



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Instituto de Letras

Verônica Aparecida de Oliveira Aquino

**A influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas em
Teoria da Mente: uma análise em pacientes afásicos agramáticos.**

Rio de Janeiro

2010

Verônica Aparecida de Oliveira Aquino

**A influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas em Teoria da
Mente: uma análise em pacientes afásicos agramáticos**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Letras, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Linguística.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Joseh Lima
Co-orientador: Prof^a. Dr^a. Marina R. A. Augusto

Rio de Janeiro

2010

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CEHB

A657 Aquino, Verônica Aparecida de Oliveira.
A influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas em Teoria da Mente: uma análise em pacientes afásicos agramáticos/ Verônica Aparecida de Oliveira Aquino. – 2010.
118 f.: il.

Orientador: Ricardo Joseh Lima.
Co-orientadora: Marina R. A. Augusto
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Letras.

1. Afasia – Estudo de casos – Teses. 2. Distúrbios da linguagem – Teses. 3. Cognição – Teses. 4. Teoria da mente – Teses. I. Lima, Ricardo Joseh. II. Augusto, Marina Rosa Ana. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Letras. IV. Título.

CDU 81'234.2

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação

Assinatura

Data

Verônica Aparecida de Oliveira Aquino

**A influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas em Teoria da
Mente: uma análise em pacientes afásicos agramáticos**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Linguística.

Aprovado em 09 de abril de 2010

Banca examinadora:

Prof. Dr. Ricardo Joseh Lima (Orientador)
Instituto de Letras da UERJ

Prof^a. Dr^a. Marina Rosa Ana Augusto (Co-Orientadora)
Instituto de Letras da UERJ

Prof. Dr. Eduardo Kenedy Nunes Arêas
Instituto de Letras da UFF

Prof^a. Dr^a. Luciana Teixeira
Instituto de Letras da UFJF

Rio de Janeiro

2010

DEDICATÓRIA

Ao meu pai "I", que sempre será minha eterna fonte de inspiração; à minha mãe "Pempem", que dedica a todo tempo seu amor incondicional e me fortalece com seus conselhos sábios. Aos meus irmãos, Maykon e Marcelo, por acreditarem veemente na minha capacidade. Às minhas cunhadas, Vivian e Michele, pelo companheirismo. Às minhas avós, Cuca e Natalina, que, mesmo não sabendo de meus estudos, sempre torceram pelo meu sucesso e, principalmente, ao meu esposo Anderson que me mostrou o sabor incomparável do verdadeiro amor.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Ricardo Joseh Lima, em primeiro lugar, por ter me proporcionado a chance de ser sua orientanda. E depois, por ter se mostrado um excelente profissional que, além de evidenciar sua extrema sabedoria e competência, foi suficientemente capaz de compreender todas as dificuldades que enfrentei, não só devido às dificultosas tarefas enfrentadas para obter os dados que compuseram a dissertação, mas também devido ao fato de, por diversas vezes, ter compreendido o quanto é difícil residir em uma cidade e estudar em outra. E por fim, preciso agradecer a ele por ter servido como modelo para a profissional que serei no futuro.

À Prof^a Marina Augusto, por acreditar na minha força de vontade e principalmente por ter me proporcionado, como ninguém, o contato maravilhoso que tive com os fenômenos da aquisição da linguagem e por ter, com seu trabalho sério, me dado apoio para continuar no momento que mais precisei.

Às professoras Cristina Name (Universidade Federal de Juiz de Fora) e Letícia Sicuro (PUC-RJ), que me receberam com muita atenção e proporcionaram-me visões que ampliaram meus conhecimentos.

À Clínica de Fonoaudiologia da Universidade Veiga de Almeida, por ter possibilitado a realização de nossos testes, em especial à fonoaudióloga Solange Lima, que acompanhou com muita atenção e boa vontade os momentos que dediquei aos afásicos.

Aos pacientes CS e RP, por terem, gentilmente, participado de meus testes enfadonhos, com tanta boa vontade e atenção.

À amiga Patrícia Maroco, que por diversas vezes me abrigou em sua casa e me mostrou um pouco desta cidade maravilhosa.

Aos membros de minha banca examinadora, em especial à professora Luciana Teixeira que além de ter cumprido de forma esplendorosa com sua função avaliativa, abriu espaço para o fortalecimento de uma grande amizade.

Aos colegas de mestrado e aos professores da UERJ que participaram e contribuíram de alguma forma para a obtenção deste grande sonho.

À agência de fomento CAPES, que proporcionou a oportunidade de me dedicar com exclusividade a este trabalho.

RESUMO

AQUINO, Verônica Aparecida de Oliveira. *A influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas em Teoria da Mente: uma análise em pacientes afásicos agramáticos*. 118f. 2010. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

O termo Teoria da Mente diz respeito à habilidade que os seres humanos adquirem de compreender seus próprios estados mentais e os dos outros e prever ações e comportamentos dentro de uma interação social. As principais questões da pesquisa em Teoria da Mente são: determinar qual o tipo de conhecimento que sustenta essa habilidade, qual sua origem e desenvolvimento e em que momento se manifesta. (Astington e Gopnik, 1991). Ao levar em consideração que a língua pode ser vista como instrumento da cognição (Spelke, 2003), através da qual o falante adquire suporte para o planejamento de ações, contribuindo para o desempenho de tarefas cognitivas complexas (Corrêa, 2006), de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes), no que diz respeito à Teoria da Mente, argumenta que o seu desenvolvimento depende do desenvolvimento linguístico, estando diretamente ligado à aquisição de verbos de estado mental, como *pensar*, por exemplo, pelo fato de que esses verbos subcategorizam uma sentença encaixada. Para ela, o domínio dessa estrutura possibilita que o raciocínio de crenças falsas da Teoria da Mente seja efetivamente realizado. A presente dissertação tem como objetivo verificar em que medida há uma influência direta e necessária da linguagem para a condução de tarefas de Teoria da Mente. Para tanto, focamos nossa atenção em pessoas que estão, por algum motivo, destituídas parcialmente da capacidade linguística, mas que mantêm intacta a capacidade cognitiva, os afásicos. Por meio de uma pesquisa realizada com dois pacientes afásicos de Broca, selecionados pelos critérios clássicos, procuramos entender se a habilidade de prever ações está intacta nestes pacientes ou se tal habilidade foi perdida, assim como a linguagem. Para tanto, aplicamos dois testes de crença falsa em Teoria da Mente. O primeiro utilizou-se de suporte verbal, uma narração de eventos e expectativas dos personagens envolvidos. A pergunta-teste foi manipulada em função do grau de complexidade por meio do cruzamento de dois fatores: sentenças simples ou complexas e *QU-in situ* ou movido. O segundo teste seguiu o padrão não-verbal, sendo constituído de uma sequência de imagens, sendo que o sujeito deveria decidir entre duas últimas imagens apresentadas, aquela que coerentemente finalizava a história. Uma vez que houvesse influência direta da linguagem na condução de tarefas de Teoria da Mente, esperar-se-ia que a dificuldade no teste verbal refletisse o grau de complexidade das questões apresentadas. Adicionalmente, o desempenho no teste não-verbal também deveria ser insatisfatório, dado o comprometimento linguístico apresentado pelos sujeitos testados. Para o primeiro teste, o desempenho dos pacientes foi aleatório e inferior ao do grupo controle, já para o segundo teste, o aproveitamento foi de 100%. Em geral, os resultados sugerem que o raciocínio de crenças falsas em Teoria da Mente é alcançado por esses sujeitos, haja vista o desempenho plenamente satisfatório no teste não-verbal. Os resultados do teste verbal, por outro lado, atestam tão somente a dificuldade linguística característica dessa população. Desse modo, conclui-se que uma vez desenvolvida a

habilidade em Teoria da Mente, esta permanece intacta na mente destes pacientes, mesmo que destituídos parcialmente da capacidade linguística.

Palavras-chave: Teoria da Mente. Afasia de Broca. Linguagem. Cognição.

ABSTRACT

The term Theory of Mind refers to the ability of attributing mental states – beliefs, intention, desires, pretending – to oneself and others and to predict or explain others' behavior on the basis of these beliefs. The main research questions undertaken in the Theory of Mind field are: (i) which kind of knowledge supports this ability; (ii) where it originates from and how it develops; and (iii) when it emerges (Astington e Gopnik, 1991). Assuming that language plays an important role for the development of cognition (Spelke, 2003), as far as it can provide support for action planning, contributing to the performance of complex cognitive tasks (Corrêa, 2006), de Villiers (2004, 2005, 2007 and subsequent work) argues, with regard to the Theory of Mind, that its development depends on language development, since it would be directly related to the acquisition of mental state verbs (*think*, for example) and the fact that these verbs subcategorize an embedded sentence. According to de Villiers, it is the mastering of such structure which enables a false belief reasoning in Theory of Mind. This dissertation aims at examining the extent to which there is a direct and necessary language influence for the false belief reasoning in Theory of Mind. Therefore, it focuses on aphasics – a population who shows impaired language skills but keeps intact cognitive abilities. Two Broca's aphasic patients, selected by classical criteria, are observed in relation to the extent to which their ability to predict others' behavior shows to be intact or is disrupted in parallel to their language skills. They are submitted to two false belief tasks. The first one is a verbal task consisting of a short story, depicting characters' expectations towards the events. The test question is manipulated as a function of complexity by means of two factors: simple or complex sentences and *Wh-in situ* or Moved-*Wh*. The second test is a non-verbal task, consisting of a sequence of images displayed on a laptop screen. The subject task consists of deciding between the two last images shown, the one that consistently ends the story. Considering that there is a direct influence of language on false belief reasoning, it is expected that difficulty in the verbal task reflects the complexity of the test sentences presented. Additionally, the performance in the non-verbal task is also predicted to be unsatisfactory, due to the subjects' linguistic impairment, which arguably would not lend the necessary support for this kind of reasoning. The first test results were poorer than the control group results. Second task results were at the ceiling – 100% correct responses. In general, the results show, in one hand, that false belief reasoning in Theory of Mind is achieved by aphasics, as the good performance in the non-verbal task assures. On the other hand, the poor performance in the verbal task seems to solely reflect the linguistic impairment that characterizes this population. Thus, it may be argued that once abilities in Theory of Mind are developed, they remain intact, even in the mind of patients who are partially deprived of linguistic abilities.

Keywords: Theory of Mind. Broca's Aphasia. Language. Cognition.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1- Resultados dos testes verbais de de Villiers (2005).....	30
Gráfico 2- Resultados dos testes de baixo conteúdo verbal de de Villiers (2005).....	31
Gráfico 3- Resultados dos testes de crença falsa e verdadeira (Onishi & Baillargeon, 2005).....	33
Gráfico 4- Resultados dos testes de ToM (Dias <i>et al.</i> , 1995).....	37
Gráfico 5- Resultado dos pacientes afásicos para testagem de ToM verbal	99
Gráfico 6- Resultado dos pacientes afásicos para testagem de ToM não-verbal	103
Figura 1- Área de Broca e Wernicke	43
Figura 2- Teste de conhecimento causal	57
Figura 3- Teste WAIS de combinação de figuras	58
Figura 4- Teste de crença falsa	59
Figura 5- Teste de mudança de recipiente	60
Figura 6- Imagem I do teste de Varley e Siegal (2000).....	62
Figura 7- Imagem II do teste de Varley e Siegal (2000).....	63
Figura 8- Imagem III do teste de Varley e Siegal (2000).....	64
Figura 9- Imagem Peter de Villiers e Smith College (2007)	66
Figura 10- Pré-teste (lista I)	74
Figura 11- Pré-teste (lista II)	74
Figura 12 - Vídeos de ToM verbal	85
Figura 13- Vídeos de ToM não-verbal I.....	91
Figura 14- Vídeos de ToM não-verbal II.....	92
Quadro 1- Informações dos pacientes afásicos	71
Quadro 2- Respostas do paciente CS para o pré-teste	75
Quadro 3- Respostas do paciente RP para o pré-teste	76
Quadro 4- Exemplo de respostas oferecidas pelo grupo controle (listagem I)	79
Quadro 5- Exemplo de respostas oferecidas pelo grupo controle (listagem II)	80

Quadro 6- Exemplo de como foi feita a permutação das respostas para o teste de ToM verbal.....	83
Quadro 7- Exemplos de interrogativas utilizadas nos testes	84
Quadro 8- Exemplo de respostas oferecidas pelo grupo controle (ToM verbal).....	86
Quadro 9- Respostas do paciente RP para os testes de ToM verbal	88
Quadro 10- Respostas do pacientes CS para os testes de ToM verbal	88
Quadro 11- Respostas de RP e CS para os testes de ToM não-verbal	93
Quadro 12- Lista das questões interrogativas	97
Quadro 13- Lista das questões interrogativas e resposta	100
Tabela 1- Resultados de S.A. Varley e Siegal (2000).....	56
Tabela 2- Calendário de aplicação dos testes	72
Tabela 3- Respostas corretas fornecidas por RP e CS	98
Tabela 4- Natureza das questões e as respostas corretas porcentagem.....	98
Tabela 5- Respostas incorretas: imagens que apareceram no vídeo	101
Tabela 6- Respostas incorretas: imagens que não apareceram no vídeo.....	101

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 TEORIA DA MENTE	18
1.1 Origens e caminhos percorridos	18
1.1.1 <u>A Psicologia e as principais correntes teóricas sobre a Teoria da Mente</u>	19
1.1.2 <u>Principais correntes teóricas sobre a Teoria da Mente</u>	21
1.2 O desenvolvimento da ToM na criança	23
1.3 Uma hipótese linguística para a relação entre a ToM e a linguagem	25
1.3.1 <u>A influência da linguagem nos testes de CF: uma análise de crianças surdas..</u>	27
1.3.2 <u>Resultados que desafiam a hipótese de de Villiers</u>	32
1.4 O papel da linguagem na compreensão de crenças falsas: questões e objeções	34
1.5 Considerações finais	39
2 A CONTRIBUIÇÃO DA AFASIOLOGIA LINGUÍSTICA PARA O ESTUDO DA TEORIA DA MENTE	41
2.1 Origem dos estudos das afasiologias	42
2.2 Tipos de afasia	44
2.3 O Estudo das afasias no âmbito da Linguística: a Afasiologia Linguística ..	45
2.4 A síndrome afásica do agramatismo e o estudo sobre Teoria da Mente	47
2.5 Estudos sobre a ToM em pacientes com lesão no Hemisfério direito do cérebro	49
2.6 A proposta de Varley e Siegal (2000) Evidence for cognition without grammar from causal reasoning and ‘theory of mind’ in an agrammatic aphasic Patient	54
2.6.1 <u>Dados gerais apontados por Varley e Siegal (2000) para o desenvolvimento da pesquisa</u>	55

2.6.2	<u>Os experimentos</u>	56
2.7	Considerações sobre Varley e Siegal (2000)	67
3	METODOLOGIA	69
3.1	Sujeitos	69
3.1.1	<u>Elaboração e aplicação dos testes</u>	72
3.2	Materiais e Procedimentos	72
3.2.1	<u>Pré-teste</u>	72
3.2.2	<u>Teste 0</u>	76
3.2.3	<u>O teste de ToM verbal (Teste 1)</u>	81
3.2.4	<u>O teste de ToM não verbal (Teste 2)</u>	89
3.3	Análise dos dados	94
3.4	Discussão dos resultados	95
3.4.1	<u>Teste 1: Teste de ToM verbal</u>	95
3.4.2	<u>Teste 2: Teste de ToM não-verbal</u>	102
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
	REFERÊNCIAS	110
	APÊNDICE A- Termo de consentimento do Sujeito	118

INTRODUÇÃO

A Teoria da Mente Theory of Mind, doravante (ToM), consiste no processo de identificação e compreensão dos próprios estados mentais e os dos outros. Tal capacidade nos habilita a prever ações e comportamentos advindos de indivíduos dentro de uma interação social.

Piaget (1929) é considerado o precursor dos estudos sobre a ToM no desenvolvimento infantil. No entanto, a preocupação piagetiana se restringia ao comportamento infantil diante do mundo físico que o cercava. Ele afirmava (c.f. Astington & Gopnik; 1991; Perner, 1991; Wellman, 1990 *in* Jou & Sperb, 1999) que a criança no período pré-escolar não diferenciava os estados mentais dos físicos. Nessa época, o processo conhecido atualmente como ToM era abordado nos estudos de Piaget como egocentrismo, entre os anos 20 e 30, e empatia, entre os anos 60 e 70. Porém, a origem do termo ToM está no trabalho pioneiro de Premack & Woodruff (1978), os quais tentaram demonstrar que os chimpanzés podiam, em alguma medida, compreender a mente humana. Os experimentos desses pesquisadores com um chimpanzé em laboratório incentivaram a pesquisa sobre o que significa possuir uma concepção da mente de outra criatura e quais as consequências comportamentais dessa concepção.

