucidando todos os pontos de desenvolvimento de modo bastante simples e apresentando exemplos para ajudar o pesquisador a entender a construção das etapas.

A partir da leitura desse texto, orientamos a organização da pesquisa e os procedimentos metodológicos. Tentaremos descrever de modo claro e objetivo cada passo da investigação aqui empreendida. Apresentaremos a delimitação do tópico de interesse, as questões de pesquisa, a hipótese geral do estudo e o desenvolvimento dos experimentos.

#### **1. Delimitando o tópico de interesse, a questão e a hipótese geral da pesquisa**

O tópico geral de interesse dessa pesquisa é investigar a relação entre a linguagem e a doença de Alzheimer. Nesse sentido, optamos por trabalhar com a compreensão de sentenças em sujeitos com DA e confrontar alguns dos resultados do desempenho deles com os resultados dos sujeitos idosos não portadores de Alzheimer. Escolhemos observar a compreensão de estruturas mescladas resultantes de redes de alcance único e comparar com a compreensão de estruturas que não apresentam esse tipo de mescla a que chamaremos, com as ressalvas necessárias já mencionadas no primeiro capítulo, de

estruturas literais. Como comentamos no capítulo 1 desta dissertação, as redes de alcance único, geralmente, representam estruturas metafóricas, a partir disso, desmembramos essa categoria em metáforas convencionais, e em estruturas metafóricas não convencionais. Além do aspecto estrutural das sentenças metafóricas e sua influência no processamento de sentido, procuraremos observar a contribuição da utilização de um auxílio imagético para a compreensão das sentenças.

Elegemos como principal questão de pesquisa a seguinte indagação: dado que a linguagem é um dos aspectos cognitivos comprometidos desde os estágios iniciais da doença de Alzheimer, haverá alterações significantes nos primeiros estágios dessa doença na compreensão inferencial, resultante de estruturas mescladas provenientes de constituições metafóricas (convencionais/não convencionais) e literais apresentadas como *inputs* linguísticos? Além disso, dado que um dos experimentos lança mão de imagens como suporte de introdução ao teste, sentimos a necessidade da incorporação de mais uma questão de pesquisa: haveria diferenças significantes na compreensão dos sujeitos com DA quando apresentados a sentenças metafóricas e literais, tendo como auxílio a utilização de uma imagem relacionada aos sentido da sentença principal em relação à compreensão de sentenças que não foram apresentadas a partir desse tipo de suporte?

Acreditamos que os indivíduos testados devem apresentar diferenças entre a frequência de erros na associação das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos com estrutura metafórica e a estrutura literal, o que poderia indicar que as inferências não são realizadas da mesma forma nesses tipos de condições experimentais, provavelmente devido a suas características estruturais específicas. Por outro lado, acreditamos que a introdução de um auxílio visual será um fator facilitador da compreensão das sentenças por parte dos indivíduos. Sintetizamos assim, nossa hipótese geral de pesquisa.

## **2. Sujeitos de Pesquisa**

Foram selecionados seis sujeitos para participar da pesquisa. Delimitamos como diretrizes para a seleção os seguintes critérios básicos:

- Idosos a partir de 60 anos de idade;
- Idosos com no mínimo oito anos de escolarização.

Optamos por não delimitar uma idade máxima para a participação, visto que isso restringiria o público com Alzheimer disponível.

Dois dos idosos que participaram eram portadores de Alzheimer, e quatro eram idosos sem nenhum registro de demência senil. Segue nos quadros abaixo uma descrição geral dos sujeitos de pesquisa:

**Quadro 1: Descrição dos sujeitos sem Alzheimer**

<b>IDOSOS SEM ALZHEIMER</b>				
	<b>IDADE</b>	<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>VISÃO</b>	<b>CONDIÇÃO</b>
<b>IDOSO 1</b>	74	Ensino Médio completo	Corrigida	Idoso independente, permanece no convívio da família.
<b>IDOSO 2</b>	67	Superior completo	Corrigida	Idoso independente, permanece no convívio da família.
<b>IDOSO 3</b>	60	Médio Completo	Corrigida	Idoso independente, permanece no convívio da família.
<b>IDOSO 4</b>	60	Médio Completo	Corrigida	Idoso independente, permanece no convívio da família.

**Quadro 2: Descrição dos sujeitos com Alzheimer**

<b>IDOSOS COM ALZHEIMER</b>				
	<b>IDADE</b>	<b>ESCOLARIDADE</b>	<b>VISÃO</b>	<b>CONDIÇÃO</b>
<b>IDOSO 5</b>	75	Superior Incompleto	Corrigida	Idoso independente, permanece no convívio da família.
<b>IDOSO 6</b>	82	Superior completo	Não corrigida	Idoso dependente, encontra-se interno em um abrigo de idosos da cidade, possui

				cuidadora particular.
--	--	--	--	-----------------------

A grande maioria dos indivíduos que realizou a pesquisa não possuía familiaridade com o *Ipad*, desse modo, o período de familiarização previsto na metodologia foi essencial para o desempenho dos participantes. O idoso 6 possuía uma limitação motora nos membros superiores, e por isso ele não era capaz de responder as questões de modo totalmente independente o que exigiu um auxílio do pesquisador para esse fim.

Nos tópicos a seguir delinearemos a organização dos os experimentos elaborados para esta pesquisa.

### 3. Desenho do experimento 1

O objetivo do experimento 1 é observar se o tipo de *input* linguístico metafórico ou literal acarreta uma variação significativa em relação à frequência de erros na associação das frases de compreensão dos *inputs*, o que indicaria maior ou menor dificuldade na compreensão inferencial das estruturas apresentadas.

Para realizar esse teste selecionamos como variável dependente a frequência de erros na associação das frases de compreensão com o *input* linguístico. A variável independente é o tipo de *input* linguístico, ou seja, são se são *inputs* cuja conceptualização é resultante de composições metafóricas (convencionais e não convencionais) ou os *inputs* que não ativam a elaboração de uma rede de integração que se desdobra em uma constituição metafórica, o que chamamos de estímulos literais. Optamos por trabalhar com a mesclagem resultante de redes de alcance único que são protótipos de metáforas conceituais, pois acreditamos que a diferenciação entre as construções metafóricas e literais ficará mais nítida do que se abrangêssemos todos os tipos de redes de integração (simples, especulares, de escopo único e escopo duplo).

O experimento compreende duas variáveis (a dependente e a independente descritas acima) e duas condições experimentais (estruturas metafóricas e literais). O experimento será entre grupos, pois pretendemos comparar o desempenho dos sujeitos com Alzheimer

nas tarefas de compreensão em relação aos sujeitos idosos sem Alzheimer, que será o nosso grupo de controle.

A hipótese experimental desse primeiro teste pode ser expressa nos seguintes pontos:

- Os indivíduos testados apresentarão uma frequência de erros nas associações das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos literais significativamente maior do que nos *inputs* mesclados (metáforas convencionais e não convencionais);
- Os sujeitos com DA apresentarão uma frequência de erros nas perguntas de compreensão dos *inputs* linguísticos metafóricos significativamente maior do que os participantes sem Alzheimer;

A hipótese nula é que o tipo de *input*, se metafórico ou não metafórico, não influencia na frequência de erros dos indivíduos com e sem Alzheimer.

Na primeira hipótese do experimento optamos por não dividir as populações por se tratar de uma conjectura geral e não específica a um dos grupos de sujeito. Gostaríamos de observar nos resultados dos testes se, de um modo geral, as pessoas, independente que qualquer comprometimento cognitivo, possuem maior dificuldade na compreensão de estruturas literais.

### 3.1. Materiais

Como já mencionado, utilizamos duas condições experimentais, os *inputs* metafóricos (convencionais e não convencionais) e os *inputs* literais. Nos *inputs* metafóricos não convencionais optamos por trabalhar com expressões cotidianas comumente empregadas, para que a estrutura mesclada ativada por esta fosse o mais familiar possível ao ouvinte, de modo que as possíveis diferenças na frequência de erros na associação das frases de compreensão não fosse atribuída à proximidade ou estranhamento dos sujeitos com o tipo de expressão utilizada. Do mesmo modo, os *inputs* literais e metafóricos convencionais foram pensados de modo que o vocabulário envolvido fosse o mais familiar possível pelas mesmas razões que apresentamos para a escolha das

expressões cotidianas nas condições experimentais do *input* metafórico. O quadro 3 mostra as condições testadas nesse primeiro experimento:

**Quadro 3: Exemplos de condições experimentais da tarefa 1**

<i>Inputs</i> metafóricos convencionais (IMC)	<i>Inputs</i> metafóricos não convencionais (IMNC)	<i>Inputs</i> literais (IL)
Os preços têm subido muito, o governo precisa fazer alguma coisa.	Ela resolveu pedir um aumento ao chefe, afinal, quem não chora não mama.	Nós recebemos nosso salário hoje, mas temos muitas contas para pagar.
Não consigo tirar nenhuma ideia da minha cabeça a essa hora da noite.	Ele bebeu tanto que acabou enfiando o pé na jaca.	Ele ficou embriagado depois de ter bebido muito vinho.
Quando lembro onde comecei na empresa, fico muito feliz de ter chegado até aqui.	Agradei pelo anel mesmo sem ter gostado, pois a cavalo dado não se olha os dentes.	Ganhei vários presentes de aniversário esse ano, ainda bem que gostei de todos.