O avanço das Ciências Cognitivas permitiu uma mudança na abordagem da ToM, tendo passado de um processo conceitual abstrato para um processo experimental que busca explicar a realidade. Isso aconteceu por vários motivos. O primeiro deles é que, até o final da década de 70, a tradição da psicologia do desenvolvimento estava muito orientada para o marco teórico piagetiano. A maioria das pesquisas tinha como objetivo confirmar ou refutar Piaget. Em segundo lugar, a influência da Filosofia, da Primatologia e das Ciências Cognitivas somente começa a aparecer nos últimos anos da década, trazendo novas propostas ao pensamento piagetiano. Em busca de respostas para explicar os mecanismos mentais de aquisição e desenvolvimento da ToM, vários estudos voltados para esta problemática foram iniciados. Surgem, nesse contexto, com maior intensidade entre os anos 80 e 90, algumas pesquisas que buscavam investigar os estudos já introduzidos por Jean Piaget na área do desenvolvimento, objetivando compreender como ocorria este processo na

mente humana. Desde então, alguns estudiosos passaram a explicar a capacidade de compreensão dos estados mentais dos outros e de si de forma naturalística. Entretanto, tais estudos só se solidificaram quando foi acrescentado um caráter experimental, herdado de uma linha positivista (c.f. Wellman, 1991 *in* Jou e Sperb, 1999). Essa percepção levou os pesquisadores Astington e Gopnik (1991) a proporem três questões que representam o ponto central da pesquisa nessa área. Eles buscavam entender que tipo de conhecimento sustenta a habilidade de compreender os estados mentais; como se pode explicá-la e em que momento ela se manifesta.

As respostas e a observação sobre o desenvolvimento da ToM na criança têm sido oferecidas a partir de várias linhas teóricas, que buscam o entendimento para o processo recorrente nas crianças pré-escolares de compreenderem seus próprios estados mentais e dos outros e dessa maneira, predizerem suas ações ou comportamentos (c.f. Astington & Gopnik, 1988, 1991; Dias, 1994; Feldman, 1992; Lourenço, 1992; Siegel & e Beattie, 1991; Wellman, 1991).

A literatura existente sobre ToM é bastante ampla no que diz respeito ao seu conceito, e é divergente no que diz respeito à forma e o momento em que tal habilidade é adquirida pela criança, bem como às capacidades cognitivas responsáveis por tal habilidade, ou seja, ainda não foi possível chegar a um consenso com relação aos questionamentos levantados por Astington & Gopnik (1991). Hobson (1991), entre outros autores, sustenta que a ToM é uma habilidade inata; outros, como Leslie (1987), Perner (1991), Gopnik e Wellman (1992) e Fodor (1992) acreditam que ela necessita de outras faculdades para ser adquirida. De acordo com Corrêa (2006), a linguagem é tomada como uma fonte de ferramentas para o exercício do pensamento e através dela o falante pode adquirir suporte para o planejamento de ações, também a língua é responsável por contribuir para o desempenho de tarefas cognitivas complexas. Assim, sendo a capacidade de predizer ações e comportamentos de outros indivíduos dentro de uma interação social uma habilidade cognitiva, é possível levar em consideração, conforme Spelke (2003), que a língua pode ser vista como instrumento da cognição e, portanto, pode contribuir para o processo de desenvolvimento da ToM.

De Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes) defende que o desenvolvimento da ToM está diretamente ligado à aquisição de verbos de estado mental, como *pensar*,

por exemplo, e por isso, as crianças desenvolvem tal habilidade mais tardiamente, já que estes verbos demandam um pouco mais de tempo para serem adquiridos, se comparados a verbos como *comer*, *correr*, por exemplo. Ainda segundo ela, é o fato de verbos mentais subcategorizarem uma sentença encaixada que possibilita que o raciocínio de crenças falsas – compreender que um indivíduo pode ter uma crença falsa em relação aos eventos reais - da ToM seja efetivado. Onishi e Baillargeon (2005), por outro lado, acreditam que antes de adquirirem uma língua as crianças já são capazes de, mesmo que de forma bem rudimentar, perceberem que os outros agem com base em crenças pessoais que podem representar a realidade ou não, ou seja, de forma elementar já são capazes de compreender crenças falsas.

Na presente dissertação, buscamos investigar a ToM em pessoas que, por algum motivo, encontram-se parcialmente destituídas de habilidades linguísticas. Tal ocorrência se dá devido a uma lesão no cérebro que acarreta um novo nível de funcionamento linguístico, diferente do estado anterior à lesão. Tal ocorrência pode ser chamada de síndrome afásica. Assim, afasia pode ser entendida como a perda repentina (ocasionada por um golpe brusco, acidente cardiovascular (AVC) ou isquemia) da capacidade linguística em qualquer uma de suas modalidades, que provoca prejuízos na comunicação humana. Os afásicos selecionados para a pesquisa são representantes de um dos grupos de afasia conhecidos como não-fluentes. Este grupo é representado por diversas ocorrências, como: déficits de expressão, fala telegráfica, agramatismo e apraxia buco-lábio-lingual. Os pacientes pertencentes a este grupo são chamados de afásicos de Broca.

A população-alvo de nossa pesquisa são os afásicos de Broca, que apresentam como característica principal o agramatismo, ou seja, possuem comprometimento quanto à capacidade de compreender/produzir sentenças gramaticais. Desse modo, este trabalho visa a verificar que medida há uma influência direta e necessária da linguagem para a condução de tarefas de ToM. Tomamos como referência um trabalho de Varley e Siegal (2000), que pode ser considerado como um dos pioneiros em investigar a ToM em pacientes afásicos agramáticos. Nele, os autores trabalham testes de ToM em um paciente afásico agramático, porém, há algumas lacunas passíveis de investigação.

A partir de tais considerações, nossos objetivos se focam na investigação de questões relacionadas ao uso da linguagem como mecanismo de ativação/construção dos processos mentais, que desencadeiam a elaboração da ToM. As perguntas que orientarão esta pesquisa seguirão dois níveis de estudo, partindo do nível geral para o específico. Essa divisão nos possibilitará responder às seguintes questões:

- 1) Como os pacientes afásicos interpretam comportamentos, intenções e sentimentos considerando seus próprios estados mentais e os dos outros?
- 2) Se a sintaxe contribui para a formação da ToM, uma vez adquirida, essa habilidade torna-se cristalizada e, portanto, permanece acessível a qualquer momento, ou a perda de habilidades linguísticas implica um prejuízo dessa capacidade?

Para responder a estas questões utilizaremos dois testes de crença falsa denominados: ToM verbal e ToM não-verbal. Tais testes foram aplicados em adultos que sofreram perda significativa da capacidade linguística, mas que mantêm suas capacidades cognitivas intactas, chamados pacientes afásicos de Broca. Um grupo controle de adultos sem comprometimento linguístico foi também submetido aos testes. Em primeiro lugar será aplicado o teste verbal de ToM e após a análise de seus resultados aplicaremos o segundo teste de ToM não-verbal. A importância do teste não-verbal está diretamente ligada ao comprometimento linguístico apresentado pelos pacientes afásicos agramáticos. Desta forma, buscamos verificar a real situação da ToM destes pacientes sem o envolvimento da linguagem verbal.

Esta dissertação está organizada da seguinte maneira: No capítulo I, apresentamos um histórico que parte da origem dos estudos em ToM, passando pela abordagem sobre a psicologia e as principais correntes teóricas, pelo desenvolvimento da ToM na criança e por fim todos os conceitos e hipóteses que levam à proposta defendida por de Villiers. Também são apresentados os resultados que desafiam a hipótese dessa autora, tais resultados são fruto de uma pesquisa com bebês realizada por Onishi e Baillageon (2005). No capítulo II, destacamos a Afasiologia linguística, os conceitos e dados científicos que caracterizam essa área de estudos. Nele são abordados: a origem dos estudos, os tipos de afasia, a síndrome afásica do agramatismo e sua contribuição para o estudo da ToM, assim como os diversos estudos e experimentos considerados básicos para os objetivos deste trabalho. Estão

em pauta dados de pesquisadores como: Jakobson, Luria, Saussure, Caramazza e Zurif, Grodzinsky, Bastiaanse, Varley e Siegel, Winner, Carrington e Radel. Desta forma, apresentamos os pressupostos teóricos em conformidade com o estudo da Afasiologia; as contribuições teóricas referentes à Afasiologia Linguística, observando especialmente, o conceito e os tipos de afasia, assim como a classificação do grupo de afásicos que participarão da pesquisa. Abordamos também o texto de Varley e Siegal (2000), que traz informações precisas sobre o estudo da ToM em um paciente afásico agramático de Broca. No capítulo III, apresentamos com detalhes nossos pressupostos metodológicos, os elementos humanos, os materiais, métodos e regras para a realização de duas modalidades de teste: um verbal e o outro não-verbal. Por fim, no capítulo IV trazemos nossas considerações finais a respeito dos resultados e estabelecemos nosso parecer e nossa crença referente aos achados de ToM para os afásicos.

1 TEORIA DA MENTE

O propósito deste capítulo é introduzir o conceito “Teoria da Mente” (ToM – do inglês *Theory of Mind*), que remete à capacidade de compreender os estados mentais, tais como, sentimentos, desejos, crenças e intenções dos outros e de si mesmo, apresentando uma revisão da literatura em ToM, os principais achados e pressupostos, a diversidade de abordagens teóricas encontradas, assim como alguns dos principais resultados obtidos a partir de estudos experimentais. A discussão acerca de ser essa uma capacidade exclusiva do homem e o interesse em definir quando e como essa habilidade se manifesta são aspectos pesquisados sob o título “Teoria da Mente” (ToM).

Este capítulo traz em 1.1 uma reflexão sobre a origem e os percursos seguidos pelo estudo da ToM, e em 1.2 uma abordagem sobre o desenvolvimento da ToM na criança. A subseção 1.3 traz uma possível relação entre a linguagem e a ToM; a subseção 1.4 aponta para questões e objeções relacionadas ao papel da linguagem para a compreensão da ToM e em 1.5 são apresentadas algumas considerações sobre o capítulo.

1.1- Origem e caminhos percorridos

O estudo sobre a compreensão e percepção do estado mental de outras pessoas por parte da criança iniciou-se em 1929, com Jean Piaget, que ficou conhecido, entre os pesquisadores de ToM, como o primeiro a se interessar pelo campo das ciências mentais infantis, principalmente, por investigar o conteúdo dessa faculdade. Com seus estudos, observou que crianças no período pré-escolar não eram capazes de diferenciar seus próprios estados mentais dos estados físicos, e as pesquisas sobre egocentrismo e empatia podem ser consideradas precursoras no estudo da capacidade da criança de entender os próprios estados mentais e os dos outros, um dos temas que se tornará de interesse central para a Psicologia do Desenvolvimento.

Na década de 70, contribuições advindas de vários estudos sobre a cognição animal também se mostraram relevantes para o desenvolvimento dessa área de estudos. Premack e Woodruff foram, em 1978, os primeiros estudiosos a utilizarem o termo ToM, em um artigo publicado sob o título: “Os Chimpanzés têm uma Teoria da Mente?”. Nele, é discutido o desempenho de Sarah, um chimpanzé que foi investigado em relação à sua compreensão sobre o estado mental de um humano. Um filme, no qual um homem não consegue alcançar uma penca de bananas, apesar de inúmeras tentativas realizadas, é apresentado ao primata. Em seguida, várias fotografias são mostradas ao chimpanzé de nome Sarah, que é capaz de apontar uma das fotos na qual o homem aparece empilhando cestos sob as bananas desejadas. Os pesquisadores interpretaram essa escolha como evidência de que Sarah entendeu a intenção do protagonista e pôde predizer o meio pelo qual ele poderia alcançar as bananas. Apesar de a pergunta do artigo permanecer ainda sem resposta, pela polêmica que despertou, ela incentivou a pesquisa sobre o que significa possuir uma concepção da mente de outra criatura e quais as consequências comportamentais dessa concepção. A partir de então, essa área ganhou espaço nas ciências cognitivas, visando à investigação das habilidades presentes nas crianças pré-escolares de compreenderem seus próprios estados mentais e os dos outros. Os estudos intensificaram-se por volta dos anos 80 e 90, quando deixaram de se basear apenas em observações naturalísticas - como vinha sendo realizado por pesquisadores como: Shatz e colaboradores (1983), Bretherton (1991), Dunn (1991) - e passaram a adotar um caráter positivista, tornando-se mais experimental (cf. Wellman, 1991). Foram firmadas, então, duas tradições de pesquisa de caráter divergente, mas que buscavam respostas de cunho científico para o mesmo problema, seja pela via da construção de teorias, seja pela investigação de caráter mais empírico e desenvolvimentista.

1.1.1 – A Psicologia e as principais correntes teóricas sobre a ToM

As principais questões que norteiam os estudos sobre ToM dizem respeito à origem, ao desenvolvimento e ao fator desencadeador da habilidade de perceber e compreender os estados mentais dos outros e os seus próprios. Como proposto por pesquisadores como Perner (1991), Astington e Gopnik (1991), alicerçados em parte

nos estudos de Piaget, as questões centrais são: (i) qual o conhecimento que sustenta a habilidade de compreender os estados mentais?, (ii) como se pode explicar a origem e o desenvolvimento dessa habilidade?, (iii) quando, primeiramente, se manifesta essa habilidade?.

A concepção psicológica mais geral sobre a ToM atribui ao uso de uma psicologia popular (*folk psychology*) a percepção e compreensão de um mundo mental, o que seria similar ao uso popular de conceitos físicos, no âmbito da percepção e compreensão do mundo físico. A psicologia popular é segundo Horgan e Woodward (1990) um conjunto de princípios estabelecidos pelo senso comum acerca do comportamento humano, que concebe atitudes como crenças e desejos, sendo que cada cultura formula sua psicologia popular a partir de seus costumes e convicções (cf. Bruner, 1990). São elaboradas, no entanto, duas concepções distintas sobre como o uso de uma psicologia popular permitiria o desenvolvimento de uma ToM na criança: a Teoria da ToM (Leslie, 1987; Perner, 1991; Gopnik e Wellman, 1992) e a Teoria da Simulação (Harris, 1991; 1992; Gordon, 1996).

A Teoria da ToM remete à Premack e Woodruff (1978) por terem sido esses pesquisadores os primeiros a usarem o termo “teoria”. Uma vez que a ToM implica uma representação mental sobre crenças e desejos, pois não há uma evidência direta desses estados mentais, um sistema de inferências se faz necessário para que se possa prever comportamentos; logo a idéia de que se tem uma “teoria” sobre a mente, uma hipótese. Sendo assim, para autores como Leslie (1987), Perner (1991), Gopnik e Wellman (1992) e Fodor (1992), ter uma teoria sobre a ToM significa possuir uma gama de conhecimentos implícitos a respeito de outro ser humano. Eles acreditam que teorias são abstratas, são coerentes, permitem generalizar, explicar e prever, mas têm uma relação menos direta com a realidade, e podem, eventualmente, mudar frente a novas descobertas e evidências e, na maioria das vezes, definem domínios específicos. Assim, o conhecimento implícito caracterizado pela visão desses estudiosos os induziu a considerar mais importante ainda a relação que a elaboração de teorias tem com o mecanismo de desenvolvimento. A interação entre a elaboração de uma teoria e seu teste efetivo conduz à caracterização do desenvolvimento do conhecimento infantil, da mesma forma como acontece com o conhecimento científico. Porém, não significa que

as crianças sejam vistas como formuladoras de teorias, explicitamente. O que esses autores defendem é que esse tipo particular de conhecimento implícito pode ser caracterizado como uma teoria.

Bruner (1990) e Hobson (1991) contradizem a Teoria da ToM. O primeiro por priorizar o papel da cultura no desenvolvimento da compreensão da mente nas crianças, o segundo por sugerir que o conhecimento adquirido pelas crianças se dá por meio da experiência das relações interpessoais, e que, apesar de inferências serem necessárias, isso não justificaria a idéia de que “os estados mentais sejam construtos hipotéticos” (Jou & Sperb, 1999).