Para cada sentença apresentamos três frases no intuito de avaliar a compreensão dos participantes em relação à sentença que eles acabaram de ler. O participante era pedido para marcar entre as três opções aquela que estaria mais relacionada ao sentido da sentença que ele tinha lido. Entre as três opções de frases de compreensão uma delas indicava uma compreensão mais *literal* da expressão metafórica na frase, outra apontava para a interpretação mais convencionalizada socialmente e a outra fugia do âmbito possibilidades de leitura da sentença de *input*. No caso dos estímulos literais uma das alternativas se destinava à uma compreensão literal plausível, a outra seria não plausível, porém com um vocabulário similar e a última estaria fora das leituras possíveis para o sentido do *input* apresentado. O quadro abaixo apresenta um exemplo de como isso funcionou para as condições experimentais metafóricas (*input* mesclado convencional - IMC, *input* mesclado não convencional- INMC) e literais (*inputs* literais – IL)

**Quadro 4: Exemplos de frases de avaliação da compreensão**

Condições experimentais	Frases de compreensão

<b>IMC</b>	Os preços têm subido muito, o governo precisa fazer alguma coisa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Os produtos estão cada vez mais caros.</li> <li>2) Os preços ficam em lugares altos no supermercado.</li> <li>3) O preço da cesta básica está menor a cada mês.</li> </ol>
<b>IMNC</b>	Ela resolveu pedir um aumento ao chefe, afinal, quem não chora não mama.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ela precisa pedir ao chefe para ganhar um salário maior.</li> <li>2) Ela estava endividada, por isso chorou na frente do chefe.</li> <li>3) Ela não teve coragem de pedir o aumento ao chefe.</li> </ol>
<b>IL</b>	Nós recebemos nosso salário hoje, mas temos muitas contas para pagar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vamos pagar nossas contas com o salário que acabamos de receber.</li> <li>2) Não recebemos dinheiro, vamos atrasar as contas de água e luz.</li> <li>3) Fomos despedidos, não teremos dinheiro para pagar as contas.</li> </ol>

O experimento foi rodado no *software Qualtrics* bastante utilizado nesse tipo de pesquisa. Utilizamos a fonte do tipo *Arial* tamanho 16. Esse *software* permite vários tipos de coleta de dados. Existe uma versão paga e a versão gratuita que é usada *online*. A versão gratuita foi usada na execução deste teste. Para a aplicação do experimento no *Qualtrics* foi necessária a manipulação de uma máquina por parte dos sujeitos participantes da pesquisa. Escolhemos rodar o experimento em um *Ipad*<sup>4</sup> pela praticidade do manuseio pelos indivíduos. Imaginamos que um computador iria requerer mais precisão e uma coordenação motora precisa para a utilização do *mouse*, o que poderia dificultar a colaboração dos indivíduos. Acreditamos que o aparelho de *Ipad* facilita a participação dos sujeitos enquanto o experimento está sendo realizado.

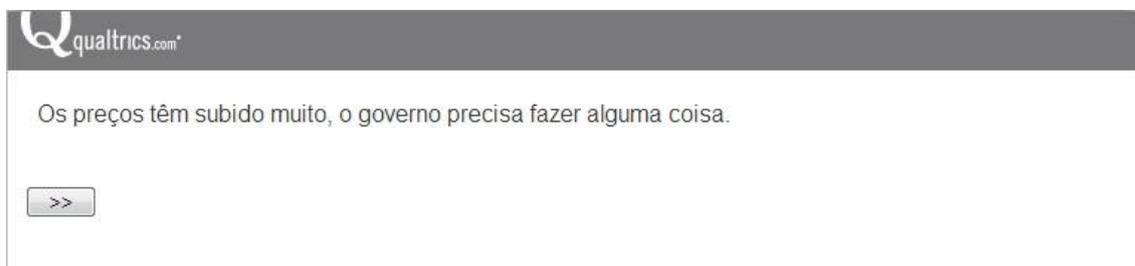
<sup>4</sup> Características: Ipad3 de terceira geração ou novo Ipad, 16 giga de memória, wifi e 3g, tela de 9.7" Sistema operacional IOS 5.1.1.

### 3.2. Procedimentos

O mesmo procedimento foi realizado na execução do experimento para ambos os grupos de sujeitos. O experimento foi aplicado em ambiente silencioso e sem interrupções, na casa dos participantes e em um abrigo de idosos de João Pessoa. Inicialmente, foi explicado que eles participariam de um teste no qual iriam ter que utilizar o *Ipad*. Como o aparelho é uma novidade para os indivíduos, iniciamos apresentando o objeto, mostrando algumas de suas funções, ensinando como fechar e abrir telas e escrever seus nomes no bloco de notas, por exemplo. Nessa etapa os participantes se familiarizam com o toque na tela e com o manuseio do *Ipad*.

Após esse primeiro contato, começaremos a apresentar a tarefa que eles realizariam no *Qualtrics*. Na primeira tela do *Qualtrics* havia um pequeno texto explicando o que os participantes deveriam fazer, é importante ressaltar que as condições experimentais e as alternativas de resposta foram randomizadas pelo *software* utilizado. Os indivíduos foram apresentados a um dos *inputs*, após a leitura eles passavam para a próxima tela onde encontrariam as frases de compreensão. O sujeito marcava aquela alternativa que considerava mais adequada à interpretação da primeira frase apresentada e em seguida passava para a tela seguinte onde lia mais uma sentença e recomeçava o processo. As três primeiras frases eram apenas de treino, e só depois começava realmente o teste. Seguem abaixo algumas imagens de como isso se configurava no *Qualtrics* para os leitores.

Figura 7: *Input* de metáfora convencional no *Qualtrics*



**Figura 8: Frases de avaliação da compreensão no *Qualtrics***

qualtrics.com

Click to write the question text

- Os produtos têm ficado cada vez mais caros.
- Os preços ficam em lugares altos no supermercado.
- O preço da cesta básica está menor a cada mês.

>>

Cada participante era exposto a nove sentenças, sendo três de cada um dos *inputs* possíveis: IMC, IMNC ou IL. Não era possível passar para a próxima sentença sem responder a etapa da frase de compreensão. No fim do experimento, eles recebiam uma mensagem de agradecimento pela participação. A execução do experimento era de aproximadamente 20 minutos.

#### **4. Desenho do experimento 2**

Esse experimento tem como objetivo observar a compreensão de tipos diferentes de *inputs* linguísticos, introduzidos a partir a apreciação de um auxílio visual que evoca um sentido relacionado ao da sentença principal a ser analisada. Esse segundo experimento assemelha-se estruturalmente ao experimento 1, no entanto, acrescentamos uma imagem como “aquecimento” antes da visualização do *input* linguístico. Esse suporte visual deveria retratar uma possível situação associada ao *input* linguístico que era apresentado posteriormente.

A variável dependente é a frequência de erros em relacionar a frase de compreensão ao *input* linguístico. A variável independente é o tipo de *input* linguístico apresentado. Essa variável independente está distribuída nos dois tipos de condições experimentais utilizados no experimento 1 (IL; IMC/ IMNC). O experimento é intergrupos, pois observará os resultados do grupo de sujeitos com Alzheimer e sem Alzheimer.

A hipótese experimental desse segundo retoma as hipóteses do experimento 1:

- Os indivíduos testados apresentarão uma frequência de erros nas associações das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos literais significativamente maior do que nos *inputs* mesclados (metáforas convencionais e não convencionais);
- Os sujeitos com DA apresentarão uma frequência de erros nas perguntas de compreensão dos *inputs* linguísticos metafóricos significativamente maior do que os participantes sem Alzheimer;

A hipótese nula é que o tipo de *input*, não influencia na frequência de erros e no tempo de resposta das frases de compreensão dos portadores de Alzheimer.

#### 4.1 Materiais

As condições experimentais desse experimento são: as estruturas mescladas convencionais/não convencionais e literais. O vocabulário escolhido visou ser o mais familiar possível para que, havendo a constatação de dificuldades de compreensão inferencial, isso não seja atribuído ao não reconhecimento dos elementos lexicais envolvidos na formação das sentenças. O quadro abaixo retrata as condições experimentais do experimento 2.

**Quadro 5: Exemplos de condições experimentais da tarefa 2**

<i>Inputs</i> metafóricos convencionais (IMC)	<i>Inputs</i> metafóricos não convencionais (IMNC)	<i>Inputs</i> literais (IL)
Perdi meu tio ano passado devido a um problema de coração, essa é uma foto das últimas homenagens.	Na foto, André está marcando várias propostas de emprego no jornal, o que cair na rede é peixe.	Como a imagem sugere, os gatos são animais muito inteligentes, ao contrário do que dizem.
Fico feliz de acompanhar o casal da foto desde quando se conheceram até chegarem ao altar.	Na imagem, Pedro parece com fome, é melhor comer um pouco, afinal saco vazio não para em pé.	Na foto, vemos que os leões podem ser animais muito amáveis.

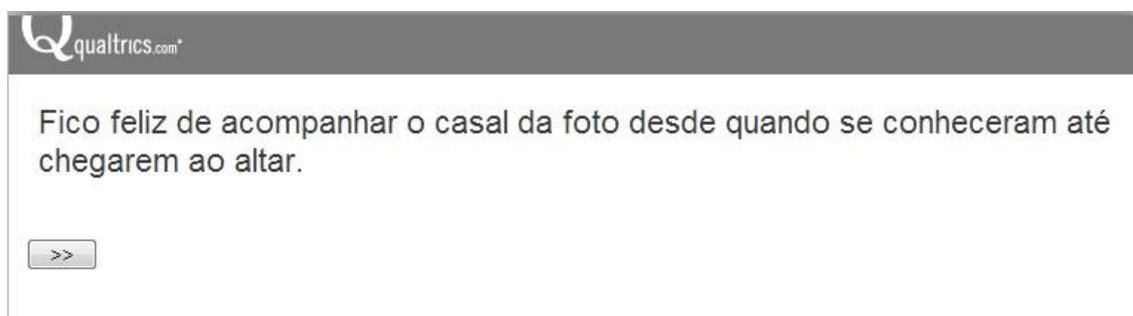
Como a imagem demonstra, Pedro está muito para cima hoje, todos os seus planos estão dando certo.	Aquele senhor da foto sempre ameaça os vizinhos, mas cão que ladra não morde.	Como a imagem mostra, os pais devem estar atentos às atividades de seus filhos.
---	---	---

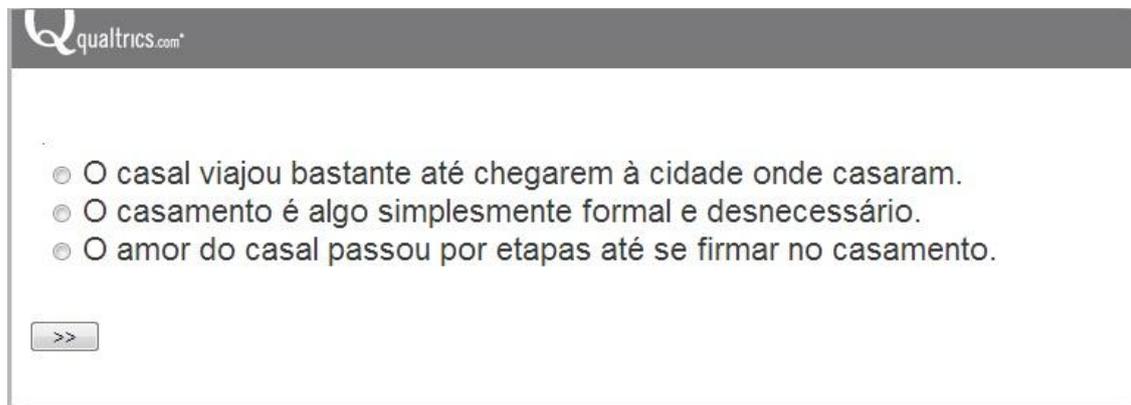
Vejamos um exemplo de como a sequência desse segundo teste se configura no *Qualtrics*:

**Figura 9: Auxílio imagético**



**Figura 10: Input de metáfora não convencional no *Qualtrics***



**Figura 11: Frases de compreensão no *Qualtrics***

Assim como no experimento 1, aplicaremos o experimento 2 através do *software Qualtrics* de uso gratuito, e de um aparelho de *Ipad*, cujas características já foram elucidadas acima. Utilizamos fonte no formato *Arial* de tamanho 16. Cada indivíduo foi apresentado a nove sentenças, assim como no experimento anteriormente explicitado. Elaboramos frases de compreensão que deveriam ser relacionadas com os *inputs* apresentados, de acordo com o que os participantes considerassem mais adequado ao sentido do *input* inicial. Essas frases de compreensão seguem o mesmo modelo do quadro 2 acima demonstrado. Assim como no experimento 1, as três frases de compreensão se classificavam em: compreensão socialmente compartilhada, compreensão *literal* e a última fora do alcance das leituras possíveis para o *input* apresentado, ou seja, uma leitura esperada e duas leituras não esperadas. Para os *inputs* literais tínhamos uma leitura plausível, uma leitura não plausível, porém relacionada e outra fora do alcance das leituras possíveis, uma leitura esperada e duas não esperadas.

## 4.2 Procedimentos

As etapas da execução do experimento 2 foram basicamente as mesmas do experimento 1 com uma pequena modificação, pois incluía a apresentação do suporte visual. Do mesmo modo que no primeiro experimento, os participantes eram apresentados a um texto introdutório explicando o procedimento da tarefa. As três primeiras sentenças apresentadas eram apenas um treino, em seguida o teste começava. Os participantes viam uma imagem correlacionada ao *input* linguístico que encontrariam em seguida. Não delimitamos tempo de apresentação dessa imagem na tela devido a certas limitações dos

idosos participantes que serão relatadas no capítulo de análise desta dissertação. Quando o indivíduo se sentia preparado ele apertava o botão que o direcionaria para a próxima tela contendo uma sentença. Após a leitura, o sujeito apertava mais uma vez o botão e era levado a uma tela com três frases. Os participantes deveriam marcar a frase que, segundo a opinião deles, seria a mais relacionada com o sentido da sentença anteriormente lida. Essas frases serviam como um teste de compreensão dos indivíduos. No fim do experimento, os sujeitos recebiam uma mensagem de agradecimento pela participação.

Da mesma maneira que no experimento anterior, todos os participantes foram submetidos às mesmas sentenças, frases de teste de compreensão e neste caso, aos mesmos auxílios visuais. A execução da tarefa durava cerca de 20 minutos.

## 5. Etapas de análise

Por fim, tendo apresentado a metodologia empregada na pesquisa, partiremos em seguida para a descrição da análise das estruturas das condições experimentais metafóricas convencionais e não convencionais e a discussão dos resultados dos experimentos aplicados. Em ambos os experimentos, os dados armazenados no software *Qualtrics* foram analisados no programa *R*.

Em primeiro lugar, empreendemos a análise estrutural das condições experimentais IMC e IMNC. Essa análise compreende a apresentação do *input* linguístico, a descrição dos espaços com seus elementos e os mapeamentos envolvidos. Por fim, apresentamos a mescla conceitual e a estrutura emergente que surge como produto das projeções. Posteriormente, iniciamos uma descrição dos dados obtidos na aplicação dos dois testes, comentando em seguida a relação entre os dois experimentos.

Levantaremos questões sobre a metodologia de pesquisa experimental específica para a elaboração de testes visando sujeitos com Alzheimer, relatando dificuldades e comentando o nível de interação exigido durante a aplicação. Pretendemos discutir as características dessa interação entre pesquisador detendo-nos de modo especial na descrição das peculiaridades do idoso 6. Elucidaremos impressões gerais sobre a aplicação dos testes e levantaremos questionamentos a serem considerados em pesquisas futuras.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISE DE ESTRUTURAS METAFÓRICAS E RESULTADOS DOS TESTES

Iniciaremos este capítulo demonstrando a estrutura conceitual das condições metafóricas estudadas, analisando-as segundo a Teoria da Integração Conceitual. Apresentaremos também os dados coletados na aplicação dos testes, dados esses que serão analisados no programa *R* através do cálculo do *qui-quadrado* com correção de *yates* para a aferição do valor de *p* no intuito de verificar a probabilidade de os resultados da frequência terem ocorrido ao acaso.

É necessário lembrar, como já foi mencionado no capítulo I desta dissertação, que a compreensão se dá em uma concomitância de processos que ocorrem paralelamente e de desenvolvem desde um processo estratégico e mais mecânico da leitura, culminando na inferência. Não excluimos a importância dos outros processos, mas na nossa análise o enfoque será dado nesse produto final da compreensão. Entendemos que nele se comprimem todos os outros aspectos da operacionalização da compreensão assim como definidos por Marcuschi (2008) e apresentados aqui no nosso primeiro capítulo<sup>5</sup>.

Esclarecemos também que a compreensão das estruturas metafóricas tanto convencionais quanto não convencionais não é uma compreensão “natural” no sentido de que o falante abre mão do significado saliente ou mínimo para a adequação do significado na situação de uso. Nos casos das metáforas convencionais, esse significado saliente serve de base para que surja a inferência conceitual.

Isto posto, passemos à observação da estrutura dos elementos do *input*, das questões acerca da aplicação dos experimentos com idosos com e sem Alzheimer, bem como da análise e discussão dos resultados dos dois experimentos.

### 1. A estrutura conceitual das condições experimentais IMC e IMNC

Neste tópico procuraremos comentar a estrutura conceitual das condições experimentais do *input* metafórico convencional (IMC) e do *input* mesclado não convencional (IMNC), ambas utilizadas nos experimentos aplicados nesta pesquisa. Nos dois experimentos trabalhamos com estruturas metafóricas convencionais e não

---

<sup>5</sup> Ver o primeiro tópico do capítulo 1 intitulado “Modelos teóricos de compreensão”.

convencionais. Como já foi discutido no primeiro capítulo, as estruturas mescladas são extremamente complexas, porém elaboradas naturalmente e de modo inconsciente pelos seres humanos. A mesclagem conceitual está presente na nossa organização conceitual interna e possibilita o desenvolvimento da criatividade humana expressa nas artes em geral, na matemática, na ciência, e nos permite, por exemplo, compreender sem nenhum problema, o que significa dizer que um “vírus” está na quarentena no nosso computador, apesar de os termos *vírus* e *quarentena* terem sido tomados do vocabulário originado no âmbito da medicina.

Ancorados nos postulados teóricos já discutidos no capítulo I acerca das redes de integração conceitual, demonstraremos como as condições experimentais com as estruturas mescladas manipuladas nos testes se organizam produzindo uma mesclagem conceitual e uma estrutura emergente, que são fruto de uma rede de alcance único. Apresentaremos a partir de agora a análise da estrutura conceitual de sentenças utilizadas nas condições experimentais. Nesse primeiro momento, escolheremos uma condição IMNC e uma IMC e descreveremos a análise de sua estrutura para a demonstração do que ocorre nas outras condições experimentais.

Vejamos a sentença abaixo exemplificando o *input* metafórico não convencional (IMNC):

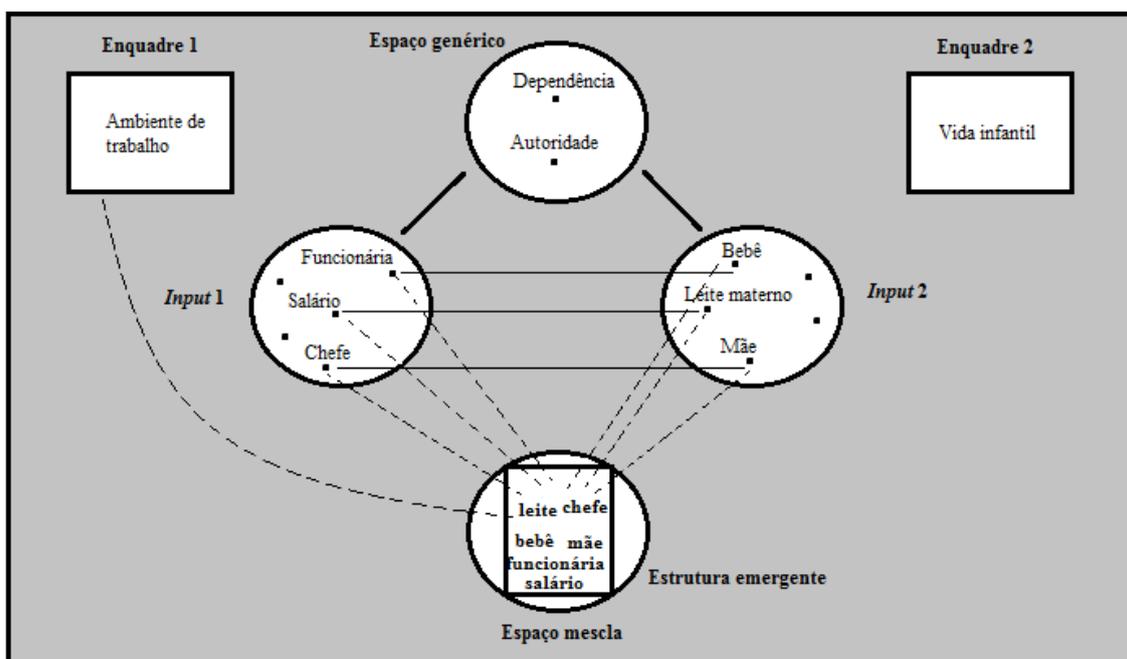
**(I) Ela resolveu pedir um aumento ao chefe, afinal, quem não chora não mama.**

A expressão “quem não chora não mama” é utilizada em português para designar pessoas que “arriscam” pedir alguma coisa que talvez não seja conseguida, no entanto, se pelo menos não tentarmos pedir algo, não sabemos se poderemos obter o que queremos. Sabemos que a expressão “quem não chora não mama” está fundamentada no fato de que quando bebês estão famintos, eles costumam chorar para indicar que querem ser alimentados.