A Teoria da Simulação, defendida por Harris (1991; 1992), declara que, para atribuir estados mentais aos outros e a si mesmo, o sujeito não necessitaria recorrer a uma teoria que relacione esses estados mentais. Segundo Jou & Sperb (1999), a simulação da teoria “permitiria ao indivíduo pensar como atuaria estando no lugar do outro, ou seja, emularia o outro, porém usando suas próprias fontes emocionais e motivacionais”. Toma-se, assim, a simulação como processo necessário e suficiente que permitiria que a criança desenvolvesse uma psicologia popular e identificasse a emoção, desejo ou crença em outra pessoa, desenvolvendo assim um acesso introspectivo aos estados mentais.

1.1.2 – Principais correntes teóricas sobre a ToM

A psicologia popular, a percepção dos bebês, os aspectos neuropsicológicos, os trabalhos com os chimpanzés, a compreensão da mente e a cultura são aspectos considerados em relação às raízes do desenvolvimento da ToM e estão na base das reflexões realizadas pelas principais correntes teóricas sobre a ToM: inatista, desenvolvimentista, evolucionista, cognitivista e culturalista.

No inatismo (Fodor, 1992; Perner, 1991), defende-se que o ser humano nasce com um módulo social que lhe permite adquirir a psicologia popular da cultura da qual faz parte. Sendo assim, a ToM diz respeito à capacidade inata de elaborar teorias. Leslie (1987) chega a sugerir a existência de um módulo inato para a ToM. Segundo ele, evidências em relação à ausência específica dessa habilidade nas crianças autistas (Baron-Cohen, 1990) indicariam um possível substrato fisiológico relacionado a essa

função cognitiva, o que pode ser tomado como argumento favorável à visão inatista ou mesmo desenvolvimentista.

Para os desenvolvimentistas, crianças e adultos se diferenciariam, no que diz respeito à habilidade em ToM, apenas pelo desempenho, isto porque os adultos teriam desenvolvido teorias mais especializadas, devido às suas experiências. Para Wellman (1990), a ToM da criança nada mais é do que uma versão inicial da psicologia popular do adulto. Assim como a criança é capaz de formar conceitos em vários domínios, ela também construiria o conceito da própria cognição, isto é, uma ToM. O desenvolvimento, portanto, da ToM partiria de vários aspectos iniciais que podem ser tomados como precursores da existência dessa habilidade, como o contato ocular nos bebês, a atenção compartilhada aos nove meses (Baron-Cohen, 1990), a utilização dos verbos mentais aos dois anos e meio (Bretherton, 1991), as brincadeiras de faz de conta (Leslie, 1987) e os diferentes níveis de representação mental (Perner, 1991).

Whiten e Byrne (1991), seguindo a linha evolucionista, declaram que “o faz-de-conta”, encontrado em trabalhos com chimpanzés, e a “leitura da mente” são partes do mesmo padrão cognitivo e revelam uma ampla correspondência entre esses dois fenômenos numa perspectiva filogenética. No campo evolucionista, Whiten e Perner (1991) citando os argumentos de Dennett (1978; 1983), de que a psicologia popular deve ser compreendida do ponto de vista de sua utilidade, concluem que ao ser capaz de atribuir estados mentais aos outros alcança-se a habilidade de prever seus comportamentos, o que poderia trazer ganhos à espécie.

A perspectiva cognitivista considera o próprio desenvolvimento cognitivo como responsável diretamente pelas mudanças no que diz respeito ao desenvolvimento da ToM, isto é, da compreensão da mente. Segundo autores como Perner (1991) e Leslie (1987), a representação mental é uma capacidade cognitiva que habilita o ser humano a interpretar o mundo exterior e interior, atuando de uma forma social. Essa habilidade é mais primitiva nos primeiros anos de vida e evolui com o passar do tempo. Perner (1991) considera três níveis de representação: *o primário, o secundário e a meta-representação*. No primeiro nível, que caracteriza a criança no seu primeiro ano de idade, a relação da criança se dá com o objeto, a situação real, mas não haveria ainda uma interpretação do objeto no processo mental, mas tão somente seu

reconhecimento. No nível secundário de representação mental, que caracteriza o segundo ano de vida, já há uma teorização sobre a situação real, mas é somente ao ser capaz de representações do terceiro nível, isto é, de meta-representações, representações de representações, que uma interpretação mental mais evoluída se faria possível, o que ocorreria por volta dos quatro anos de idade. Por fim, vale mencionar que Feldman (1988) considera que a compreensão da mente faria parte do desenvolvimento das habilidades recursivas do pensamento e da linguagem (Feldman, 1988).

Destacamos, por fim, o culturalismo. Bruner (1990) afirma que a criança adquire a psicologia popular pelo processo de socialização dentro da linguagem e cultura à qual pertence. Esse conhecimento adviria das próprias narrativas geradas culturalmente. Johnson (2001) salienta o papel da experiência social, principalmente, das conversações entre pais e filhos na formação dos processos de compreensão dos estados mentais em crianças. Para essa abordagem, o conceito de estados mentais jamais seria atingido sem o pertencimento a uma cultura.

1.2- O desenvolvimento da ToM na criança

No que diz respeito ao desenvolvimento da ToM na criança, de Villiers (2007) propõe que a criança passa por várias etapas de desenvolvimento cognitivo, quando se encontra em interação com o mundo, que são precursoras da aquisição de habilidades cognitivas mais desenvolvidas, como a ToM. A base de desenvolvimento para a ToM se iniciaria, na criança, por volta dos nove meses de idade, se estendendo até os dois anos e meio, e se caracterizaria pelo compartilhamento de atenção e direcionamento do olhar de acordo com a intenção dos que a cercam. A partir do dois anos e meio, até os três anos e meio, a compreensão dos desejos começa a ser evidenciada. Outra importante atividade desenvolvida nessa etapa é a participação em brincadeiras de faz-de-conta. Dos três anos e meio aos quatro, as crianças já são capazes de distinguir o real do imaginário e também de compreender emoções. Mas é somente a partir dos quatro anos que as crianças se mostram capazes de compreender crenças falsas e desejos advindos do comportamento de outras pessoas.

Sendo assim, pode-se dizer que a primeira aquisição por parte da criança no que se refere ao entendimento da mente diz respeito ao seu autoconhecimento, sendo ela capaz, antes mesmo dos 2 anos de idade, de demonstrar conhecimento de seus próprios estados mentais. As crianças fazem isso quando demonstram querer algum objeto ou alimento, quando estão decepcionadas, quando estão esperando por algo. Antes dos dois anos também começam a adquirir a linguagem e, de acordo com o seu desenvolvimento, passam a comentar seus próprios estados mentais e posteriormente comentam os estados mentais de outras pessoas (c.f. Harris, 1989; *apud* Dias, 1994).

Para a grande maioria dos pesquisadores (Dennete, 1978; Pylyshyn, 1973; Wimmer e Perner, 1983), considera-se, no entanto, que uma ToM pode ser atribuída a uma criança quando ela é capaz de entender que uma pessoa pode ter uma crença que não corresponde à realidade, em determinado evento, ou seja, em que a criança é capaz de conflitar uma crença (percebida pelo outro) com a realidade (percebida pela própria criança). Essa habilidade é denominada compreensão de crenças falsas (CF) e constituiria o estágio mais desenvolvido da ToM.¹

O processamento dos estados mentais dos outros e de si mesmo é, pois, o que permite verificar a presença da ToM. Mas como é possível detectar tal capacidade? Para muitos autores, a crença falsa é tão importante para guiar o comportamento humano quanto a crença verdadeira, por isso, utilizam-se testes de crença falsa para a identificação da existência de uma ToM. Wimmer e Perner (1983) foram os pioneiros a testar experimentalmente crianças em idade pré-escolar em uma tarefa de crença falsa, que ficou conhecida como “Maxi e o chocolate”. O protagonista Maxi guarda o chocolate em um determinado lugar que é posteriormente trocado de lugar por sua mãe, sem que Maxi veja. A partir dessa encenação é perguntado à criança, que está sendo testada, onde Maxi irá procurar o chocolate. Caso ela responda o local onde Maxi guardou o chocolate significa que ela já é capaz de representar o que o protagonista pensa e confrontar sua crença com a realidade. Mas se ela aponta para o local onde a mãe de Maxi pôs o chocolate significa que ela ainda não é capaz de representar o estado mental de Maxi, o que revela que ela só é capaz de representar a

¹ Trabalhos mais recentes (Hollebrandse *et al.*, 2008) sugerem que o estágio mais avançado da ToM seria a compreensão de crenças falsas de segunda ordem, isto é, a compreensão da crença falsa de um indivíduo sobre a crença falsa de outro, ou seja, uma capacidade recursiva de avaliação de crenças.

(i) Pedro acha que a Maria pensa que o chocolate está na geladeira.

realidade. Os pesquisadores aplicaram o teste em crianças normais e puderam verificar que a habilidade de representar a relação entre os estados mentais de duas ou mais pessoas emerge e se sedimenta por volta dos 4 até os 6 anos de idade.

No entanto, existem alguns estudiosos que contestam a idade apontada por Wimmer e Perner. Lourenço (1992), por exemplo, argumenta que se a ToM é a capacidade de atribuir estados mentais, tais como: desejos, intenções, crenças a si próprios e aos outros, as crianças já apresentam evidências dessas capacidades entre os 2 e 3 anos (Bretherton e Bughly, 1982; Leslie, 1987; Wellman, 1990) ou até mais cedo (Fodor, 1992). A questão deve, então, ser delimitada e os estudos se voltam, assim, para o desenvolvimento da compreensão de CF, último estágio do desenvolvimento da ToM, suscitando as seguintes questões: (i) como se desencadeia esse desenvolvimento?, (ii) existe algum conhecimento subjacente a ele?.

1.3- Uma hipótese linguística para a relação entre a ToM e a linguagem

A relação entre desenvolvimento linguístico e cognitivo tem sido foco de interesse tanto para psicólogos como para linguistas (Spelke, 2003; de Villiers, 2005). No que diz respeito ao desenvolvimento da ToM, de Villiers (2005) apresenta uma hipótese em que se estabelece uma relação direta entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento da compreensão de CFs. A autora acredita que o desenvolvimento da ToM se baseia nas estruturas representacionais que a língua fornece, na medida em que estas seriam fundamentais para o pensamento, ou seja, segundo de Villiers, a representação mental para o processo cognitivo apóia-se necessariamente em representações geradas linguisticamente. Assim, para a concretização do entendimento da CF é necessário que a criança atinja o “auge” de sua competência linguística, momento em que é capaz de compreender até mesmo sentenças mais complexas.

Ela parte da idéia de que existe uma linguagem que fornece subsídios para o raciocínio, e que em determinados contextos, processamentos cognitivos, como os de CFs, necessitam de um amparo do raciocínio linguístico. Para a compreensão da CF, a criança deve construir uma representação mental a partir dos dados que foram

fornecidos, ou seja, representar a crença falsa de outra pessoa sobre um estado de coisas. Trata-se de uma representação que apresenta uma propriedade fundamental -- a recursividade. Essa representação mental seria semelhante à representação de uma sentença recursiva, uma estrutura em que se tem “uma frase embutida em outra”, e que possibilita a computação da sentença encaixada como falsa, enquanto o restante da sentença, isto é, a sentença como um todo permanece verdadeira. Para a autora, esse tipo de estrutura está exclusivamente associado a verbos de comunicação ou de estado mental e esse fato constitui uma importante chave para o desenvolvimento da compreensão de CFs.

- (1) Max disse que o chocolate está no armário.
- (2) Max acha que o chocolate está no armário.

Isto é, os verbos de estado de comunicação ou de estado mental compartilham uma estrutura sintática/semântica recursiva crucial, e identificam um *bootstrap* para o entendimento e geração de orações sobre falsa crença. Sendo assim, a criança pode experienciar eventos declarados e lembrar como as condições de verdade vão de encontro à fala. Nesse sentido, a compreensão de CFs constituiria uma tarefa cuja aquisição depende não só da interação da criança com o mundo, mas também depende diretamente da linguagem, pois somente quando a criança domina estruturas linguísticas recursivas, ela teria a capacidade representacional para raciocinar sobre CFs, por meio da possibilidade de representar eventos verdadeiros que comportam um estado de coisas falso. Desse modo, de Villiers (2004) salienta a importância do papel da competência linguística no desenvolvimento e maturação de uma ToM, pois postula uma relação de dependência entre o entendimento da CF e a linguagem, uma vez que esta oferece condições processuais para o entendimento daquela. Assim, ela justifica o baixo desempenho das crianças mais novas para responderem aos testes de CF, já que ainda não teriam adquirido as estruturas mais complexas da língua e por isso não possuiriam as ferramentas necessárias para processar tal situação.

A questão que se levanta passa a ser então como as sentenças com verbos mentais seriam compreendidas e em que momento a criança teria acesso às estruturas

recursivas da língua. Para tanto, as investigações recaem sobre o papel desempenhado pelo complemento dos verbos de comunicação ou de estado mental em favor do desenvolvimento do entendimento de CFs. Para a autora, o entendimento dos verbos mentais e a relevância da estrutura de complementação sentencial para a interpretação de CFs podem partir das semelhanças sintáticas compartilhadas com os verbos de comunicação. Sendo assim, sentenças como (2), com verbos mentais, seriam compreendidas a partir das seguintes percepções de ordens diversas: (i) um significado lexical rudimentar deve ser atribuído a um verbo como “*pensar, achar*”, no sentido de que se remete a alguma coisa que está oculta na mente, (ii) deve-se reconhecer que verbos desse tipo inferem um conteúdo, não perceptível pelo contexto e, por fim, (iii) deve-se perceber que as proposições encaixadas podem ser falsas em comparação com o mundo. Quando as crianças descobrem esses três elementos, segundo a autora, elas podem identificar as classes verbais baseando-se no comportamento sintático e então detectar complementos semelhantes ou diferentes, como no caso dos verbos “*dizer*” e “*pensar*”, que passam a ser considerados como potencialmente permitindo uma sentença completiva com valor de verdade falso, embora a sentença como um todo permaneça verdadeira, e permitem uma representação mental adequada para lidar com CFs.

1.3.1- A influência da linguagem nos testes de CF: uma análise de crianças surdas

P. de Villiers (2005) investiga o envolvimento da linguagem no processo de desenvolvimento da ToM e apresenta um estudo realizado com crianças surdas (ASL)² e com crianças cujo desenvolvimento linguístico é normal. O autor acredita que investigar a ToM em crianças surdas é uma forma de se obter uma forte prova da importância da língua no desenvolvimento da ToM, pois muitas crianças surdas apresentam um significativo atraso na aquisição da língua e, por isso, estudar o seu desenvolvimento quanto ao raciocínio da ToM pode demonstrar o quanto os efeitos de aquisição da linguagem influenciam na maturação do desenvolvimento cognitivo na interação social.

² ASL: Linguagem Americana de Sinais

Vários estudos enfocaram o domínio de CFs por crianças surdas (Courtin, 2000; de Villiers & de Villiers, 2000; Pyers & de Villiers, 2001; Gale, de Villiers, de Villiers, & Pyers, 1996; Jackson, 2001; Peterson & Siegal, 1995, 1997, 1999; Russell, Hosie, Gray, Scott, Hunter, Bancos, & Macauley, 1998; Steeds, Rowe, & Dowker, 1997), mas as dimensões das amostras são muito pequenas para serem confiáveis. Assim, os estudos de de Villiers, de Villiers, Schick & Hoffmeister (2001) e de Schick, de Villiers, de Villiers & Hoffmeister (2007)³, reportados em de Villiers (2005) pretenderam sanar essas deficiências e permitir a comparação entre populações, testando (i) um grupo controle de crianças com audição normal, (ii) um grupo de crianças surdas oralizadas, isto é, crianças cujo acesso à informação auditiva foi maximizado através de aparelhos auditivos e implantes cocleares, permitindo a elas acesso ao Inglês falado, e sem qualquer exposição à linguagem de sinais, (iii) um grupo de crianças surdas, filhas de pais surdos (DoD – *deaf of deaf*) e que foram expostas a uma linguagem plena de sinais sob a forma de uma língua natural (ASL – *American Sign Language*) e, (iv) um grupo de crianças surdas, filhas de pais ouvintes (DoH – *deaf of hearing*), cujo contato com a língua de sinais americana se deu apenas na escola. Desse modo, buscou-se obter um controle de todos os efeitos da surdez, no que diz respeito ao desenvolvimento da ToM.