No *input* 1 encontramos um espaço mental organizado pelo enquadre comunicativo de um ambiente de trabalho, e tem como elementos um chefe, uma funcionária, salário, etc. No *input* 2 identificamos um outro espaço mental organizado pelas noções ou conhecimento que temos da vida infantil no qual podemos elencar um bebê, a mãe, o leite materno. Ambos os *inputs* compartilham relações de dependência e autoridade entre as entidades envolvidas (mãe/filho e empregado/patrão).

Do *input 1* se projeta o elemento *funcionária* para o elemento *bebê* do *input 2* e ocorre uma relação de analogia entre eles. Do mesmo modo ocorrem projeções e relações de analogia entre *chefe* e *mãe*, *salário* e *leite materno*. Esses elementos com os quais ocorrem relações de analogia se projetam para o espaço mescla. No espaço mescla, se projeta o enquadre comunicativo do ambiente de trabalho. Surge então uma estrutura emergente por composição na qual as relações que se constituem entre os elementos não existiam nos domínios isolados. Desse modo, a expressão “quem não chora não mama” pode ser compreendida na figura de uma funcionária que arrisca pedir um aumento ao chefe, ou seja, “chora para sinalizar que quer se alimentar”, pois se ela não sinalizar, pode não receber o suposto aumento espontaneamente. Essa estrutura está representada no esquema abaixo:

**Figura 12: Diagrama de representação da condição experimental I**



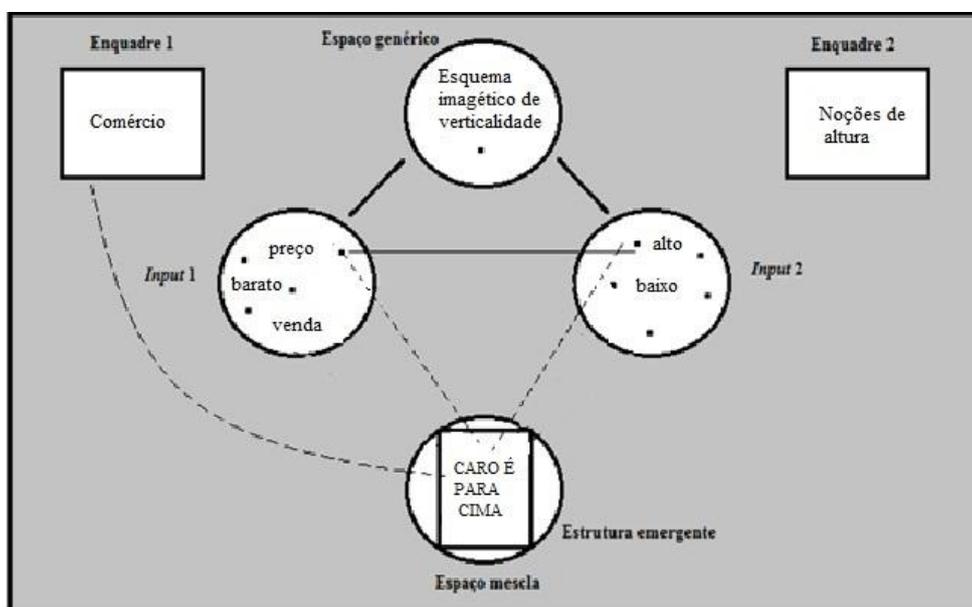
A seguir, apresentamos um exemplo da formação estrutural das condições experimentais do tipo metafóricas convencionais (IMC):

**(II) Os preços têm subido muito, o governo precisa fazer alguma coisa.**

Nesse exemplo, a estrutura que revela uma mesclagem conceitual é exatamente “os preços têm subido muito”. O *input 1* possui elementos relacionados ao enquadre de

comércio, como *preços, produtos, compra, venda, barato, caro, promoção* etc. O *input 2* é o espaço mental organizado a partir do enquadre relacionado às noções que temos das dimensões de alto e baixo. O espaço genérico tem como elemento compartilhado pelos dois espaços influentes a adoção do esquema imagético de verticalidade. O elemento *preço* se projeta para a noção de *alto* e há uma relação de analogia entre eles. Essa analogia é baseada no esquema imagético relacionado à verticalidade a partir do qual desenvolvemos o pensamento de que *MAIS É PARA CIMA*. Essa noção é resgatada de experiências que permeiam nossa vida cotidiana, quando pensamos em uma pilha de livros, por exemplo, quanto mais livros existem, mais alta é essa pilha. A partir desse tipo de experiência podemos estender a noção de *MAIS É PARA CIMA* e conceptualizar que “mais dinheiro” também é para cima, ou “mais caro” é para cima. Os elementos *preço* e *alto* se projetam para o espaço mescla, mas apenas o enquadre do comércio se projeta para organizar a mescla. Na estrutura emergente temos um conceito diferenciado dos dois espaços influentes, originando a metáfora conceitual *CARO É PARA CIMA*. Vejamos como essa análise se organiza no esquema abaixo:

**Figura 13: Diagrama de representação da condição experimental II**



## 2. Reflexões acerca da aplicação do experimento e da interação com os participantes

Antes de apresentar os resultados quantitativos dos experimentos, acreditamos que seja interessante tecer reflexões acerca da própria ação metodológica, apontando para possíveis pontos de fragilidade e aspectos, de certo modo, problemáticos sobre a pesquisa com idosos e idosos com Alzheimer em especial. Imaginamos que esses apontamentos podem contribuir para que, enquanto pesquisadores, possamos buscar soluções que nos permitam aprimorar o rigor metodológico e, deste modo, fortalecer os resultados de nossos trabalhos científicos.

Inicialmente, um problema que se impõe a esse tipo de pesquisa é o acesso ao sujeito com Alzheimer e, principalmente, aos os sujeitos diagnosticados precocemente que ainda tenham preservadas suas capacidades comunicativas básicas. Apesar de o Alzheimer ser uma doença tão comum atualmente, existe uma dificuldade de entrar em contato com um paciente de DA. Esse fato se dá, inicialmente, pelo comportamento das famílias cuidadoras que, muitas vezes, não se sentem confortáveis em “expor” seu parente com DA e optam por não permitir sua participação na pesquisa.

Além disso, a impressão que temos é que, na grande maioria das vezes, os indivíduos que eram ditos como portadores da demência do tipo Alzheimer em estágio inicial já tinham um comprometimento cognitivo considerável que impossibilitava a aplicação dos testes. Esse fato nos leva a pensar sobre outra questão que é a problemática que envolve o diagnóstico de Alzheimer e sua padronização. Apesar de os novos critérios e diretrizes para o diagnóstico de DA terem sido publicados desde 2011, aparentemente, essa reformulação de ideias acerca da demência ainda não se popularizou, de modo que nem mesmo os profissionais da área de saúde com quem tivemos contato para chegarmos até os idosos apresentavam muita clareza acerca do estágio da doença em que se encontravam seus pacientes. Essa falta de padronização de diagnóstico prejudica a pesquisa, pois encontramos dificuldade para estabelecer um equilíbrio ideal no que se refere ao estágio do comprometimento cognitivo que os poucos sujeitos a que tivemos acesso apresentavam.

Outro ponto que merece atenção é que enquanto parte dos idosos saudáveis e com Alzheimer viviam com suas famílias, apenas um dos participantes encontrava-se institucionalizado em um abrigo da cidade de João Pessoa. Os idosos que viviam com suas famílias eram independentes, já o idoso 6, que era o único abrigado, estava em uma condição de dependência muito delicada. É imprescindível ressaltar que não se pode atribuir esse declínio da independência ao fato da institucionalização, até porque o idoso 6,

era portador de outros problemas de saúde que prejudicaram, inclusive suas capacidades motoras. Neste aspecto, precisamos destacar outra questão metodológica, o idoso 6 precisava de muito mais ajuda na execução das tarefas dos experimentos, pois ele não tinha mobilidade nos membros superiores não podendo assim tocar no aparelho de *Ipad* para marcar suas escolhas. Neste caso, havia uma interação muito maior entre o pesquisador e o sujeito de pesquisa. Já os outros idosos não precisavam de tanta ajuda nesse sentido.

Por outro lado, apesar de a maioria dos participantes não precisarem de auxílio na execução das tarefas, existia uma diferença no desempenho dos sujeitos de pesquisa na manipulação do *Ipad*. Alguns dos idosos eram muito mais familiarizados com aparelhos desse tipo do que outros e isso lhes permitia numa rapidez maior no manuseio do equipamento. Por esses motivos, optamos por não considerar o tempo de resposta nas análises desta pesquisa, visto que não havia como controlar a contagem do tempo de modo equilibrado. Pela mesma razão, escolhemos não delimitar um tempo de apresentação da imagem que aparecia inicialmente no segundo experimento como é geralmente feito em pesquisas desse tipo. Alguns idosos precisavam de mais tempo para observar, outros tinham dificuldade de concentração e devido a experiências anteriores entendemos que a delimitação de tempo prejudicaria o desempenho dos idosos no teste.

O idoso 6, merece ainda uma descrição mais detalhada devido a suas características peculiares. Apesar de ser indicado como tendo um declínio cognitivo e motor mais acentuado em relação aos outros participantes, o mesmo apresentou características bastante interessantes durante a aplicação dos testes. No momento da apresentação da equipe e da explicação das etapas dos experimentos, ele apresentava pouco interesse na comunicação, no entanto, durante a execução da tarefa em si em que era pedido para ler os *inputs* e as frases de compreensão, o participante apresentava um desempenho muito superior ao que se esperava devido a sua condição e debilidade. Ao mesmo tempo em que em certos momentos acreditávamos que ele não estava consciente nas escolhas que fazia, inesperadamente, apresentava mudanças de escolhas o que poderia indicar que ele realmente refletia sobre as frases que lia, e em alguns momentos pedia para ler mais de uma vez a frase e descrevia o que via nas imagens. Esse comportamento chamou atenção inclusive de sua cuidadora que também não tinha ciência das capacidades de leitura do idoso. Apesar de não podermos afirmar categoricamente nossa hipótese, imaginamos que como o idoso 6 tinha um alto grau de letramento, inclusive bem maior dos que os outros

sujeitos de pesquisa, e, pelo que fomos informados, ter tido uma vida de intensa atividade de leituras devido a sua profissão que demandavam um conhecimento do padrão culto da língua bastante específico, isso deve ter contribuído para que apesar de suas capacidades de interação e envolvimento em uma conversação serem bastante comprometidas, sua capacidade de leitura permanece, até um certo ponto que não podemos precisar, bastante preservada.

Feitos esses apontamentos em relação às impressões gerais da aplicação do trabalho, do desempenho dos participantes e das dificuldades na pesquisa com idosos, concluímos que se a pesquisa experimental por si só exige um rigor metodológico a ser respeitado na intenção de preservar a validade dos resultados, percebemos que esse rigor metodológico deve ser pensado de uma maneira que se ajuste à realidade do público alvo. Esse fato exige do pesquisador uma preocupação especial no intuito de encontrar meios de superar os obstáculos metodológicos e operacionalizar sua pesquisa sem perder a validade e ao mesmo tempo permitindo a acessibilidade dos sujeitos de pesquisa, pois sem eles não há o trabalho científico.

### 3. Resultados do experimento 1

No intuito de apresentar os dados provenientes do experimento 1 retomaremos a primeira hipótese desse teste apresentada no capítulo de metodologia, para servir como norte direcionador dos resultados a serem expostos:

- Os indivíduos testados apresentarão uma frequência de erros nas associações das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos literais significativamente maior do que nos *inputs* metafóricos (metáforas convencionais e não convencionais).

O quadr abaixo representa a frequência dos tipos de respostas, leitura esperada e inesperada, para as condições experimentais testadas a partir da hipótese acima:

**Quadro 6: Frequência I**

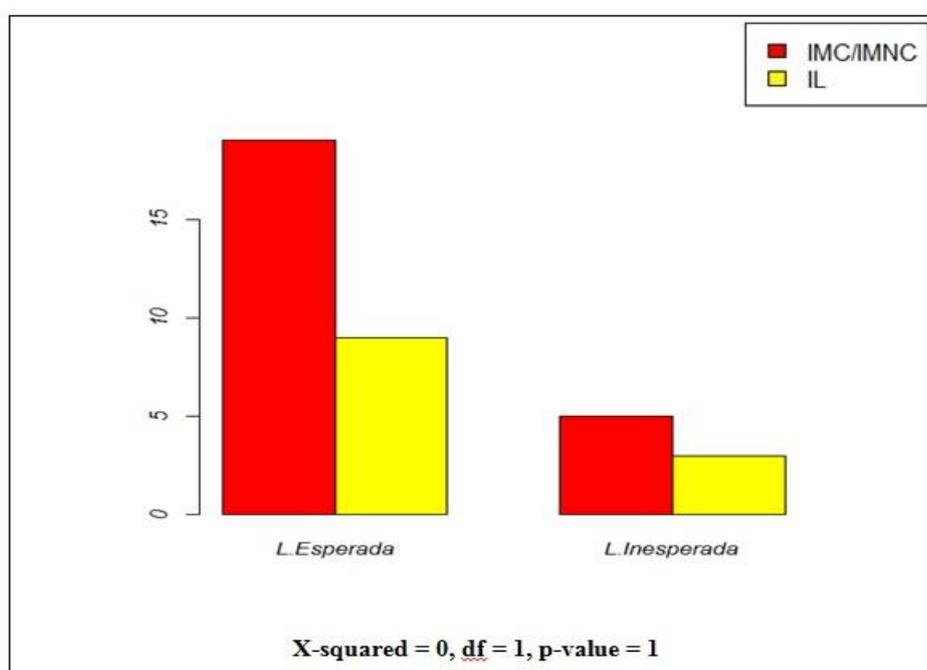
	Leitura Esperada	Leitura literal/não autorizada (Inesperada)	TOTAL

<b>IMC / IMNC</b>	19	5	24
<b>IL</b>	9	3	12
<b>TOTAL</b>	28	8	36

É preciso lembrar que as frequências de respostas nos dois *inputs* metafóricos foram somadas e, conseqüentemente, obteve valores mais altos o que não interferiu nos cálculos que foram realizados e serão apresentados a seguir.

Utilizando o programa *R*, realizamos o cálculo do *qui-quadrado* com correção de *yates*, para estabelecer a comparação entre dois grupos de respostas e calcular a probabilidade de esses resultados terem ocorridos ao acaso. Os resultados estão esquematizados no gráfico abaixo:

**Gráfico 1: Compreensão inferencial de *inputs* linguísticos (I)**



Como podemos observar, a hipótese experimental nesse caso não foi confirmada. Atentando para a análise estatística aplicada, um *qui-quadrado*:  $\chi^2 = 0$ , grau de liberdade = 1,  $p = 1$  e tendo em vista que o valor de significância é de 5% (valor de  $p$  menor ou igual a 0,05) esse resultado não é significativo. Não podemos, no entanto, tecer generalizações a respeito desse fato, visto que não lidamos com uma amostra da população grande o

suficiente para isso. No entanto, para o grupo de sujeitos estudados a probabilidade de que os resultados do gráfico tenham ocorrido ao acaso é grande. Sendo assim, não podemos nem confirmar a hipótese nula e nem rejeitá-la totalmente, é necessário que outros testes com amostras maiores sejam executados. De qualquer maneira, apresentaremos ainda o teste *qui-quadrado* para testar essa mesma hipótese, considerando, porém, os dados dos dois experimentos rodados nessa pesquisa com a intenção de averiguar se de modo geral os *inputs* literais seriam mais ou menos compreendidos pelos participantes do que os *inputs* metafóricos.

Vejamos agora a segunda hipótese do experimento 1:

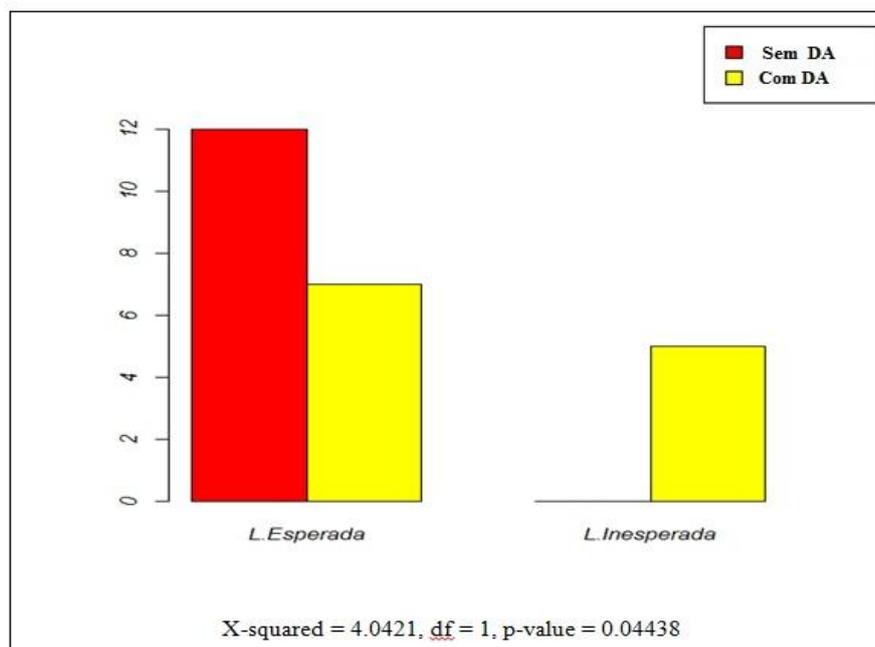
- Os sujeitos com DA apresentarão uma frequência de erros nas perguntas de compreensão dos *inputs* linguísticos metafóricos significativamente maior do que os participantes sem Alzheimer.

Segue a tabela que apresenta a frequência de respostas dos sujeitos com e sem Alzheimer, para cada um dos tipos de resposta analisados, a saber, a leitura esperada e a leitura não esperada:

**Quadro 7: Frequência II**

	<b>Leitura Esperada para as condições IMC/IMNC</b>	<b>Leitura literal/não autorizada (Inesperada) para as condições IMC/IMNC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Sujeitos sem DA</b>	12	0	12
<b>Sujeitos com DA</b>	7	5	12
<b>TOTAL</b>	19	5	36

Como vemos, os sujeitos com DA apresentam uma frequência de erros na associação das frases de compreensão maior do que os sujeitos sem DA que acertaram todas as associações. Utilizando mais uma vez o *R* calculamos o *qui-quadrado* em busca de saber o grau de confiabilidade de que esses números não ocorreram ao acaso. O gráfico abaixo representa os valores encontrados:

Gráfico 2: Gráfico da compreensão inferencial de *inputs* linguísticos II

Neste caso, os resultados da análise estatística confirmam a hipótese experimental. O teste *qui-quadrado* revelou  $\chi^2 = 4.0421$ , grau de liberdade = 1, valor de  $p = 0,04438$  ( $p < 0,05$ ). Considerando o nível de significância de 5% ( $p = 0,05$ ), esses resultados têm uma grande probabilidade de não terem ocorrido ao acaso. Sabendo que o mal de Alzheimer atinge diretamente a memória e sendo a memória um elemento básico para a compreensão inferencial de estruturas metafóricas as quais resgatam um conhecimento armazenado na mente dos falantes para produzir significado, imaginamos que os indivíduos com DA demonstram essa “falha” de acesso aos arquivos cognitivos nos erros de associações às frases de compreensão.

Esses resultados podem ser utilizados para fortalecer a teoria da integração conceitual, segundo a qual recuperamos diferentes domínios do conhecimento os quais são estáveis e dinâmicos durante a produção/recepção de significado. Nas estruturas metafóricas o mapeamento desse acesso é bastante peculiar, pois a compreensão inferencial final, isto é, a assimilação da estrutura emergente, depende essencialmente do sucesso da recuperação desses domínios cognitivos. A perda de memória leva consigo parte desse conhecimento adquirido o que deve prejudicar a compreensão inferencial desse tipo de estrutura. Mais uma vez ressaltamos que esse teste deve ainda rodado outras vezes com uma população maior para que essas conjecturas sejam por fim completamente confirmadas.