O grupo controle era formado por 42 crianças com audição normal e idade entre 4;0 e 6;8 anos. O grupo de crianças oralizadas constituía-se de 86 crianças surdas, com idades entre 4;0 e 8;3 anos (idade média: 6;1) e perda auditiva de 92dB (de 47dB a 120dB). Destas 53 usavam aparelhos auditivos e 33 tiveram implantes cocleares, tendo todas elas perdido a audição antes dos 18 meses de idade. As crianças expostas a ASL totalizavam 90 crianças surdas, com idades entre 3;11 e 8;0 (idade média: 6;1) e perda auditiva média de 90dB (de 45dB a 120dB), tendo todas elas perdido a audição antes dos 18 meses. Destas, 49 crianças tinham pais surdos e haviam sido expostas a ASL desde o seu nascimento e 41 tinham pais com audição normal, tendo sido expostas à língua de sinais mais tardiamente.

Os testes foram realizados individualmente, cada uma das crianças recebeu uma bateria de testes de inteligência não-verbal, avaliações da linguagem e de ToM. Para as

³ O texto original citava (*in preparation*) a referência: Schick, de Villiers, de Villiers & Hoffmeister (2007).

crianças surdas o teste oral foi realizado por examinadores com audição normal, mas altamente familiarizados com a linguagem de sinais. Para as crianças surdas oralizadas, foi utilizado um sistema de amplificação do som. As análises estatísticas mostraram que os três grupos de crianças surdas - oralizadas, filhas de pais surdos e filhas de pais com audição normal - possuíam correspondência quanto à idade, perda auditiva e média de resultados em testes de QI não-verbal e sequência de memória.

Dois tipos de testes verbais para a avaliação do domínio da ToM foram realizados: um teste verbal de CFs e um teste de quebra de expectativas – o teste do conteúdo inesperado. Foram também utilizados dois testes de baixo conteúdo verbal: um jogo de esconde-esconde com adesivos e um jogo de avaliação com escolha de carinho surpresa ou não-surpresa.

Os testes de ToM verbal foram efetuados através de narrativas acompanhadas de imagens em um livro infantil (Wimmer & Perner, 1983; de Villiers & Pyers, 2002). Depois de cada história, era perguntada à criança a localização original do objeto e o local para onde ele havia sido transferido, a fim de auxiliar a criança a acompanhar os eventos. Quando o personagem retornava para buscar o objeto escondido, as crianças eram questionadas quanto ao propósito do protagonista "Onde X vai buscar primeiro Y?" e "Por que ele /ela vai buscar lá?".

Os testes de conteúdo inesperado (Perner, Leekam, & Wimmer, 1987) fazem uso de embalagens conhecidas, mas cujo conteúdo é trocado, por exemplo, uma caixa de giz de cera contendo colheres plásticas, uma caixa de chicletes com moedas ou uma embalagem de ovos com tomates. As crianças são então questionadas sobre o que esperam encontrar nas embalagens e são surpreendidas pelos conteúdos inesperados. Uma vez conhecendo o conteúdo real das embalagens, a questão crucial relaciona-se ao pensamento do outro, "o que o seu amigo vai pensar que tem na caixa?".

Para controlar os efeitos da linguagem com relação ao domínio de CFs, os testes de baixo conteúdo verbal foram realizados, tomando como base a investigação realizada por Povinelli e de Blois (1992) com crianças e chimpanzés. No primeiro jogo, participam 3 experimentadores, além da criança. São utilizadas quatro caixas idênticas de cor branca, sendo que em uma delas um dos experimentadores cola o adesivo, enquanto uma tela impede que a criança e um dos outros experimentadores, sentado

ao seu lado, vejam que caixa foi a escolhida. No entanto, o outro experimentador, sentado ao lado do primeiro, pode presenciar a colagem do adesivo. A tela que esconde as caixas é então levantada e a tarefa da criança é tentar adivinhar em que caixa o adesivo foi colado, levando em conta as sugestões que os outros dois experimentadores oferecem a ela, ou seja, ela deve considerar a visão que cada adulto teve em relação à colagem do adesivo.

O segundo jogo era uma versão, de baixo conteúdo verbal, do teste de conteúdo inesperado. Eram apresentadas figuras à criança que contavam uma história em que o conteúdo típico de uma embalagem era trocado por outro objeto pouco usual na presença ou ausência do personagem principal. A tarefa da criança era avaliar, com o uso da carinha de “surpresa” ou “*não-surpresa/neutra*”, a reação do personagem frente ao conteúdo da embalagem na última figura, o que dependia da avaliação da criança em relação às expectativas e o estado de conhecimento do protagonista quanto ao conteúdo da embalagem.

Os resultados encontrados pelos autores podem ser verificados nos gráficos a seguir, em que se comparam os resultados do grupo controle (Hearing), do grupo de crianças surdas de pais surdos (ASLDoD), de crianças surdas filhas de pais ouvintes (ASLDoH) e das crianças surdas oralizadas (Oral). O primeiro gráfico apresenta os resultados para os testes verbais e o segundo para os testes de baixo conteúdo verbal:

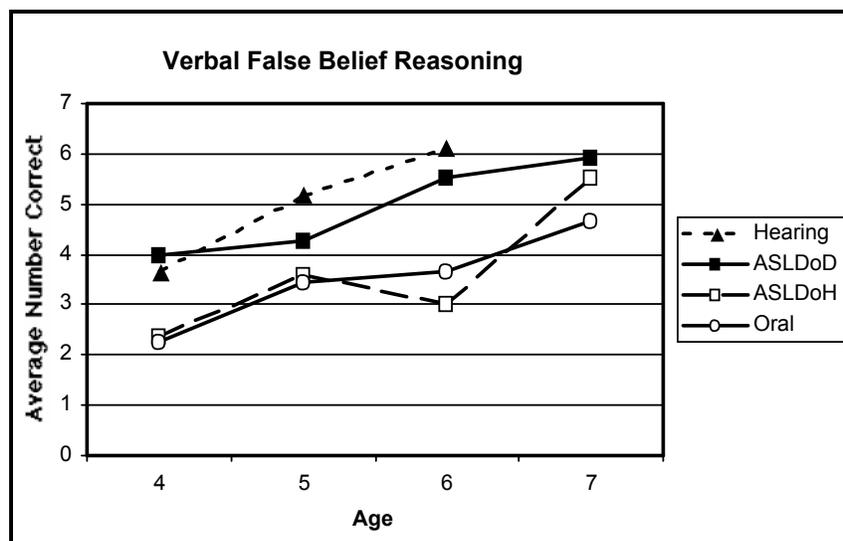


Gráfico 1- Resultados dos testes verbais: CFs e conteúdo inesperado (de Villiers, 2005: 17)

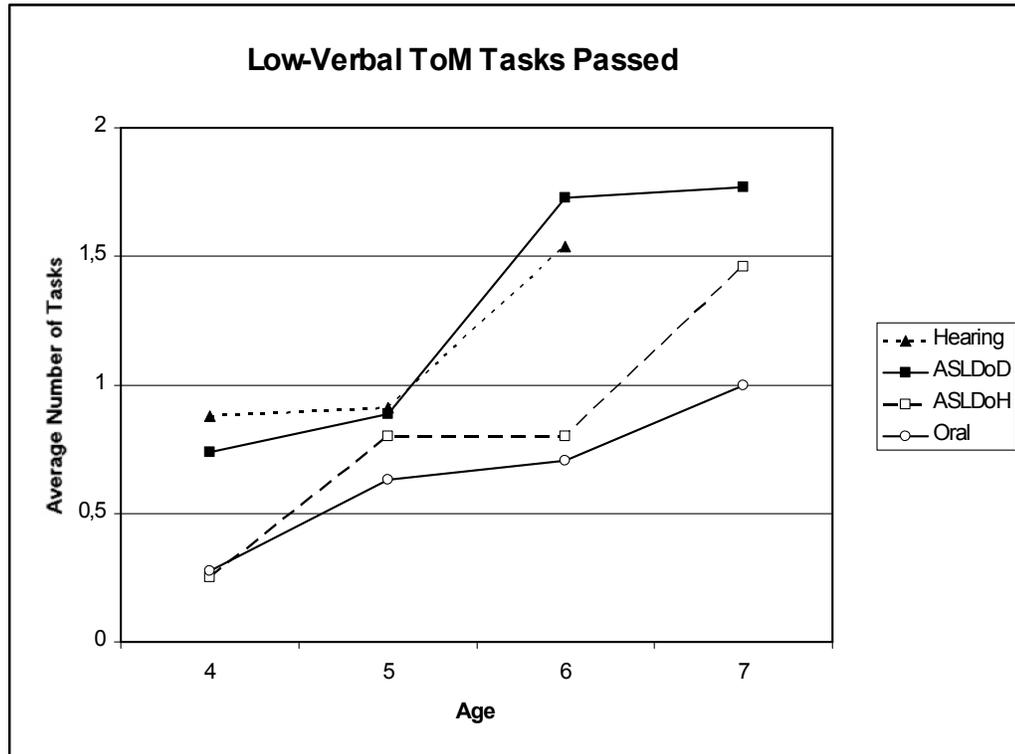


Gráfico 2- Resultados dos testes de baixo conteúdo verbal: adesivo e carinhas (de Villiers, 2005: 18)

Os autores salientam que em ambos os tipos de teste, houve um efeito significativo de grupo experimental ($(F(3,164)=7.42, p<.001)$, para as tarefas verbais e $(F(3,160)=3.49, p<.001)$, para as de baixo conteúdo verbal). Testes-t *post-hoc* indicaram que as crianças com audição normal e as crianças surdas de pais surdos, isto é, aquelas que foram expostas à língua de sinais desde cedo se equivaliam e tiveram um desempenho melhor que as crianças surdas filhas de pais ouvintes, expostas à língua de sinais tardiamente ou as crianças surdas oralizadas.

Os resultados obtidos são tomados então como evidência de que para o desenvolvimento do domínio de CFs é necessário que a criança reconheça/compreenda certas estruturas peculiares da língua, ou seja, o desenvolvimento da ToM se baseia em estruturas representacionais fornecidas pela língua, sendo essa um instrumento fundamental para o pensamento. Mais especificamente, as sentenças completivas que ancoram o raciocínio das CFs.

Vale ainda salientar que Lohmann e Tomasello (2003) submeteram crianças com desenvolvimento linguístico característico, que haviam fracassado em tarefas de CFs, a treinamento direcionado para a produção de sentenças que envolvem verbos de comunicação e obteve-se uma melhora posterior quanto ao raciocínio de CFs, enquanto crianças que haviam sido treinadas no uso de sentenças relativas, também uma estrutura complexa da língua, mas que não permite a caracterização em termos de valores/verdade distintos para a sentença encaixada e a sentença como um todo, não mostraram melhora quando testadas novamente nos testes de CF.

1.3.2- Resultados que desafiam a hipótese de de Villiers

Onishi e Baillargeon (2005) realizaram uma pesquisa com bebês de 15 meses para investigar a capacidade dos mesmos com relação à compreensão de CFs. Buscando respostas para as controvérsias, dentro do campo da Psicologia, em relação ao momento em que a criança adquire uma ToM e como ocorre tal processo, os autores conceberam um teste de CF não-verbal, adotando o método “expectativa de violação”, em que se mensura o tempo de atenção que o bebê dispensa a eventos distintos e tem-se obtido resultados que demonstram que os bebês prestam atenção por mais tempo a eventos novos, não-esperados.

O teste conta com 3 objetos, uma fatia de melancia e duas caixas, uma amarela e outra verde e 3 eventos de familiarização. Nestes o experimentador é mostrado apalpando o brinquedo, a fatia de melancia - e colocando-o dentro da caixa verde, seguido do afastamento visual deste, por meio de uma cortina. O segundo e terceiro eventos mostram o experimentador tateando o interior da caixa verde, sugerindo que o brinquedo está sendo localizado.

Após a familiarização foi aplicado um único teste, em que o experimentador poderia ter uma crença falsa ou verdadeira, tendo sido planejadas quatro versões: duas para produzir condições de crença verdadeira, e duas para condições de crença falsa, ambas com as caixas amarela e verde. Na condição-teste, o objeto era colocado na caixa verde, mas poderia permanecer lá ou mover-se para a caixa amarela. Esses eventos poderiam ser assistidos tanto pelo experimentador quanto pela criança, quando

a cortina permanecesse aberta, ou somente pela criança, com a cortina fechada, impedindo o experimentador de ver o deslocamento do brinquedo.

A previsão dos autores era de que a localização do objeto era sempre conhecida pela criança, mas o experimentador poderia ter uma crença verdadeira ou falsa em relação ao local do brinquedo. Se o experimentador violasse tal condição ao buscar o objeto em uma das caixas, esperar-se-ia que a criança demonstrasse maior interesse. Assim, quando o experimentador tivesse uma crença verdadeira, a criança olharia com menos atenção e o contrário ocorreria, caso a crença dele fosse falsa.

Os testes foram realizados com 56 crianças saudáveis, sendo 27 meninas e 29 meninos, com idade média de 15 meses e 7 dias, divididas em 8 grupos. A escolha para a designação dos grupos foi aleatória, formada pelo agrupamento de 3 fatores manipulados: a crença do experimentador quanto à localização do brinquedo (caixa verde ou amarela), o estado da crença (verdadeira ou falsa) e o local de busca do experimentador no teste (caixa amarela ou verde).

Em todas as análises pertencentes ao único teste, o qual foi dividido em quatro versões: duas para produzir crenças verdadeiras (TB – *true believe*, no gráfico) e duas para produzir CFs (FB – *false belief*, no gráfico) em ambas as caixas (amarela e verde), o resultado apontou um efeito significativo com $p < .05$.

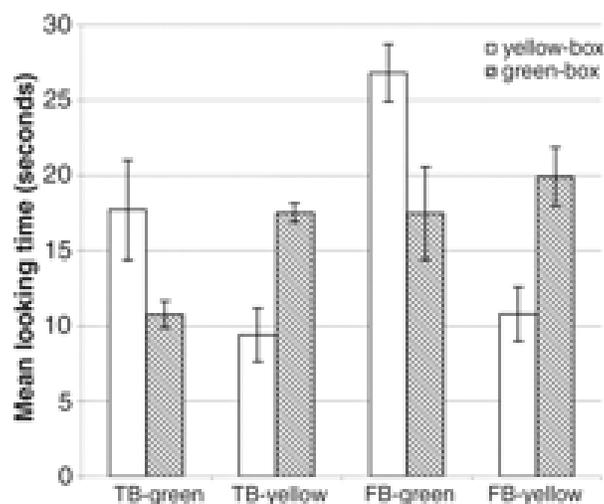


Gráfico 3- Resultados dos testes de crença falsa e verdadeira
(Onishi & Baillargeon (2005, 257))

Os resultados encontrados pelos pesquisadores apontam para uma presença, mesmo que rudimentar, de uma ToM em crianças com 15 meses de vida, indicando, dessa forma, que elas com essa idade são capazes de perceber que os outros agem com base em crenças pessoais que podem representar a realidade ou não. A interpretação apresentada por eles questiona a noção de que crianças pré-escolares se submetem a uma mudança fundamental de uma teoria não representacional para uma teoria representacional da mente.

1.4- O papel da linguagem na compreensão de crenças falsas: questões e objeções

A idade exata em que se consideraria que a ToM estaria adquirida ainda é muito questionada e os questionamentos se voltam, sobretudo, ao tipo de testes aplicados, pois se acredita que os resultados podem ser influenciados pela realidade vivida pela criança.

“A evidência resultante da investigação de natureza experimental indica que as crianças geralmente adquirem ToM semelhantes às dos adultos por volta dos 3-4 anos. No entanto, Vasu Reddy e Paul Morris verificaram, por investigações de natureza observacional, que crianças muito mais novas do que os 3-4 anos eram capazes de confrontar, confortar, enganar, ajudar, brincar - comportamentos que pressupõem a compreensão de estados psicológicos de outras pessoas.” (Dias, 1994)

Como já foi citado, Wimmer e Perner (1983) criaram a tarefa de crença falsa conhecida como “Maxi e o chocolate”. Outros testes também foram concebidos, mas todos seguem a mesma lógica, variando de acordo com a realidade/necessidade do público que será avaliado.

No Brasil, tem-se uma pesquisa realizada por Dias (1994) e Dias, Soares e Sá (1995), cujo objetivo foi verificar a aquisição da ToM em crianças de orfanato, comparadas a crianças de nível socioeconômico médio e baixo. Em sua pesquisa, Dias (1994) utiliza-se da “tarefa de Sally”, semelhante à de “Maxi e o chocolate”, também elaborada por Wimmer e Perner (1983), mas faz modificações quanto ao nome da

boneca. Utiliza-se, ainda, um outro experimento conhecido como “tarefa dos Smarties”, um teste de conteúdo inesperado, desenvolvido por Wimmer e Perner (1983), e novamente adaptado para a realidade das crianças de orfanato que não conheciam “Smarties”.

No primeiro experimento, foi utilizada a tarefa adaptada da boneca Sally, na qual se apresenta a boneca, neste caso, chamada Silvia, que brinca com uma bolinha de gude e, depois, a guarda em uma cestinha e sai. Uma outra boneca, de nome Ana, entra, retira a bolinha da cesta e a coloca em uma caixa de papelão. Feita essa representação, pergunta-se à criança onde a boneca Sílvia iria procurar sua bolinha. No segundo experimento, foi utilizada a tarefa adaptada dos “Smarties”, substituídos por chicletes “ping-pong”. O experimentador mostrava uma caixa de chiclete para a criança e perguntava o que tinha dentro. Quando a criança respondia “chicletes”, ele mostrava que dentro da caixa havia lápis, então perguntava à criança se uma outra criança fosse brincar o que ela responderia sobre o conteúdo da caixa. A partir da resposta, o experimentador poderia verificar se a criança acredita que a outra pode ter uma crença falsa sobre o conteúdo da caixinha de chiclete. Em um terceiro momento, a interação com a criança era maior, pois dois experimentadores brincavam de esconder chicletes em três caixas de papelão. O chiclete era escondido e quando um dos experimentadores saía, o experimentador que permanecia na sala perguntava à criança onde ela queria esconder o chiclete. Então a criança mudava-o de lugar e o experimentador, que havia ficado interagindo com a criança, perguntava onde o experimentador que havia saído da sala iria procurar o chiclete, quando voltasse. A interação envolvia várias perguntas:

“O E2 nos viu mudando o chiclete de lugar? Onde o E2 pensa (acha) que estão os chicletes? (pergunta de pensar); Onde ele colocou o chiclete? Onde está o chiclete agora? Onde o E2 irá procurar o chiclete quando ele/ela voltar? (pergunta de predição)” (Dias, 1994).

Com os resultados obtidos nesses experimentos, a autora pôde verificar que a capacidade de predizer ações e emoções parece emergir aos 6 anos nas crianças de orfanato, enquanto as outras crianças de nível social médio e baixo apresentam essas

habilidades aos 4 anos, confirmando os achados de Perner, Lekan e Wimmer (1987) e por Sodian (1991).

Dias *et al.* (1994), em um outro estudo realizado posteriormente, também sobre o desenvolvimento da ToM em crianças de orfanato comparado ao das crianças de nível social médio e baixo, questiona a inadequação da linguagem utilizada pelo experimentador durante a realização dos testes anteriores. Já que, segundo Leslie (1987), a capacidade de predizer ações e emoções referentes a crenças e desejos de outras pessoas é uma capacidade inata, esta deve emergir em tempos aproximados para todas as crianças, sendo necessário apenas o convívio social. Desse modo, Dias *et al.* (1994) questionam o tipo de interação estabelecida entre os experimentadores e as crianças durante a execução de tarefas de crenças falsas.

Buscando proporcionar uma maior interação entre experimentador e crianças, as mesmas tarefas utilizadas na primeira pesquisa foram aplicadas, mas foram também feitas diversas modificações linguísticas. Na primeira tarefa, foi modificada a pergunta final, passando de: *“Onde Silvia irá procurar a bola?”* (Dias, 1994) para *“Qual o primeiro lugar em que Silvia vai procurar sua bola de gude assim que ela voltar? Em sua cestinha ou na caixa de papelão?”* (ibidem). Na segunda, a pergunta *“O que ele(a) dirá que tem dentro da caixa?”* (ibidem) foi mudada para *“O que ele(a) vai dizer que tem dentro da caixinha assim que eu perguntar a ele(a), como fiz com você?”* (ibidem). E na terceira tarefa a pergunta *“Onde o E2 irá procurar o chiclete quando ele/ela voltar?”* (ibidem) foi trocada por *“Qual o primeiro lugar em que ele(a) vai procurar o chiclete assim que voltar?”* (ibidem).

Os resultados obtidos por Dias apontam para uma significativa mudança quando existe uma maior interação entre as crianças e o examinador e mostram que o desempenho delas, após as modificações linguísticas, torna-se similar ao das crianças de nível social baixo e médio.

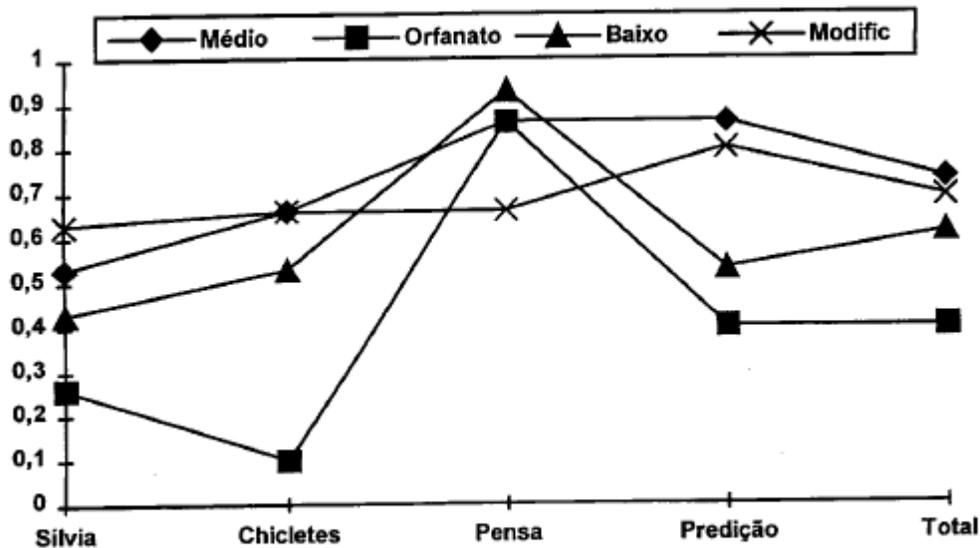


Gráfico 4- Resultados dos testes de ToM (Dias *et al.*, 1995:07)

Dias *et al.* (1995) salientam que uma maior interação entre experimentador e criança é responsável pela melhora no desempenho desta, mas as modificações realizadas não são explicitadas, o que impossibilita que os fatores reais que tenham melhorado o entendimento das crianças possam ser identificados.

A fim de manipular distinções linguísticas que possam interferir em uma tarefa de CF, considerando particularmente uma especificidade do Português Brasileiro (PB), o tipo de interrogativa utilizada, Azevedo-Silva & Augusto (2009) testaram 60 crianças de 3, 5 e 7 anos, comparadas com um grupo controle de 20 adultos universitários em um teste padrão de CFs.

Conforme aponta Augusto (2005), crianças mais jovens e os portadores de DEL entendem com mais facilidade interrogativas com QU *in situ* – sem deslocamento do pronome interrogativo - do que interrogativas com QU movido. Sendo assim, as pesquisadoras combinaram essa variável com o tipo de sentença que foi utilizada na pergunta do teste: sentenças simples ou complexas, obtendo as seguintes combinações: QU *in situ* simples, QU movido simples, QU *in situ* complexa e QU movido complexa.

- (3) Onde o menino vai procurar o carrinho?
- (4) O menino vai procurar o carrinho onde?

- (5) Onde o menino acha que o carrinho está?
- (6) O menino acha que o carrinho está onde?

Desta forma, obteve-se uma inter-relação inversamente direcionada entre complexidade linguística e cognitiva, uma vez que a interrogativa combinada com sentença completa, que é uma estrutura linguística mais complexa, requer que a identificação da CF do outro seja reconhecida, enquanto a interrogativa com sentença simples requer a previsão da ação do outro com base em sua CF.

Com os dados obtidos, submetidos ao ANOVA, verificou-se que houve um efeito principal de *idade* e de *tipo de pergunta-QU (in situ ou deslocado)* e que não houve efeito principal ou interações com o *tipo de sentença* utilizada. As crianças com idades entre 3 e 5 anos tiveram um melhor desempenho nas perguntas em que não houve deslocamento do pronome interrogativo, o que corrobora a importância de se considerarem as demandas linguísticas envolvidas nos testes de CF para que se possa ter resultados confiáveis na avaliação do desenvolvimento da ToM.

Augusto & Corrêa (2009) salientam a importância de se dissociarem demandas cognitivas e linguísticas nas tarefas de CF e questionam se a relação estabelecida entre domínio de CFs e de estruturas recursivas, defendida por de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes) e por Hollebrandse, Hobbs, de Villiers & Roeper (2008), no que diz respeito a CFs de segunda ordem, pode ser sustentada. As autoras demonstram que as estruturas recursivas de verbos mentais podem ser parafraseadas por estruturas paratáticas, isto é, sentenças simples, não-encaixadas.

- (7) a. Para Sally, a bola de gude está na caixinha. Pra mim, ela está enganada.
- b. A bola de gude está na caixinha, Sally acha. Ela está enganada/. Não é nada disso/ A bola de gude está na caixa grande, eu sei.

Deve-se ainda levar em conta a complexidade das questões que estão envolvidas nos testes de CF, que, conforme demonstrado pelo estudo de Azevedo-Silva & Augusto (2009), se mostra relevante para o sucesso nessas tarefas. Sendo assim, as autoras salientam que, para se atestar o domínio de CFs, se faz necessário considerar se:

- a) É necessária a compreensão de termos linguísticos que caracterizam estados mentais?
- b) A compreensão da pergunta da tarefa envolve alto custo de processamento?
- c) É necessária a recuperação de informação acerca do estado de conhecimento do outro?
- d) É necessária a condução de inferências sobre as atitudes decorrentes de um estado de conhecimento?

Uma importante questão que se coloca, portanto, é em que medida o uso de certas construções linguísticas, que se mostram realmente mais efetivas para a veiculação da atribuição de CF, seria condição necessária para que um raciocínio dessa ordem se efetive ou, no que diz respeito ao desenvolvimento no período de aquisição da linguagem, existe uma correlação entre o desenvolvimento nos domínios linguístico e cognitivo.

Sendo assim, embora, como salientam Augusto & Corrêa (2009), “as propriedades da recursividade e da representacionalidade, características das línguas naturais, podem se apresentar como fatores relevantes para o desenvolvimento cognitivo”, e seja “difícil determinar em que medida esses aspectos da linguagem podem ser tomados como diretamente responsáveis pelo desenvolvimento da ToM”, delimitar a importância da linguagem para capacidades cognitivas complexas, como a ToM, é objeto de pesquisa ainda em desenvolvimento.

1.5- Considerações finais

Assim como a mente do ser humano é complexa, os estudos referentes à compreensão dos estados mentais também o são. O desenvolvimento e as descobertas através dos estudos e pesquisas vieram revelando, com o passar dos tempos, que graças aos trabalhos de psicólogos, neurologistas, linguistas e outros, é possível saber que o homem possui a habilidade de compreender os seus estados mentais e de seus co-específicos. Várias teorias foram apresentadas em relação a como essa habilidade se desenvolve. Dentre elas, abordou-se a hipótese de de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes) que assume uma dependência dessa habilidade cognitiva com um processo mental linguístico.

Nossa colaboração para essa questão se volta para a compreensão de CFs por afásicos agramáticos, os quais apresentam um comprometimento linguístico bastante acentuado, buscando verificar, por meio da aplicação de testes de CFs a dois pacientes, até que ponto eles são capazes de compreender as crenças e pensamentos dos outros, tendo se tornado afásicos. Desta forma, poderemos verificar se, nesses casos de afasia agramática, a linguagem, ou ausência dela pode influenciar no desempenho dos investigados em relação à ToM, uma vez que, no que diz respeito, particularmente, ao domínio de estruturas recursivas, isto é, sentenças complexas com encaixamento, é conhecido que essas estão ausentes nesses afásicos. Por outro lado, essa população não mostra comprometimentos cognitivos. Sendo assim, parece relevante verificar em que medida o raciocínio sobre CFs pode ser conduzido por esses pacientes, que parecem não poder contar com a representação linguística associada a esse tipo de raciocínio.

2 A CONTRIBUIÇÃO DA AFASIOLOGIA LINGUÍSTICA PARA O ESTUDO DA ToM

Considerar a cognição como processo superior que rege o funcionamento da percepção, do armazenamento, da recuperação, da utilização e do tratamento da informação e contemplar a língua a partir dessa óptica implica a busca incessante de meios capazes de explicar tais fenômenos. Desta forma, ao relacionarmos cérebro e cognição, buscamos compreender a forma com que são transformadas as informações recebidas pelos sentidos - os signos - em códigos apropriados, que são os diversos tipos de linguagem. Assim, para compreendermos esta interseção prático-conceitual, é necessário verificarmos a inter-relação existente entre linguagem e cérebro, campo de estudo da Neurolinguística.

Segundo Caplan (1987), a Neurolinguística é a ciência que estuda as relações entre cérebro e linguagem, com enfoque no campo das patologias cerebrais, cuja investigação relaciona determinadas estruturas do cérebro com distúrbios ou aspectos específicos da linguagem. No entanto, o termo Neurolinguística tem sido associado à Afasiologia Linguística, ramo da ciência que se dedica ao estudo de déficits linguísticos resultantes de formas específicas de danos cerebrais. O termo Afasiologia Linguística (cf. Lima, 2003) está em evidência por se propor a realizar uma análise das síndromes afásicas a partir de um modelo do sistema linguístico do indivíduo neurologicamente intacto.

Abordaremos na primeira seção a origem dos estudos de afasia e as denominações predominantes; na segunda seção, faremos uma descrição dos tipos de afasia; na terceira, buscaremos esclarecer como o estudo da Afasiologia se estabeleceu dentro do campo da Linguística e como tal estudo pode influenciar nossa pesquisa. Na quarta seção, relacionaremos a síndrome afásica do agramatismo com o estudo sobre ToM, tentando esclarecer o motivo de nossa pesquisa. Na quinta seção, mostraremos um pouco da referência existente sobre o estudo da ToM em pacientes afásicos com lesão no Hemisfério Direito. Na sexta seção, apresentaremos uma abordagem sobre o estudo que prevalecerá na presente dissertação e para finalizar o

capítulo, na sétima seção, exibiremos um estudo anterior ao nosso que investiga a ToM em pacientes afásicos agramáticos.

2.1- Origem dos estudos das afasiologias

Após a proposta de Franz Joseph Gall (1800), de que o cérebro era composto por 27 faculdades mentais “afetivas e intelectuais”, nasce uma teoria denominada de Frenologia (*phrenos*=mente e *logos*=estudo). Tal teoria foi a primeira mais extensa sobre a localização cerebral. No entanto, devido a sua falta de cientificidade, foi questionada e substituída por uma proposta cujo caráter era mais empírico, a apresentada em 1861, pelo médico francês Paul Broca (Mansur e Radanovic, 2004). Ele era um pesquisador que acreditava no princípio da localização e, por isso, realizou de forma pioneira uma abordagem clínica. Em um de seus trabalhos, estudou o cérebro de um paciente específico que apresentava grande comprometimento linguístico, ou seja, ele era capaz de falar apenas duas palavras “tan tan”. Com a morte e exame do cérebro desse paciente, Broca constatou que a primeira circunvolução frontal esquerda estava atrofiada, e que na parte posterior da terceira circunvolução frontal esquerda havia uma cavidade. O mesmo ocorreu com um segundo paciente de Broca, chamado Lelong, que não lia nem escrevia, e usava muitos gestos. Com a morte de Lelong, seu cérebro foi examinado por Broca, que pôde notar novamente uma perda de substância considerável na terceira circunvolução frontal esquerda. Fundamentando-se nesses dois casos, Broca concluiu que o centro (controle) da fala estaria situado na parte posterior da terceira circunvolução frontal. Esta parte do cérebro se tornou conhecida como área de Broca. Sujeitos com lesão nesta área apresentam perda da expressão da linguagem, que a partir daí passou a ser denominada afasia de Broca.

Em 1874, o neurologista Carl Wernicke buscou traçar conexões sensoriais no córtex cerebral. Até aquele momento, os estudos se baseavam na correlação local x função. Wernicke acreditava que o sistema nervoso era composto por várias sinapses interconectadas, sendo que a parte anterior do cérebro era responsável pelos movimentos, e a parte posterior responsável pelas impressões sensoriais. Ficou constatado que sujeitos com lesão nesta área, denominada área de Wernicke, apresentam *afasia de Wernicke*, ou seja, perda da compreensão da linguagem.