#### 4. Resultados do experimento 2

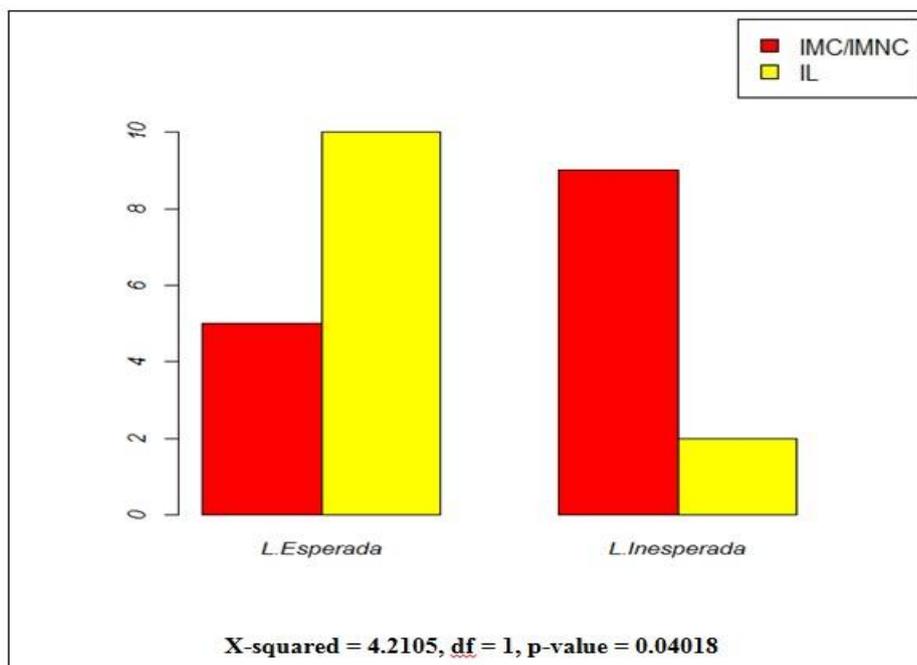
O experimento 2 traz as mesmas hipóteses do experimento 1, no entanto, tratam-se de testes diferentes. Neste segundo teste foi acrescentada a exibição de uma imagem antes da apresentação das condições experimentais. O objetivo dessa imagem é atuar como um auxílio visual que evoque os conhecimentos relacionados ao que será necessário para a compreensão dos *inputs* linguísticos. Vejamos mais uma vez a hipótese experimental e logo abaixo a tabela de frequência das respostas dos sujeitos de pesquisa:

- Os indivíduos testados apresentarão uma frequência de erros nas associações das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos literais significativamente maior do que nos *inputs* mesclados (metáforas convencionais e não convencionais)

**Quadro 8: Frequência III**

	<b>Leitura Esperada</b>	<b>Leitura literal/não autorizada (Inesperada)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>IMC / IMNC</b>	15	9	24
<b>IL</b>	10	2	12
<b>TOTAL</b>	25	11	36

Aparentemente, houve maior quantidade de erros de associação nos *inputs* metafórico. Entretanto, assim como foi dito para os resultados do experimento 1 é necessário aplicar um teste estatístico que avalie se esses valores são realmente significativos ou podem ter ocorrido aleatoriamente. Realizamos o teste *qui-quadrado* e obtivemos os seguintes resultados:

Gráfico 3: Compreensão inferencial de *inputs* linguísticos III

O resultado do teste *qui-quadrado* atestou para a confirmação da hipótese experimental. Obtivemos os seguintes números:  $\chi^2 = 4.2105$ , grau de liberdade = 1,  $p = 0.04018$  ( $p < 0,05$ ), considerando mais uma vez o nível de significância de 5%, podemos afirmar que os dados obtidos são relevantes. Esses dados evocam um novo questionamento: será que a presença/ausência do auxílio imagético tem alguma relação com as diferenças obtidas nesses resultados para a leitura dos *inputs* metafóricos e literais? Será que o que chamamos de “auxílio” imagético, no momento em que demanda um maior esforço cognitivo para a análise visual acaba por atuar como um obstáculo em vez de um facilitador para a compreensão das conceptualizações metafóricas? Essas são questões que podem ser discutidas em trabalhos futuros.

Neste momento, podemos dizer que, entre os nossos sujeitos de pesquisa, quando houve a demonstração de uma imagem anterior à apresentação de *inputs* linguísticos metafóricos e literais a compreensão inferencial de *inputs* metafóricos foi afetada de modo negativo. Os sujeitos erraram muito mais na correlação de estruturas metafóricas e as frases de compreensão. Segundo a teoria aqui apresentada no primeiro capítulo, os *inputs* literais, *a priori*, exigiriam uma maior necessidade de enquadramento para serem compreendidos do que as estruturas metafóricas, que por serem extremamente cristalizadas na linguagem e se tratarem de convenções linguísticas, cognitivas e sociais, são

processadas de modo automatizado. Os resultados desse experimento 2, isoladamente, vão de encontro ao esperado, o que pode ter tido influência do uso da imagem, antes da apresentação dos estímulos linguísticos. Para verificar esse resultado, visto que no experimento 1 os dados não foram informativos o suficiente para esta hipótese, repetiremos o teste *qui-quadrado* mais adiante, no intuito de observar se os participantes em geral nos dois testes tenderam a apresentar mais ou menos facilidade na compreensão de condições literais em relação à compreensão inferencial das condições metafóricas.

Atentemos agora para a segunda hipótese do experimento 2:

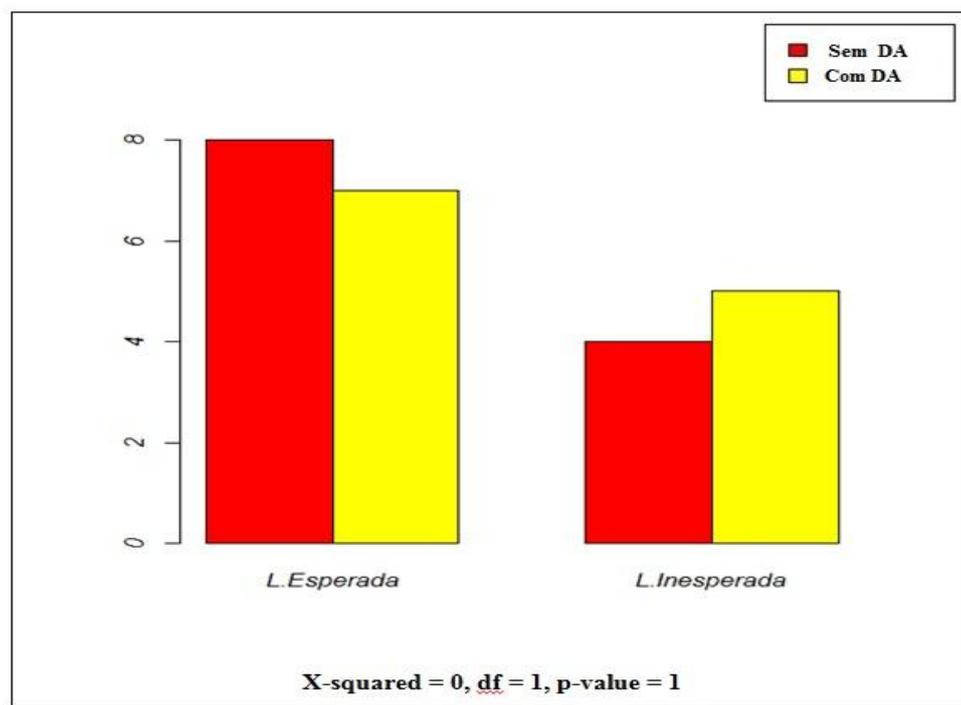
- Os sujeitos com DA apresentarão uma frequência de erros nas perguntas de compreensão dos *inputs* linguísticos metafóricos significativamente maior do que os participantes sem Alzheimer;

A tabela abaixo, que demonstra a frequência das respostas, indica uma diferença mínima entre as escolhas de indivíduos com e sem Alzheimer:

**Quadro 9: Frequência IV**

	<b>Leitura Esperada para as condições IMC/IMNC</b>	<b>Leitura literal/não autorizada (Inesperada) para as condições IMC/IMNC</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Sujeitos sem DA</b>	8	4	12
<b>Sujeitos com DA</b>	7	5	12
<b>TOTAL</b>	15	9	24

Após a aplicação do teste não paramétrico *qui-quadrado* observamos que, assim como indicado na tabela, a frequência de erros dos sujeitos com Alzheimer na correlação de *inputs* metafóricos com as frases de compreensão, tendo apreciado anteriormente um auxílio imagético, não é significativamente maior do que a associação das frases de compreensão com os *inputs* linguísticos literais. Observemos o gráfico abaixo:

Gráfico 4: Compreensão inferencial de *inputs* linguísticos IV

O teste *qui-quadrado* apresentou  $\chi^2 = 0$ , grau de liberdade = 1,  $p = 1$ , sendo o valor de  $p$  maior do que 0,05, e sendo assim, a hipótese experimental não pode ser confirmada e nem rejeitada. Esses resultados suscitam indagações que apontam para a necessidade de um aprofundamento nas investigações através da re replicação dos testes com uma população maior, da revisão da metodologia utilizada etc..

Antes de finalizar a análise decidimos recuperar a questão da dificuldade de leitura das condições literais, proposta pela teoria adotada nesse trabalho, e, a partir do cruzamento de dados entre os dois experimentos, observar como a população de pesquisa em geral se comportou em relação a esse aspecto. Seguem abaixo os resultados dessa última análise, não prevista na metodologia desta dissertação, mas que provavelmente será útil para a evocação de novas reflexões acerca do assunto.

## 5. Relacionando os dois experimentos: A compreensão de *inputs* literais

Vejamos, sucintamente, se os sujeitos de pesquisa em geral, tendem a estabelecer associações de sentido de modo esperado com mais frequência entre *inputs* literais ou metafóricos. A tabela abaixo representa a frequência dos tipos de respostas, leitura

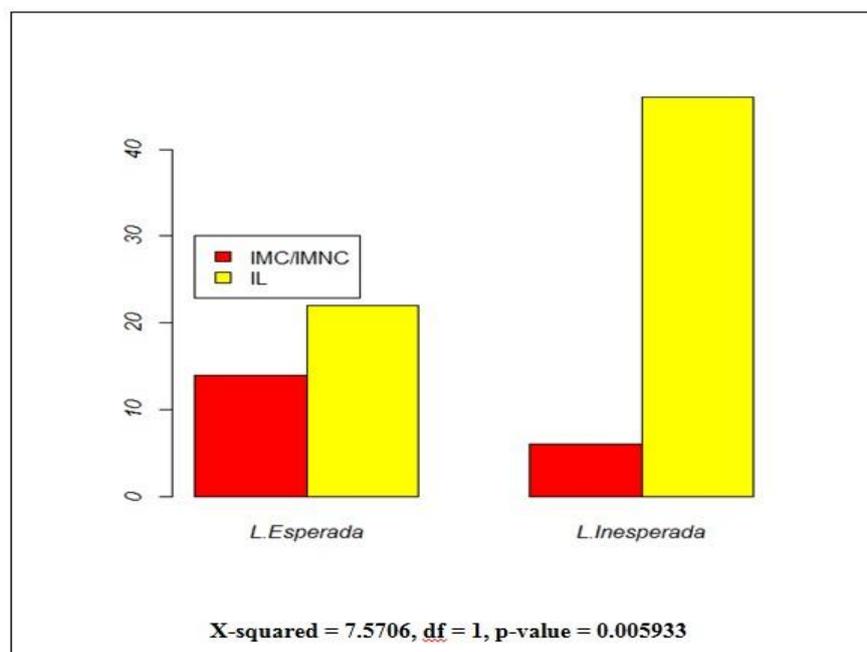
esperada e inesperada, para as condições experimentais testadas a partir da hipótese acima elucidada:

**Quadro 10: Frequência V**

	<b>Leitura Esperada</b>	<b>Leitura literal/não autorizada (Inesperada)</b>	<b>TOTAL</b>
<b>IMC / IMNC</b>	34	14	48
<b>IL</b>	19	5	24
<b>TOTAL</b>	53	19	72

É preciso lembrar, mais uma vez, que as frequências de respostas nos dois *inputs* metafóricos foi somada e, conseqüentemente obteve valores mais altos o que não irá interferir nos cálculos que foram realizados e serão apresentados a seguir.