Wernicke e outros pesquisadores começaram a levantar a hipótese sobre possíveis interconexões entre a área de Broca e a área de Wernicke, postulando ainda, a existência de um outro tipo de afasia, a *afasia de condução*, que resulta de uma lesão nas fibras associativas que ligam essas duas áreas.

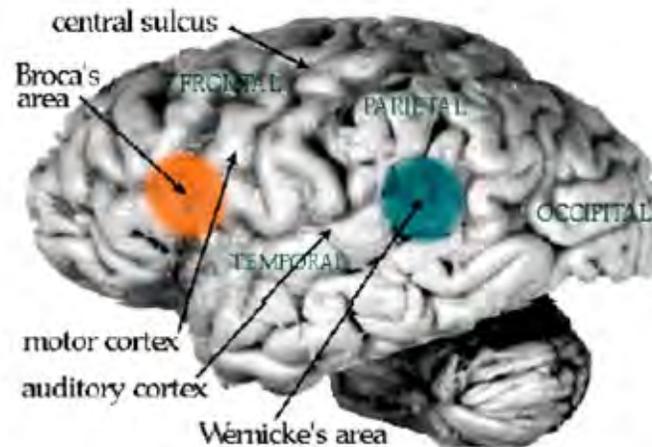


Figura 1- Área de Broca e Wernicke. Imagem retirada da Enciclopédia Virtual “Portal da Mente e do Cérebro”: <http://www.encyclopedia.com.pt/articles.php> (acessado em: 02/09/2009)

Em 1971, Luria descreveu a organização funcional do cérebro através de estudos com soldados com lesões cerebrais focais. Este pesquisador elaborou uma teoria denominada “Teoria dos Sistemas Funcionais”, que descreve a existência de três unidades funcionais no cérebro, independentes, organizadas hierarquicamente e integradas funcionalmente. A primeira unidade de estimulação é responsável por regular o tônus cortical; a segunda unidade funcional tem a função de receber, analisar e armazenar informações; a terceira unidade funcional, de planejamento, é encarregada da programação, regulação e verificação da atividade comportamental. Estas unidades foram consideradas pelo pesquisador como sendo essenciais mediante qualquer atividade cognitiva. O autor “descreveu diversas formas de tratamento para os diferentes tipos de afasia” (Mansur e Radanovic, 16: 2004). Portanto, verificamos a grande contribuição de Luria no desenvolvimento de uma metodologia que possibilita analisar qualitativamente o processo cognitivo, demonstrando uma visão dinâmica do

funcionamento cerebral, além da compreensão do funcionamento das áreas frontais do cérebro.

2.2- Tipos de afasia

Como vimos, o problema cérebro-linguagem evidencia-se a partir do início do século XIX, período chamado de Frenologia, alargando os interesses em direção aos estudos anatomo-fisiológicos da linguagem e seus distúrbios. No entanto, foi apenas no fim do século XIX que surgiu o estudo “científico” do cérebro, tal interesse ocorrendo concomitante aos estudos relacionados à cognição.

Anteriormente aos estudos da Afasiologia Linguística, era adotado um modelo idealista para a classificação do quadro de afásicos. Tal modelo não considerava os aspectos linguísticos, ou seja, não se ocupava com fenômenos morfológicos, sintáticos, semânticos e nem pragmáticos. Para classificar as afasias era necessário considerar a zona anatômica afetada, sua etiologia, os resultados das testagens e as características da linguagem pós-lesão. Acreditava-se em modelos puros de afasia.

Segundo Goodglass (1972) e Caplan (1987) (*apud* Mansur e Radanovic, 2004), é possível dividir as afasias em dois grandes grupos: fluentes e não-fluentes, através do teste: “Boston Diagnostic Aphasia”. É possível também alcançar esse resultado através do teste *Western Aphasia Battery* (WAS-Kertesz, 1982), *protocolo BETA* (Nespoulous *et al.*, 1986) e *Token Test* (De Renzi e Vignolo, 1962).

As afasias não-fluentes, consideradas assim por este modelo idealista, caracterizam-se por estarem localizadas na parte frontal e por apresentarem problemas de expressão, fala telegráfica, agramatismo, apraxia buco-lábio-lingual, sendo características nas afasias de Broca. Já as afasias fluentes, que estão localizadas na região temporoparietal do paciente, manifestam-se com a presença de distúrbios de compreensão, ausência de déficits articulatórios, anomias, parafasias semânticas e são características, principalmente, nas afasias de Wernicke e Condução.

Cabe ressaltar que tais denominações ainda são utilizadas, já que são, muitas vezes, necessárias para guiar o estudo dentro do campo da Neurolinguística. No

entanto, as lesões não se apresentam com exatidão e, por isso, considera-se um local aproximado para denominar a enfermidade.

A Afasiologia Linguística investiga e considera outros parâmetros dentro do estudo da afasia. O local da lesão, por exemplo, não é uma informação central a ser considerada, já que o foco principal desse ramo da ciência cognitiva é investigar os traços linguísticos pertencentes ao paciente afásico, como veremos a seguir.

2.3- O Estudo das afasias no âmbito da linguística: a afasiologia linguística

O primeiro linguista a se dedicar ao estudo das afasias, sistematicamente, foi Jakobson, o qual se baseou nos postulados neuropsicológicos de Luria. De acordo com as classificações do último, foram estipuladas cinco formas de afasia: a afasia eferente, a aferente, a sensorial, a dinâmica e a amnésica. Todas foram observadas por Jakobson sob o ponto de vista linguístico. Tal procedimento foi utilizado com o propósito de se formular uma teoria geral da linguagem, a qual abarcaria explicações acerca da aquisição, funcionamento, estrutura e alterações linguísticas. Uma vez que a afasia era considerada por Luria como sendo uma demência que afeta as modalidades de fala, audição, leitura e escrita, conseqüentemente os estudos sobre ela estimulariam, também, um estudo sobre o funcionamento da linguagem.

A partir dos estudos de Jakobson sobre as afasias, ampliações das idéias de Saussure foram feitas, principalmente no que diz respeito às dicotomias clássicas, que envolvem as relações sintagmáticas e paradigmáticas. Segundo Saussure, “a relação sintagmática existe *in praesentia*: repousa em dois ou mais termos igualmente presentes numa série efetiva” (Saussure, 1916). No discurso, um termo colocado num sintagma só adquire seu valor porque se opõe ao que o precede ou ao que o segue, ou a ambos. Por outro lado, a relação associativa (ou paradigmática) une termos *in absentia* numa série mnemônica virtual. Fora do discurso, as palavras que oferecem algo de comum se associam na memória e assim se formam grupos dentro dos quais imperam relações muito diversas. “Elas não têm por base a extensão; sua sede está no cérebro” (Saussure, 1916).

Ao trabalhar essas duas dicotomias clássicas, Jakobson concluiu que uma ou outra delas é reduzida ou totalmente bloqueada nas afasias. O argumento do linguista se baseia na hipótese de que as duas formas do eixo estariam sob domínio de estruturas diferentes do cérebro, sendo assim, relativamente independentes, mesmo atuando juntamente na comunicação.

Outros pesquisadores transportaram também seus conhecimentos para a Linguística. Neste mesmo momento, houve um avanço considerável nos estudos que seguiam a linha estruturalista. Assim, ocorreu um crescimento representativo quanto ao estudo em aquisição da linguagem, o que fortaleceu a busca por respostas relacionadas à linguagem patológica. Com isso, a Afasiologia Linguística se solidificou. A partir da criação de alguns conceitos e da utilização de termos ainda não consagrados, foi-se ampliando o estudo em Afasiologia Linguística.

A Afasiologia Linguística, então, passou não só a considerar a existência da afasia de Broca e Wernicke, mas também a estabelecer parâmetros que se alinhavam aos diferentes tipos de casos, que eram categorizados em quatro unidades de articulação. Com isso, os pesquisadores passaram a investigar os sintomas comuns da patologia, principalmente no que dizia respeito ao agramatismo, que é considerado o sintoma mais frequente da afasia e resulta em uma significativa redução da linguagem. É caracterizado pela utilização de substantivos, juntamente com o emprego sistemático de verbos no infinitivo e a supressão de pequenos instrumentos de linguagem (artigos, preposições...) o que traz semelhanças que determinam uma forma de expressão próxima de uma linguagem primitiva ou de um estilo telegráfico, com uma linguagem econômica, reduzida, concreta e sem flexibilidade.

Outros sinais de comprometimento lingüístico que se manifestaram não só usados na linguagem oral, como também na linguagem compreensiva e expressiva escrita, produzidos por sujeitos afásicos, passaram a ser considerados pelos estudiosos. Dentre eles, estão a **Anomia**, encontrada em quase todos os pacientes afásicos, a qual se caracteriza pela incapacidade de nomeação; a **Estereotipia**, quando os segmentos lingüísticos são repetidos automaticamente todas as vezes que o indivíduo tenta se comunicar; o **Jargão**, que se caracteriza pela produção verbal sem

identificação precisa; discurso sem mensagem e as **Parafasias**, quando a emissão de uma palavra por outra ocorre sem que haja um prejuízo muscular orofacial.

Assim, o foco de nossa pesquisa volta-se para o desempenho dos pacientes afásicos agramáticos de Broca (cf. 2.2), visto que a atuação destes nos fornece indícios de déficits referentes à compreensão e produção, uma vez que a sintaxe se mostra alterada. Então, como estamos investigando o papel da linguagem para a ToM, e os estudos experimentais controlados mostraram que, quando a compreensão de pacientes com este perfil depende de uma estrutura sintática de orações complexas, déficits de compreensão podem ser observados (Caramazza e Zurif, 1976; Heilman e Scholes, 1976; Caplan, 1996; Kean, 1985 *apud* Avrutin, 2000). Um outro fator importante é a questão da complementação sentencial, uma vez que, segundo De Villiers & de Villiers (2005), os aspectos recursivos tipicamente linguísticos podem estar implicados no processamento cognitivo da crença falsa, o que sugere que o domínio da complementação sentencial é crucial para que o domínio da ToM se estabeleça. Sendo assim, investigar pacientes afásicos agramáticos de Broca significa buscar evidências para verificar tal pressuposto, uma vez que estes se encontram destituídos de tal habilidade.

2.4- A síndrome afásica do agramatismo e o estudo sobre ToM

De acordo com o que foi definido anteriormente, a síndrome afásica do agramatismo é a consequência de uma lesão causada na área de Broca, que traz consigo características telegráficas constituídas pela diminuição ou eliminação de traços linguísticos como: flexões, preposições e determinantes. Tais omissões eram consideradas por estudiosos como um processo externo, ou seja, os pacientes afásicos agramáticos de Broca não conseguiam externar esses traços linguísticos, mas, segundo essa concepção, o conhecimento, tal como sua construção, estariam intactos na mente (c.f. Goodglass 1972).

No entanto, em meados da década de 80, Grodzinsky (1984-1986) propõe que indivíduos com lesão na área de Broca apresentam dificuldades com sentenças

geradas por movimento, ou seja, sentenças cujos constituintes não aparecem nas posições em que são interpretados, mas sim em posições derivadas. Caramazza e Zurif (1990) também demonstraram, através de estudos experimentais, que os agramáticos eram incapazes de estabelecer relações sintáticas na ausência de pistas semânticas. Sendo, então, o agramatismo um déficit ligado à compreensão e produção da fala, seu estudo torna-se não somente de interesse clínico, como era prioridade anteriormente, mas também de interesse linguístico, uma vez que as manifestações recaem sobre a linguagem expressiva e receptiva e afetam diretamente a compreensão e produção, logo o sistema linguístico.

Com o avanço dos estudos, a Afasiologia Linguística passa a investigar os diversos déficits linguísticos que são encontrados nos dados, principalmente no que se refere ao estudo do agramatismo. Um exemplo clássico é o que diz respeito à dificuldade que afásicos de Broca apresentam na compreensão de sentenças passivas. Segundo Grodzinsky, em testes que envolvem esse tipo de construção, eles demonstram dificuldades quanto à definição de quem é o agente e o paciente dentro de um evento.

Assim, o agramatismo se caracteriza como um dos tipos de sintoma presentes no déficit da capacidade de linguagem falada e escrita que é a afasia. Trata-se, como já foi abordado, de uma fala não-fluente, em que palavras funcionais, como preposições, pronomes, conjunções e artigos são omitidas (cf. Grodzinsky, 1990) e produções são compostas por poucos verbos (Bastiaanse *et al.*, 2002), além de apresentar problemas com relação à forma passiva (c.f. Villarinho, 2008) já que esta construção envolve um desenvolvimento linguístico mais apurado. Por isso, torna-se fonte de estudo para nossa pesquisa, uma vez que nosso objetivo é encontrar, justamente dentro do campo da Afasiologia Linguística, uma evidência que aponte para a relação entre linguagem e ToM, através de experimentos realizados com pacientes afásicos não-fluentes.

Partimos do princípio de que o paciente afásico agramático não constrói sentenças encaixadas. Nossa pesquisa parte da consideração de que tal tipo de estrutura está diretamente relacionada ao conhecimento sintático e que, conforme enfatizado por De Villiers (2004), as estruturas encaixadas apresentam verbos de comunicação ou de estado mental que podem ajudar a entender a crença falsa, sendo

por isso uma estrutura comprometedor no que diz respeito à ToM. Portanto, buscamos evidências que expliquem o processamento da ToM em indivíduos com afasia agramática através de experimentos aplicados em pacientes, como já foi mencionado, que apresentam problemas referentes à sintaxe.

Desta forma, buscamos compreender se a ToM está intacta nos pacientes afásicos agramáticos, o que já foi foco de interesse de Varley e Siegal (2000), como veremos posteriormente. É importante ressaltar que, existem estudos referentes à ToM cujo foco são pacientes afásicos com lesão no hemisfério direito, uma vez que o raciocínio de ToM implica a condução de inferências, habilidade pragmática, comumente associada ao hemisfério direito. Vários estudos demonstram que os afásicos com lesão nessa área apresentam dificuldades de compreender/executar atividades cognitivas complexas que possivelmente envolvem a linguagem e o conhecimento pragmático do falante.

2.5- Estudos sobre a ToM em pacientes com lesão no hemisfério direito do cérebro

Winner *et al* (1998) realizaram um trabalho sobre ToM com pacientes afásicos portadores de lesão cerebral no hemisfério direito. O objetivo desse trabalho era investigar até que ponto a lesão no hemisfério direito podia afetar o entendimento destes pacientes com relação às crenças falsas e verdadeiras advindas de outras pessoas. Estas crenças poderiam estar vinculadas a um evento real ou irreal no mundo físico ou a uma questão que envolvesse crença falsa ou verdadeira de segunda ordem. Tal estudo surgiu a partir de dados que constatam a dificuldade das crianças menores em entender quando uma outra pessoa está fazendo uma ironia ou está mentindo (Andrews, Rosenblatt, Malkus, Gardner, & Winner, 1986; Winner *et al*, 1987), bem como, a partir de dados que apontam para a dificuldade enfrentada por crianças autistas de compreender os estados mentais de outras pessoas e de entender expressões com sentidos não-literais, ou seja, expressões que contenham ironia (Baron-Cohen, 1989; Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985 entre outros).

Foi realizado um teste piloto antes da execução do teste principal. Além disso, todos os testes passaram por um grupo controle. O teste piloto era formado por três contos populares que mantinham a crença falsa de primeira ordem e a crença falsa de segunda ordem. Era contada ao paciente uma história e no final duas perguntas deveriam ser respondidas. Um dos contos se referia a uma mãe que proibira o filho de se alimentar na ausência dela. Enquanto a mãe observava o filho por uma fresta, a criança tinha uma falsa crença de que a mãe havia saído. Então, era perguntado ao investigado uma questão de crença falsa de primeira ordem: “Onde o menino pensa que a mãe está?” e em seguida uma pergunta de crença falsa de segunda ordem: “Se fosse perguntado ao filho se a mãe sabe que ele está comendo o que ele diria?”. Com relação à crença falsa de primeira ordem os afásicos não tiveram problema, obtiveram um desempenho igual ao do grupo controle, mas nas questões de crença falsa de segunda ordem dois dos nove investigados apresentaram dificuldades nos três contos. Mediante a baixa proporção de erros, os pesquisadores acrescentaram, ao estudo, outros pacientes com o mesmo local de lesão.