Utilizando o programa R, realizamos o cálculo do *Qui-quadrado* com correção de *Yates*, assim como foi feito nos testes anteriores, para estabelecer a comparação entre dois grupos de respostas e calcular a probabilidade de esses resultados terem ocorridos ao acaso. Os resultados estão esquematizados no gráfico abaixo:

Gráfico 5: Compreensão inferencial de *inputs* linguísticos V

Atestando de modo positivo a hipótese prevista, houve uma frequência de erros nas associações das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos literais significativamente maior do que nos *inputs* metafóricos como podemos observar pela análise estatística aplicada, um *qui-quadrado*:  $\chi^2 = 7.5706$ , grau de liberdade = 1,  $p = 0.005933$ . Considerando o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ), o resultado desse primeiro teste apresenta-se bastante significativo. Esse dado pode ser utilizado para corroborar a afirmação de Marcuschi (2008) de que de acordo com alguns teóricos, o sentido metafórico acaba sendo tendo sua compreensão facilitada e automatizada por se tratar de uma convenção, já as estruturas literais exigem uma análise mais apurada da situação comunicativa para que se extraia o seu significado o que a tornaria, de certo modo, mais “difícil” de ser compreendida do que as expressões metafóricas.

## 6. Discussões gerais e apontamentos para possíveis desdobramentos dessa pesquisa

Retomando a questão geral de pesquisa que indagava se haveriam alterações significantes na compreensão inferencial dos diferentes tipos de condições testadas nesta pesquisa, nos primeiros estágios da DA, podemos concluir que na população em questão,

quando era apresentada a um recurso imagético anterior ao *input* linguístico foi percebida uma dificuldade de estabelecer correlação entre as condições experimentais metafóricas e as frases de compreensão. Já no teste 1 em que esse suporte visual não era apresentado, a diferença na frequência de erros de associação que os indivíduos fizeram entre condições metafóricas não foi significativa.

Esses dados estão estritamente ligados à segunda parte da questão geral que se referia à possível influência desse auxílio imagético no desempenho dos participantes. De modo inesperado, o que chamamos de “auxílio” se comportou, aparentemente, como um obstáculo na associação de condições metafóricas nos sujeitos, o que incita outros questionamentos a serem respondidos em pesquisas futuras. Será que a visualização de imagem, por requerer um esforço cognitivo a mais, prejudica o desempenho dos indivíduos? Será que esse prejuízo se agrava se compararmos o comportamento dos dois grupos de pesquisa, visto que os indivíduos com Alzheimer já possuem um comprometimento cognitivo?

Outro aspecto que precisa ser esclarecido é que, apesar de utilizarmos dois tipos de condições metafóricas, acabamos por não observar as possíveis diferenças que podem ocorrer na compreensão inferencial desses dois tipos de estruturas IMC e IMNC. Outro estudo investigue a interação dessas duas condições experimentais pode oferecer resultados interessantes.

Por fim, recuperando a hipótese geral de pesquisa, segundo a qual, acreditávamos que os sujeitos testados apresentariam diferenças entre a frequência de erros na associação das frases de compreensão dos *inputs* linguísticos com estrutura metafórica e a estrutura literal, e que a introdução de um auxílio visual será um fator facilitador da compreensão das sentenças por parte dos indivíduos, podemos confirmar que existem sim diferenças na compreensão dessas duas condições experimentais, no entanto essas diferenças se dão sob duas outras condições: a ausência ou presença de recurso imagético anterior à apresentação do *input* linguístico. Por outro lado, como já discutido anteriormente a hipótese da imagem como facilitadora não se pode confirmar aqui e suscitou novos questionamentos a serem observados em estudos posteriores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância do presente estudo se justifica na possibilidade abrir caminhos para a compreensão de certos aspectos da conceptualização em geral e especificamente de sujeitos com Alzheimer. Além disso, o fato de termos buscado trazer à tona diferentes questionamentos, acerca do próprio fazer científico e dos resultados obtidos pode ter interessantes desdobramentos futuros. Buscamos aqui investigar a compreensão inferencial em indivíduos idosos com e sem Alzheimer, bem como a interferência da utilização de uma imagem na facilitação da compreensão.

Optamos, nessa pesquisa, por uma metodologia de cunho experimental que nos permitiu observar de modo mais objetivo a significância da frequência de respostas dos sujeitos aos testes. Apesar de escolhermos esse tipo de metodologia, não nos esquivamos de implementar discussões de caráter qualitativo acerca das impressões gerais, e, principalmente das peculiaridades da interação com os indivíduos estudados.

Em relação aos resultados dos testes aplicados, pudemos concluir no primeiro experimento que quando não há apresentação de recurso imagético anterior à apresentação dos *inputs* linguísticos, a frequência de erros na associação de condições literais às frases de compreensão pela população geral de pesquisa, não foi significativa. No segundo teste, quando houve a inserção da imagem como “preparação” para a leitura a frequência e erros foi maior na associação dos *inputs* metafóricos às frases de compreensão. Por outro lado, quando a imagem foi apresentada não houve diferenças significativas na frequência de erros de sujeitos com Alzheimer na compreensão de condições metafóricas, e quando não havia o auxílio pictórico, essa frequência de erros tornou-se significativa. Talvez, neste caso, a imagem possa ter atuado influenciando esses resultados, mas para isso será preciso o desenvolvimento de outros testes que possam avaliar com mais precisão a influência do suporte imagético na compreensão de portadores de Alzheimer.

Enfim, reafirmamos a necessidade de execução de mais testes que possam corroborar os resultados preliminares aqui explorados o que é fundamental para a consolidação dos possíveis achados desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERT, Marilyn S. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging- Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimer's & Dementia**, v. 2, p. 270-279, 2011.

ARIEL, Mira. The Demise of a Unique Concept of a Literal Meaning. **Journal of Pragmatics**, v. 34, p. 361-402, 2002. Disponível em: [http://www.tau.ac.il/~mariel/wordoc/writings/Ariel2002\\_JoP3\\_Demise.pdf](http://www.tau.ac.il/~mariel/wordoc/writings/Ariel2002_JoP3_Demise.pdf). Acessado em 30 jun. 2013.

BEILKER, Hudson Marcel Bracher. **Linguagem e memória na doença de Alzheimer: contribuições da neurolinguística para a avaliação de linguagem**. Dissertação: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2009.

BRANDT, Roland; HANSER, Hartwing. O enigma Alzheimer. **Revista Doenças do Cérebro: Parkinson e Alzheimer**. 1ª ed. p. 34-66. São Paulo: Duetto, 2010.

COULSON, Seana; PETTEN, Cyma van. Conceptual integration and metaphor: An event-related potential study. **Memory & Cognition**, New York, v.30, n. 6, p. 958-968, 2002.

COULSON, Seana. Metaphors and Conceptual Blending. **Concise Encyclopedia of Pragmatics**, Oxford: Elsevier, 2009.

CRUZ, Fernanda Miranda da. **Linguagem, Interação e Cognição na doença de Alzheimer**. Tese: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2008

DIJK, Teun A. Van. **Discurso e contexto: Uma abordagem sociocognitiva**. Trad. Rodolfo Ilari. São Paulo: Contexto, 2012.

FAUCONNIER, Gilles; TURNER, Mark. **The way we think**. New York: Basic Books, 2002.

FAUCONNIER, Gilles. **Mental Spaces**. Cambridge: CUP, 1994

FAUCONNIER, Gilles.; Mark. TURNER. Conceptual integration networks. **Cognitive Science**, v. 22, n. 2, p. 137-187, 1998. Disponível em: <http://www.cogsci.ucsd.edu/~faucon/BEIJING/CIN.pdf>. Acessado em: 30 jun, 2013.

GONZALEZ-MARQUEZ, Monica; CUTTING, James. An introduction to experimental method for language researchers. GONZALEZ-MARQUEZ, Monica et al. **Methods in Cognitive Linguistics**, Amsterdam/Filadélfia: John Benjamins Publishing Company, 2007.

JACK JR, Clifford R. et al. Introduction of the Recommendations from the National Institute on Aging- Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimer & Dementia**, v. 7, p. 257-262, 2011.

KUTAS, Marta; FERDEMEIER, Kara D.. N400. **Scholarpedia**, v.4, n. 10, 2009. Disponível em: <http://www.scholarpedia.org/article/N400>. Acessado em 29 jun. 2013

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metaphors We Live By**, Chicago: University of Chicago Press, 1980.

LAKOFF, George. The contemporary theory of metaphor. ORTONY, Andrew. **Metaphor and Thought**. Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metáforas da vida cotidiana**. Trad: Mara Sophia Zanotto. São Paulo: Mercado das Letras, 2002.

NOGUCHI, Milika Satake. **A Linguagem na Doença de Alzheimer: reflexões sobre um modelo de funcionamento linguístico-cognitivo**. Dissertação: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MCKHANN, Guy M. et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging- Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimer's & Dementia**, v.7, p.263-269, 2011.

RODRIGUES-LEITE, Jan Edson. **Conceptualização na linguagem: dos domínios cognitivos à mente social**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010.

SPERLING, Reisa A. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging- Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimer & Dementia**, v. 7, p. 280-292, 2011.

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

## **APÊNDICE**

## TESTE 1

Apresentação:

Olá, você participará de um teste muito simples. Você lerá uma frase e assim que terminar de ler aperte o botão >> para ir para a outra tela, lá você escolherá uma frase que, na sua opinião, mais se relaciona com o sentido na frase lida anteriormente. Assim que marcar a sua resposta, clique mais uma vez no botão >> e passe para a frase seguinte. Você fará três treinos iniciais e em seguida o experimento irá começar.