Diante do insucesso dos pacientes com lesão no hemisfério direito, demonstrado em estudos já existentes, com relação ao entendimento da crença falsa de primeira ordem quando os personagens não são humanos (por exemplo, quando eram histórias contadas a partir de desenhos animados), os autores sentiram a necessidade de realizar um estudo para investigar o entendimento desses pacientes com relação ao uso de ironias quando relacionadas a mentiras. Eles investigaram também se existe alguma ligação entre tal dificuldade com a capacidade de compreender crença falsa de segunda ordem. Para tanto, os autores testaram a habilidade dos pacientes de atribuir crença verdadeira de segunda ordem e crença falsa de segunda ordem. Um segundo teste constituído com questões que continham crença verdadeira foi a base para a atribuição irônica (o falante sabe que o ouvinte sabe), já as questões que estavam relacionadas às mentiras continham crença falsa de segunda ordem, ou seja, o falante desconhecia a informação do ouvinte. Um outro fator que foi investigado se referiu à habilidade dos investigados de atribuir se a mentira estava apropriada ou inapropriada para o participante a quem era dirigida a mentira. Foi investigada também a habilidade

dos pacientes de determinar se as declarações específicas eram mentiras ou tinham intenção irônica.

Os testes eram compostos por histórias que continham enredos como, por exemplo: Oscar e o jogo de hóquei: Oscar não queria ir trabalhar, ele preferiu ir a um jogo de hóquei com seus amigos. Então, ele avisou no trabalho que estava doente. Era perguntado ao investigado: “Oscar está realmente doente? Sim ou não?”. No jogo, Oscar tinha se divertido tanto que não observou que seu chefe estava sentado algumas fileiras atrás dele, mas o chefe reconheceu Oscar. Então era feita uma pergunta da crença de primeira ordem: “O chefe de Oscar sabia que Oscar não estava em casa doente? Sim ou não?”. Oscar não viu seu chefe durante todo o jogo. Um amigo de Oscar perguntou-lhe durante o jogo: “seu chefe sabe que você veio ao jogo?”. Após a reflexão, era feita a pergunta da crença falsa de segunda ordem: “O que você acha que Oscar respondeu ao amigo?”, então o paciente podia escolher entre duas opções: A) “Meu chefe sabe que estou no jogo” e B) “Não, meu chefe não sabe que eu estou no jogo.” Daí, fazia-se mais uma pergunta, ainda de segunda ordem: “Oscar pensou que o que disse era realmente verdade? Sim ou não?”. O chefe decidiu não deixar Oscar saber que o tinha visto no jogo. Decidiu que falaria com o funcionário no próximo dia, quando eles estivessem a sós. No dia seguinte, no trabalho, o chefe chamou Oscar em seu escritório e perguntou: “Você descansou muito ontem?” Oscar respondeu que sim, e que ter um dia de descanso o havia curado. Direccionava-se mais uma pergunta de expectativa de segunda ordem: Ao responder a pergunta de seu chefe, Oscar pensou que o mesmo acreditaria? Sim ou não?”. Feito isso, era direccionada uma pergunta de interpretação que envolvia novamente duas alternativas: Quando Oscar disse que o descanso o havia curado, ele estava: A) mentindo para evitar ser pego ou B) ironizando para encobrir o seu erro?⁴

“For example, imagine a situation in which a hockey fan calls in sick at work so that he can go to a hockey game. Unbeknownst to the fan, his employer is at the same game and sees him. The next day at work, the boss asks the employee if he feels better. The employee replies, “Yes, a day of bed rest cured me.” In this case, the employee has lied. He believes (alas, wrongly) that his employer does not know that he was at the hockey game, and also believes (wrongly) that his employer will believe what he says. But now imagine the same situation, except that in this case the employee bumps into his employer at the game. The next day at work, the employer asks the same question, to

⁴ Este parágrafo foi resumido, traduzido e adaptado pela autora da dissertação.

which the employee makes the same response. In this case, the employee has uttered a self-mocking, ironic joke. He knows that his superior knows he was at the game, and so he tries to make light of the situation in the hopes of not getting into too much trouble. He knows that his employer will not believe what he says". (Winner, E., Brownell, H., Happe', F., Blum, A., & Pincus, D. 2:1998)

As histórias totalizaram 16 narrativas breves para o teste acompanhadas de 3 narrativas para o teste piloto. Participaram da pesquisa 13 pacientes com lesão no hemisfério direito, sendo 7 mulheres e 6 homens. O grupo controle era composto por 20 pessoas não portadoras de lesão cerebral, sendo 6 mulheres e 14 homens. Foi balanceada a questão da idade e do grau de escolaridade.

Os pacientes, em geral, não apresentaram dificuldades para acompanhar o desenvolvimento da história, mostrando um comportamento semelhante ao do grupo controle. No entanto, os resultados para os experimentos revelaram diferença significativa com relação aos encontrados no grupo controle. Eles demonstraram, antes de mais nada, que a habilidade de atribuir os estados mentais de segunda ordem está relacionada à habilidade de dizer/entender uma ironia e tal habilidade é distinta da habilidade de dizer/entender uma mentira. Os resultados oscilam de acordo com a proposição, o que faz os pesquisadores acreditar que alguns parecem ter a habilidade de compreender como pensa uma outra pessoa, de forma bem "frágil" e que este problema se dá devido à dificuldade que os pacientes encontram em entender se a sentença contém ironia ou se está se referindo a uma mentira.

Os pacientes com lesão no hemisfério direito falharam aproximadamente em um terço das perguntas de segunda ordem, tanto para as mentiras quanto para as questões que continham ironia. O desempenho manteve-se em relação às perguntas de expectativa de segunda ordem. No entanto, para as questões de ironia, os pacientes falharam aproximadamente em um quinto das proposições, o que fez o desempenho deles se aproximar do grupo controle.

Desta forma, os autores acreditam que os pacientes portadores de afasia no hemisfério direito enfrentam dificuldades para compreensão e percepção do estado mental de seus co-específicos devido a dificuldades vinculadas ao mundo social, mas nada se relaciona com demandas linguísticas. Assim, podemos entender que os resultados encontrados por eles reforçam a hipótese da pragmática vinculada ao hemisfério direito, pois compreender sentenças que contenham ironia ou processar as

mais diversificadas piadas é uma habilidade cognitiva que necessita certo conhecimento pragmático, ou seja, um pouco de convivência social.

Um outro estudo apresentado por Surian e Siegal (2001) aborda questões de ToM em pacientes com lesão no hemisfério direito. No entanto, este estudo também leva em consideração os pacientes com lesão no hemisfério esquerdo e faz um paralelo entre os resultados encontrados a partir dos experimentos em pacientes com diferentes lesões. Tal trabalho surgiu com o intuito de investigar se os pacientes com lesão no hemisfério direito são capazes de inferir os estados mentais de outras pessoas, já que, conforme os autores, estes pacientes enfrentam dificuldades para compreender sentenças que necessitam de um contexto.

Em um trabalho anterior Siegal, Carrington e Radel (1996) encontraram pistas que evidenciam déficits de ToM nesses pacientes. Happé, Brownell, Winner (1999) e Winner et al. (1998) também encontraram resultados semelhantes. Desta forma, os autores trazem uma nova proposta de testagem para investigar uma possível melhora em relação aos achados anteriores.

Participaram do experimento 32 adultos que sofreram um dano unilateral, sendo 16 pacientes com lesão no hemisfério direito e 16 no hemisfério esquerdo. Todos os investigados são falantes do idioma italiano; portanto, os testes foram elaborados no idioma nativo. Para lesão de ambos os hemisférios foi, contrabalanceada a questão do sexo, idade e escolaridade. Os dois grupos não diferiram significativamente em quaisquer destas três variáveis. Foi também utilizado um grupo controle, que era composto por 32 adultos sem qualquer comprometimento cerebral, também divididos em grupos de mulheres e homens, sendo novamente contrabalançada a questão das três variáveis citadas anteriormente.

Todos os pacientes foram testados com relação à ToM e com relação às tarefas de violações pragmáticas. O teste de ToM envolvia questões de crença falsa e verdadeira e além de contar uma história, o experimentador também fazia uso de recursos visuais para facilitar o entendimento. Com relação à tarefa de violação pragmática, era apresentada ao paciente uma conversa entre três pessoas e uma das três apresentava uma atitude que poderia ser interpretada como uma violação de uma das máximas descritas por Grice (1975).

Os autores constataram que, com a ajuda visual, ambos os grupos tiveram bom desempenho, não havendo diferença significativa entre o desempenho dos pacientes com lesão no hemisfério direito em relação àqueles com lesão no esquerdo. A partir daí, eles inferiram que a presença de sugestões visuais eliminou as dificuldades aparentes dos pacientes com lesão no hemisfério direito, conforme resultados dos trabalhos anteriormente citados. Então, eles realizaram uma retestagem e, neste segundo momento, apenas foi utilizada a pista linguística.

Com a retirada das pistas visuais foi constatado, a partir de uma análise no programa ANOVA, que os pacientes com lesão no hemisfério direito erraram significativamente mais que o grupo controle e que os pacientes com lesão no hemisfério esquerdo. E estes, apesar de não terem acertado significativamente mais que os lesionados no hemisfério direito, ainda apresentaram melhor desempenho. Com isso, é possível inferir que a ToM não se restringe a uma questão pragmática - já que os pacientes portadores de uma lesão no hemisfério esquerdo possivelmente não foram destituídos de tal capacidade - mas sim, de uma habilidade cognitiva complexa que possivelmente envolve a linguagem e o conhecimento pragmático do falante. Uma evidência para esta afirmação é o aparecimento de erros nos pacientes com lesão no hemisfério esquerdo quando testados na versão sem imagens, já que estes, em sua maioria, apresentam comprometimento linguístico severo, ou seja, possuem uma linguagem comprometida com relação à produção e compreensão.

Sendo assim, passamos a apresentar a pesquisa de Varley e Siegal (2000) que aborda um estudo sobre a ToM em um paciente afásico agramático.

2.6- A proposta de Varley e Siegal: Evidence for cognition without grammar from causal reasoning and 'theory of mind' in an agrammatic aphasic patient.

Nesta seção faremos um panorama da pesquisa apresentada por Varley e Siegal (2000) sobre a existência de habilidades cognitivas em um paciente afásico agramático. O foco de nossa dissertação se volta para os testes realizados pelos investigadores sobre a ToM possivelmente intacta neste paciente. No entanto, faremos uma exposição breve sobre todos os aspectos abordados pelos estudiosos. Em 2.6.1

apresentaremos os dados gerais da pesquisa; em seguida, em 2.6.2 mostraremos os experimentos. E em 2.6.3 apontaremos para as considerações observadas por nós durante o estudo.

2.6.1- Dados gerais apontados por Varley e Siegal (2000) para o desenvolvimento da pesquisa

O estudo relata experimentos realizados com um homem (S.A.), de 53 anos, sargento aposentado da polícia que sofreu uma infecção, causando um epirema subdural localizado na fissura sylviana esquerda. A infecção danificou grande parte dos vasos e artérias no hemisfério esquerdo, causando uma desordem de motricidade severa (apraxia) e afasia. No entanto, como apontam os investigadores, seu desempenho em testes de função executiva e de Wisconsin foi bem sucedido, obtendo um bom desempenho nas tarefas de compreensão nominal (oral e escrita). Já em relação à compreensão de verbos, o paciente teve dificuldades profundas. Além desses, foram feitos também testes numéricos em que a apresentação oral de grupos deveria ser associada a grupos numéricos. O baixo desempenho desse teste em pessoas normais indica que a capacidade fonológica limitada não poderia dar conta das dificuldades de S.A. com a gramática.

Conforme foi relatado pelos autores, S.A. não conseguia produzir uma sentença completa, sua escrita se baseava em arranjos de: artigo-substantivo; adjetivo substantivo ou quantificador-substantivo, quando não produzia sentenças pseudo gramaticais. Em suas produções orais e escritas não apareciam verbos, e quando ocorriam eram de origem duvidosa. No entanto, apesar de sua escrita estar comprometida, ela ainda se destacava em relação a sua produção oral.

O desempenho de S.A. no teste de identificação de figura, retirado do conjunto PALPA (Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português) está apresentado no tabela 1 a seguir. S.A. teve dificuldades profundas em compreender verbos. Igualmente, em uma tarefa que requeria julgamento de quando as frases escritas eram gramaticais, S.A. teve desempenho normal. As sentenças agramaticais,

neste conjunto, constituíam dois grupos: as que violavam os parâmetros do inglês, embora em conformidade com os princípios universais da linguagem e as que violavam os próprios princípios da linguagem. O resultado do teste de números foi calculado através da apresentação oral de grupos numéricos, em que se perguntava se um segundo grupo era igual ou diferente do primeiro, sendo constituído de três itens. Esse teste, apesar de ter tido um resultado inferior ao esperado por sujeitos normais, indica que a capacidade de memória fonológica limitada não poderia dar conta das dificuldades de S.A. com a gramática.

Table 2

Examples of written output in response to photograph of an event.

woman – red – egg – sekonda marriage
 a man as age – book
 a age woman as white
 a man as age as bacd as cards
 a asia as man as black a shoes
 a woman 8 year. a dog
 babe a man – ladder
 a sekonda as red as books
 a letter as age
 woman a radio
 baby as wood
 coloured a man – ball
 age – orange
 a iron – shirt as asia a man
 girl a ball
 woman a age the red a scissor
 man the blue a orange
 sekonda. woman the red a flower
 woman a white as glass the red

Tabela 1- Resultados alcançados por S.A. no teste de identificação de figura. Fonte: Varley e Siegal (2000).

2.6.2 - Os experimentos

Foram realizados três conjuntos de experimentos. No primeiro conjunto de experimentos, S.A. recebeu vários testes, incluindo teste de conhecimento causal, o teste de organização de figuras em escala de inteligência adulta e o teste da ToM, que consistia nas medidas de crença falsa e mudança de recipiente. No segundo, S.A. foi testado em relação à crença verdadeira e falsa e no terceiro experimento, novamente uma bateria referente à crença falsa.

* Teste do raciocínio causal

O paciente recebeu em sua mão esquerda uma imagem que descrevia um evento (por exemplo, um carro que colidiu com uma árvore). Ao seu lado direito, havia três imagens (o alvo, por exemplo, uma bebida alcoólica, e duas associações semânticas, por exemplo, um helicóptero e um machado). S.A. apontava para indicar a causa do evento. As três alternativas propostas vinham acompanhadas da pista “por que?” que estava impressa em um cartão. A tarefa foi explicada ao participante e logo após a explicação não foram dadas mais instruções sobre os 15 itens examinados.



Figura 2- Teste de conhecimento causal⁵

* Teste WAIS de combinação de figuras

Uma série de desenhos foi colocada em frente ao participante, que foi convidado a reorganizá-las, de modo que estas figuras contassem uma história coerente (por exemplo, uma simples sequência envolvendo três imagens que mostravam a

⁵ Essa imagem é um exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.

construção de uma casa). As respostas foram pontuadas e valoradas em relação à precisão e rapidez.



Figura 3- Teste WAIS de combinação de figuras⁶

* Teste de mudança de recipiente

Foi mostrado a S.A. um pacote familiar com um inesperado item colocado em seu interior (por exemplo, um frasco de pílulas contendo botões). Foi perguntado a ele o que uma terceira pessoa, que não tinha visto o conteúdo do frasco, acreditaria ter (erroneamente) no recipiente. Em um estudo piloto, S.A. teve dificuldade abrangendo perguntas sobre a crença falsa, devido às exigências linguísticas do formato padrão das tarefas sobre ToM. Mediante este fato, os pesquisadores, tendo deixado passar um intervalo de 12 meses, treinaram o paciente para realizar tarefas relacionadas à crença falsa.

⁶ Essa imagem é um exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.

Eles entregaram a S.A. um saco contendo um número de bolas. Ele foi convidado a sentir o saco e adivinhar o número de bolas que estavam dentro do saco. Foi apresentado a ele, simultaneamente, um cartão contendo uma pista “PENSAR”. Então, ele era convidado a abrir o saco e contar o número de bolas. Em seguida, era dada a pista impressa com a pergunta: “QUANTAS BOLAS EXISTEM REALMENTE?”, enquanto era apresentado simultaneamente um cartão com a palavra “REALIDADE” impressa nele.

A figura a seguir ilustra o teste de crença falsa baseado na adivinhação. O investigado era convidado a “adivinhar”, após apalpar a bolsa, quantas bolas havia dentro da mesma e em seguida era convidado a contar. Após a contagem, era possível verificar que a realidade poderia ser, ou não, diferente da pressuposição anterior.