Boa sorte!

Tramo:

O governo deu um aumento aos aposentados.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

Final Click: 0 seconds

Local Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Os aposentados terão mais dinheiro.
- A cesta básica está mais cara.
- O SUS atende muito mal os pacientes.

Roberto Carlos é um importante cantor brasileiro.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

Final Click: 0 seconds

Local Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Roberto Carlos faz muito sucesso no Brasil.
- A seleção brasileira venceu o último jogo.
- João Pessoa é uma cidade muito violenta.

Lula está sendo investigado devido ao mensalão.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Lula terá que provar a sua inocência.
- Os políticos, em geral, são sempre corruptos.
- Dilma é uma boa presidente da República.

Aproximação: 2

A partir de agora vamos começar o teste!

ITMC

Os preços têm subido muito, o governo precisa fazer alguma coisa.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- O preço da cesta básica está menor a cada mês.
- Os preços ficam em lugares altos no supermercado.
- Os produtos estão cada vez mais caros.

ITMC

Não consigo tirar nenhuma ideia da minha cabeça à essa hora da noite.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Ninguém aceita as minhas sugestões para o trabalho.
- Preciso de uma cirurgia para remover meus pensamentos.
- Estou com sono, não consigo produzir nada essa hora.

INAC

Quando lembro onde comecei na empresa, fico muito feliz de ter chegado até aqui.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Comecei em um cargo simples e hoje me tornei gerente.
- Percorri os setores da empresa em um carro apropriado.
- Eu pretendo demitir minha secretária o quanto antes.

INAC

Ela resolveu pedir um aumento ao chefe, afinal, quem não chora não mama.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Ela não teve coragem de pedir o aumento ao chefe.
- Ela precisa pedir ao chefe para ganhar um salário maior.
- Ela estava endividada, por isso chorou na frente do chefe.

INAC

Ele bebeu tanto que acabou enfiando o pé na jaca.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click .0 seconds

Last Click .0 seconds

Page Submit .0 seconds

Click Count .0 clicks

- Todos já sabem que não é correto beber e dirigir em seguida.
- O pé dele ficou sujo, quando pisou na jaca que estava no chão.
- De tanto beber acabou fazendo besteira durante a festa.

INMC

Agradei pelo anel mesmo sem ter gostado, pois a cavalo dado não se olha os dentes.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click .0 seconds

Last Click .0 seconds

Page Submit .0 seconds

Click Count .0 clicks

- O anel que ganhei de aniversário não era bonito, por isso devolvi.
- Não se faz exigências sobre algo que se ganha de presente.
- Ela ganhou presente um cavalo com dentes muito bonitos.

IL

Nós recebemos nosso salário hoje, mas temos muitas contas para pagar.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click .0 seconds

Last Click .0 seconds

Page Submit .0 seconds

Click Count .0 clicks

- Não recebemos dinheiro, vamos atrasar as contas de água e luz.
- Fomos despedidos, não teremos dinheiro para pagar as contas.
- Vamos pagar nossas contas com o salário que acabamos de receber.

IL

Ele ficou embriagado depois de ter bebido muito vinho.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click .0 seconds

Last Click .0 seconds

Page Submit .0 seconds

Click Count .0 clicks

- Ele preferiu beber apenas suco, porque estava dirigindo.
- Ele ficou bêbado, por isso não pode dirigir de volta para casa.
- Ele não bebeu vinho durante o jantar, pois ainda iria dirigir.

IL

Ganhei vários presentes de aniversário esse ano, ainda bem que gostei de todos.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click .0 seconds

Last Click .0 seconds

Page Submit .0 seconds

Click Count .0 clicks

- Eu não gostei de nenhum presente que ganhei no Natal.
- Eu ganhei poucos presentes de aniversário nesse ano.
- Todos os presentes que ganhei eram muito bons.

## TESTE 2

Apresentação:

Olá, você participará de um teste muito simples. Você observará uma imagem, em seguida lerá uma frase e assim que terminar de ler aperte o botão >> para ir para a outra tela, lá você escolherá uma frase que, na sua opinião, mais se relaciona com o sentido na frase lida anteriormente. Assim que marcar a sua resposta, clique mais uma vez no botão >> e passe para a imagem seguinte. Você fará três treinos iniciais e em seguida o experimento irá começar.

Boa sorte!

Imagem:



Em 12 de outubro comemora-se o dia das crianças.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- É comum presentear as crianças
- Os pais não comemoram o dia das crianças.
- O dia das crianças é em 25 de dezembro.



O Mikey e a Minnie são personagens infantis

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click .0 seconds

Last Click .0 seconds

Page Submit .0 seconds

Click Count: 0 clicks

- As crianças não costumam assistir desenho animado.
- As crianças não gostam dos personagens da Disney.
- O Mikey é um personagem feito para crianças.



Fernanda Montenegro é uma grande atriz brasileira.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Fernanda Montenegro é uma cantora.
- Fernanda Montenegro não é brasileira.
- Fernanda Montenegro é uma atriz.

Apresentação: 2

A partir de agora vamos começar o teste!

ENVC - CA



Na foto, André está marcando várias propostas de emprego no jornal, o que cair na rede é peixe.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- André aceitará qualquer emprego que aparecer.
- André não quer trabalhar hoje, porque está muito cansado.
- André está procurando emprego como pescador.

BRNC - CA



Na imagem, Pedro parece com fome, é melhor comer um pouco, afinal saco vazio não para em pé.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- O saco de dormir de Pedro não se sustenta em pé porque está vazio.
- Pedro não quer se alimentar, pois consegue ficar horas sem comer.
- Se Pedro não se alimentar, ficará fraco e sem forças.

BRNC - CA



Aquele senhor da foto sempre ameaça os vizinhos, mas o cão que ladra não morde.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Aquele senhor é uma pessoa pacífica, nunca briga com os outros.
- Apesar de assustar, aquele senhor nunca faz nada contra ninguém.
- Aquele senhor tem um cão que late muito, mas não costuma atacar as pessoas.

L - CA



Como vemos na imagem, os gatos são animais muito inteligentes, ao contrário do que dizem.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Os gatos são bem mais espertos do que muitos pensam.
- Os gatos não costumam ser animais muito astutos..
- Os gatos são animais que, geralmente, vivem muito isolados.

L - CA



Na foto, vemos que os leões podem ser animais muito amáveis.

These page footer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Os leões são animais traiçoeiros, não se pode confiar neles.
- Os leões podem desenvolver apego ao ser humano.
- Os leões são sempre animais agressivos com os humanos.

L - CA



Como a imagem mostra, os pais devem estar atentos às atividades de seus filhos.

These page footer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

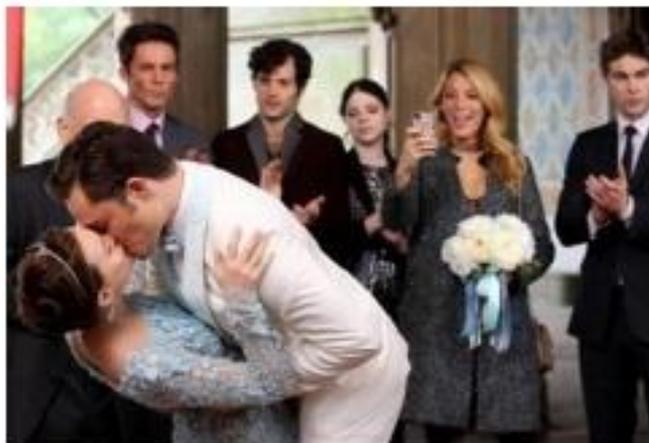
Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Os filhos, em geral, são muito rebeldes nas famílias atuais.
- Os filhos devem ter acesso à bebidas desde cedo.
- Os pais devem saber o que os filhos andam fazendo.

ENC - CA



Fico feliz de acompanhar o casal da foto desde quando se conheceram até chegarem ao altar.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- O casamento é algo simplesmente formal e desnecessário.
- O amor do casal passou por etapas até se firmar no casamento.
- O casal viajou bastante até chegarem à cidade onde casaram.

ENC - CA



Perdi meu tio ano passado devido a um problema de coração, esta é uma foto das últimas homenagens.

These page timer metrics will not be displayed to the respondent.

First Click: 0 seconds

Last Click: 0 seconds

Page Submit: 0 seconds

Click Count: 0 clicks

- Meutio morreu ano passado devido a um problema de saúde.
- Velórios são, geralmente, momentos muito dolorosos.
- Meutio desapareceu, preciso encontrá-lo.

RVC - CA



Como a imagem demonstra, Pedro está muito para cima hoje, todos os seus planos estão dando certo.

These page timer metrics will not be deployed to the recipient.  
First Click: 0 seconds  
Last Click: 0 seconds  
Page Submit: 0 seconds  
Click Count: 0 clicks

- Pedro planejou e conseguiu mudar para o andar de cima do prédio.
- Pedro não está completamente alegre porque bateu o carro ontem.
- Pedro está feliz porque o que programei fazer foi bem sucedido.

## **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre a linguagem em idosos com e sem Alzheimer e está sendo desenvolvida pela pesquisadora Mábia Nunes Toscano aluna do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof. Dr. Jan Edson Rodrigues Leite.

Os objetivos do estudo são observar a construção de sentidos através da linguagem em portadores de Alzheimer e pretendemos comparar os resultados desses com os de idosos sem Alzheimer.

A finalidade deste trabalho é contribuir para uma melhor compreensão por parte da comunidade científica sobre o funcionamento da linguagem o que permitirá um melhor conhecimento sobre a doença de Alzheimer e seus sintomas.

Solicitamos a sua colaboração para responder algumas questões no Ipad, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde. Caso o indivíduo se sinta cansado durante a leitura, pode interromper a aplicação do experimento a qualquer momento.

Esclarecemos que sua participação no estudo 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(a). 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.

Os pesquisadores estarão 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  
ou Responsável Legal

---

Assinatura da Testemunha

**Contato com a pesquisadora responsável:**

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a):

Mábia Nunes Toscano

Endereço (Setor de Trabalho): Cidade Universitária – Campus I S/Nº - Castelo Branco -  
CEP: 58.051-900 - João Pessoa – PB.

Telefone: 99834554

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do CCS/UFPB – Cidade Universitária / Campus I

Bloco Arnaldo Tavares, sala 812 – Fone: (83) 3216-7791

Atenciosamente,

---

Assinatura do Pesquisador Responsável