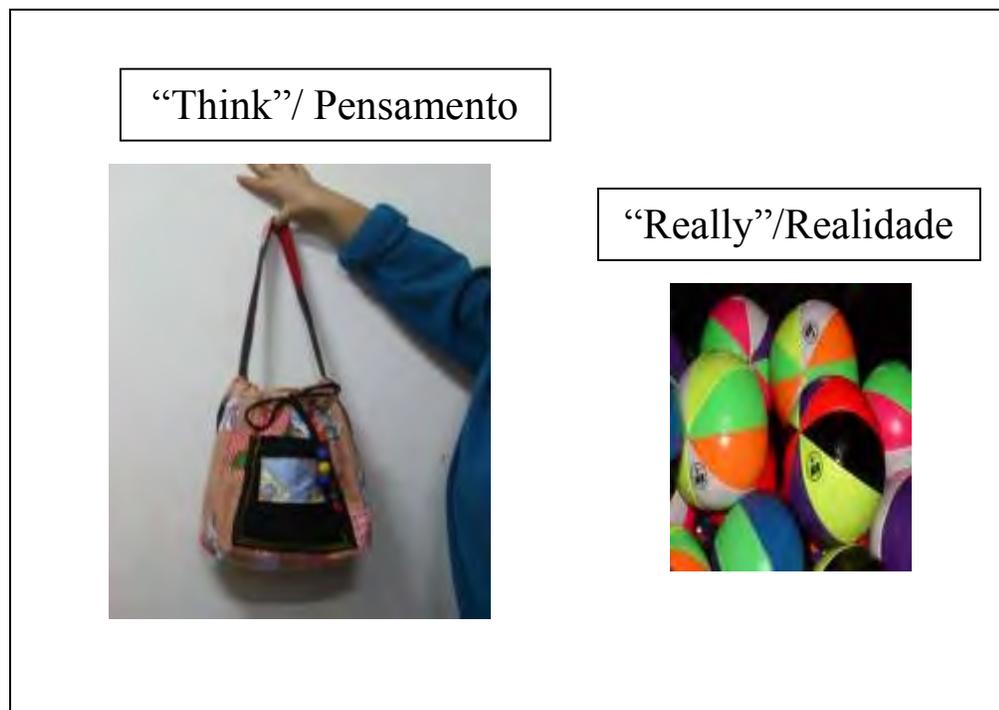


Figura 4- Teste de crença falsa⁷.

A ilustração abaixo é um exemplo utilizado pelos investigadores para demonstrar ao paciente que ele pode ter uma crença falsa a respeito de um evento, através da

⁷ Essa imagem é um exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.

mudança de recipiente. Este é um experimento muito comum dentro do estudo da ToM. O pesquisador utiliza um recipiente de conhecimento do investigado, mas ao invés de colocar o conteúdo esperado, ele troca o mesmo. Após a checagem do conteúdo, ou seja, após a pessoa que está respondendo ao teste verificar que o conteúdo não é o esperado, o investigador pergunta o que uma outra pessoa que não sabe o que existe dentro do recipiente acreditaria ter no interior do mesmo. No caso específico da pesquisa de Varley e Siegal (2000), a mudança de recipiente teve apenas a intenção de treinar o paciente a constatar que o pensamento dele poderia ser diferente da realidade, dentro de um determinado contexto.

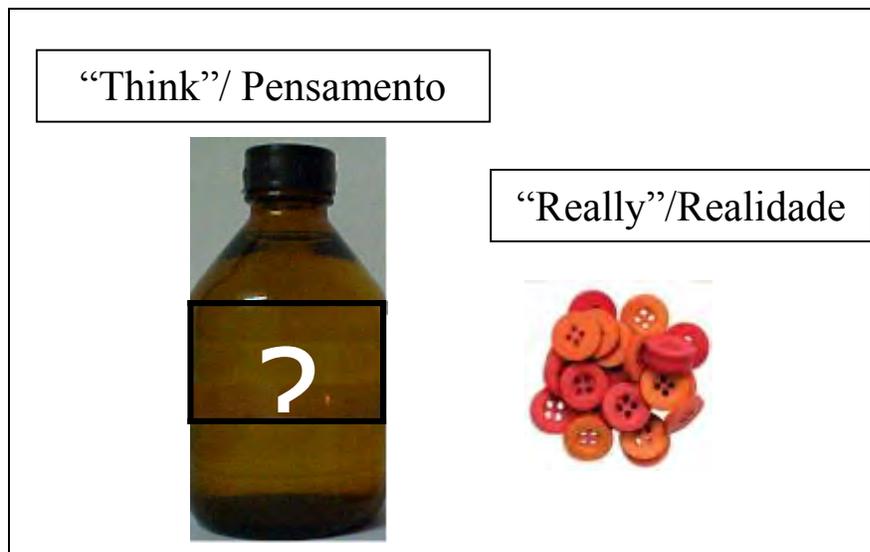


Figura 5- Teste de mudança de recipiente⁸

Depois de ter sido treinado a fazer um contraste entre pensamento e realidade, um terceiro agente foi adicionado ao "pensamento". Foi novamente dado a S.A. um saco de bolas que, depois de sua exploração, foi transferido para uma terceira pessoa. Na presença de uma pista "X PENSA", S.A. foi convidado a indicar quantas bolas a terceira pessoa pode imaginar que estavam no saco. S.A. rapidamente compreendeu o que era necessário fazer em apenas três tentativas sobre o "pensamento de X". Ele, então, procedeu à tarefa de ToM, que consistia em 20 ensaios sobre a tarefa da mudança de

⁸ Essa imagem é um exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.

recipiente. Em cada ensaio, foi dada a S.A. uma questão de crença falsa (“o que X pensa que está no___?”), na presença simultânea de um cartão com a pista “X PENSA”; (“o que realmente está no___?”), na presença de um cartão com a pista “REALIDADE”. S.A. respondeu principalmente através de uma única palavra complementada por um desenho ou um gesto.

Este primeiro experimento não continha condição de controle da crença verdadeira, ou seja, quando a resposta para a questão sobre a crença (“o que X pensa estar em Y”) é a mesma para a questão da realidade (“o que realmente está em Y?”). Segundo os autores, questões destoantes como as de respostas idênticas para “pensamento” e “realidade” poderiam ter cancelado o treinamento cuidadoso que havia sido estabelecido com o participante severamente prejudicado com relação à linguagem.

* Resultados gerais do experimento 1

S.A. demonstrou habilidades em todos os testes do primeiro experimento. No teste de raciocínio causal ele alcançou um resultado perfeito, pois suas respostas eram rápidas e corretas. No teste de organização de figuras WAIS, ele produziu acerto de 16 em 20, o que o coloca com 84% em relação às pessoas normais de sua idade. No que se refere à ToM, S.A. respondeu corretamente a ambos: crença falsa e questões de realidade, acertando 19 das 24 tarefas experimentadas. Segundo os autores, os cinco erros nesse teste foram relacionados às questões de crença falsa, nas quais as proposições ligadas à realidade eram apresentadas primeiro. Nestes casos, S.A. respondeu com “eu acho” primeiro, seguido pela resposta “verdadeira”. Mediante este fato, foi necessária a elaboração de um novo experimento a fim de investigar a suposta estratégia criada pelo investigado. Então, diante da possibilidade de S.A. ter atingido a resposta correta por uma experiência que não envolvia o entendimento da ToM, no segundo experimento foram realizados testes contendo 12 tarefas de crença falsa e 12 de crença verdadeira, para evitar que o paciente encontrasse novamente uma estratégia.

* Experimento 2

O primeiro experimento foi descrito em minúcias pelos autores. No entanto, os experimentos dois e três não são claros no que diz respeito à parte metodológica. Portanto, o nosso desafio, que era o de somente descrever o trabalho elaborado por Varley e Siegal (2000), passou também a ser uma tentativa de esclarecer o que foi descrito, a fim de deixar as informações um pouco mais acessíveis aos leitores.

O segundo experimento, então, foi realizado 20 meses depois do primeiro e nele S.A. completou tarefas de crença falsa e verdadeira. Alguns exemplos de respostas de S.A. a este experimento podem ser verificados no desenho fornecido pelos autores.

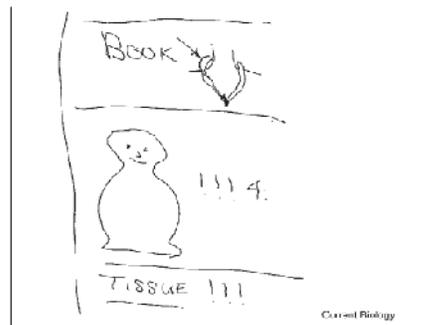


Figura 6- Imagem I do teste de Varley e Siegal
Fonte: Varley e Siegal (2000).

O primeiro desenho representa uma resposta correta para o julgamento da tarefa de crença falsa. Sobre tal julgamento, foi apresentado a S.A. um livro cujo centro era oco e continha em sua cavidade um colar. O paciente, em resposta à pergunta “o que X pensa que está no interior do livro?” escreveu “livro”, e em resposta à pergunta “o que realmente tem no interior do livro?” desenhou um colar em torno do pescoço de uma pessoa.

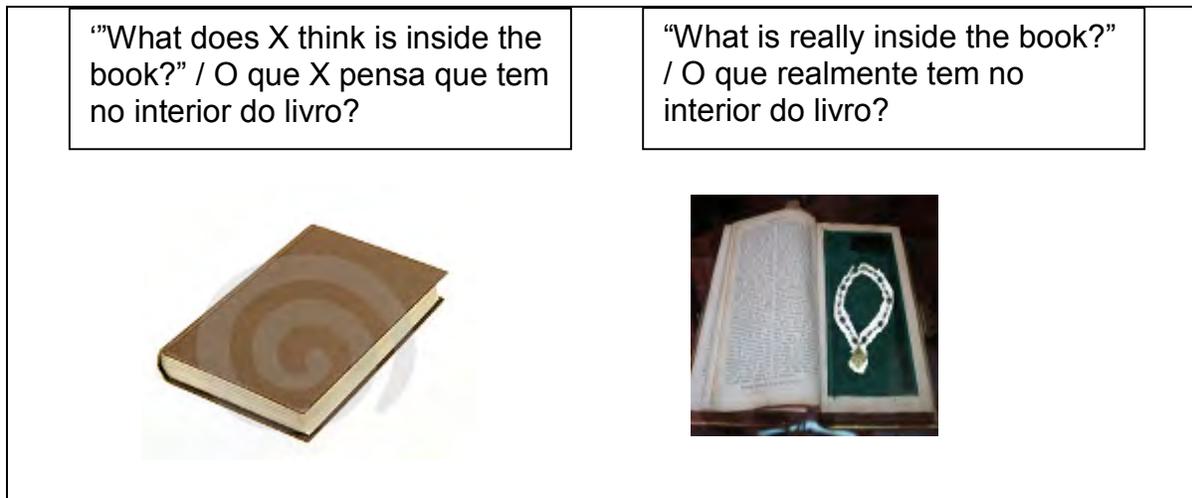


Figura 7- Imagem II do teste de Varley e Siegal⁹

A segunda imagem a seguir apresenta uma resposta correta para uma questão de crença verdadeira referente à boneca Russa, também conhecida como “Mamuska”, que contém miniaturas que se encaixam umas nas outras e que são guardadas dentro da boneca maior, S.A. deveria responder às questões: “o que X pensa que tem no interior da boneca?” “o que realmente tem no interior da boneca?”. O ultimo desenho, representado na figura 6, também se refere a uma questão de crença verdadeira, em que foi apresentada ao investigado uma caixa de lenços, contendo lenços, e ele deveria responder “o que X pensa que está no interior da caixa?” e “o que realmente tem no interior da caixa?”. A redundância do questionamento - no que se refere às questões de crença verdadeira ou às questões de realidade - é indicada por S.A. através das marcas repetidas dos pontos de exclamação.

⁹ Essa imagem é um exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.



Figura 8- Imagem III do teste de Varley e Siegal¹⁰

Segundo os autores, o investigado variou suas respostas contrabalanceando crença falsa e realidade. Diante das respostas apresentadas por S.A., que indicam uma suposta redundância diante das questões, foi necessária a realização de um terceiro experimento para que as dúvidas existentes com relação à busca de um planejamento fossem eliminadas. O terceiro experimento foi realizado seis semanas após o término do experimento supracitado.

* Resultados gerais do experimento 2

O segundo experimento misturou aleatoriamente tentativas de crença falsa e crença verdadeira. De acordo com os autores, S.A. teve sua atenção redobrada para as questões deste teste. No entanto, a metade das questões era composta por crenças

¹⁰ Essa imagem é um exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.

verdadeiras, o que fez os pesquisadores, posteriormente, acreditarem que metade das possibilidades continha informações de caráter redundante. A partir da análise do resultado, os autores visualizaram uma nova possibilidade: que S.A. poderia ter falhado em responder a pergunta e no lugar disso teria encontrado novamente uma estratégia em relação à ordem (o pacote é mostrado primeiro, e somente depois os conteúdos são mostrados), ou poderia ter criado uma estratégia de coerência narrativa (dando a resposta “eu acho” antes de os conteúdos verdadeiros do pacote serem abertos). Nesse sentido, S.A. mostrou sua proficiência usando estratégias pragmáticas para interpretar a linguagem. Isso também foi sugerido para o julgamento de suas respostas relacionadas às crenças verdadeiras em que era requerido que ele fornecesse respostas idênticas para as duas perguntas. Com relação a estas últimas, ele ilustrou sua habilidade em reconhecer questões de natureza redundante simplesmente adicionando três pontos de exclamação em sua primeira resposta (ver figura 6). Para este experimento não foram apresentados nem o número de sentenças utilizadas e nem os percentuais de acertos.

* Experimento 3

No primeiro experimento de ToM, que se refere ao tópico “*Teste de mudança de recipiente (experimento 1)*”, a atenção de S.A estava plenamente envolvida na distinção de “pensamento/ realidade”. Naquele momento, ele era capaz de variar as suas respostas, contrabalanceando crença falsa com questões de realidade. Assim, para replicar os resultados do primeiro experimento, os autores realizaram o terceiro, que consistia em mais doze sentenças de crença falsa. Tais questões seguiam o mesmo princípio do primeiro experimento de ToM, ou seja, o investigado era convidado a responder o que ele achava sobre algum fato, logo em seguida era convidado a averiguar se sua crença era verdadeira ou falsa e posteriormente deveria responder o que uma outra pessoa, que não tinha conhecimento do evento poderia pensar em relação ele.

Nenhum exemplo do terceiro experimento foi explorado no artigo em questão. A única afirmação importante diz respeito à não repetição dos recipientes, bem como dos

conteúdos já utilizados nos primeiros experimentos. A falta de informações nos leva a crer que os testes seguiram o mesmo padrão de aplicação dos demais, bem como dos testes convencionais de ToM, muito comumente citados na literatura. A título de ilustração é pertinente citar o exemplo usado por de Villiers e College (2007) em um trabalho apresentado no Brasil. Para investigar a questão da crença falsa, eles substituíram os ovos da cartela por tomates. Assim, era perguntado ao investigado o que havia na caixa, posteriormente um convite era feito para averiguação da crença e em seguida era perguntado o que uma outra pessoa acreditaria ter na caixa.

Unexpected Contents: Other's Belief?



- What do you think is in this box?

If we close it up again and ask your friend, what will she think is in the box?

Figura 9- Imagem Peter de Villiers e Smith College: “Theory of Mind Development: An Overview” Peter de Villiers e Smith College. Slides of Winter Institute, PUC Rio. Rio de Janeiro, August 2007.¹¹

* Resultados gerais do experimento 3

¹¹ Essa imagem foi exemplo dado pela autora da dissertação para ilustrar a situação descrita no artigo.

Na tentativa de replicar os resultados do primeiro experimento, os autores realizaram o terceiro, que, conforme já foi dito, consistia em mais 12 tarefas de crença falsa, não contendo questões de crença verdadeira. S.A. respondeu corretamente à primeira questão abordada. Em relação à segunda e terceira, ele voltou para o padrão mostrado no experimento 2, ou seja, ele respondeu “eu acho” como primeira resposta e posteriormente disse a resposta “verdadeira”. Ele também inverteu o que teria sido resposta correta nos dois próximos itens. No entanto, segundo os pesquisadores, ao final da quinta proposição, S.A. sinalizou, através de uma expressão facial, que ele havia percebido de outra forma o problema e que sua resposta a este julgamento havia sido errada. Ele então produziu uma sequência de respostas corretas no restante do teste. Quando verificadas em um programa estatístico, que não foi identificado pelos autores, as respostas apontaram que o desempenho no experimento três aumentou significativamente e estava acima da possibilidade de chance em relação aos demais experimentos ($p < 0.025$), corroborando os resultados do experimento 1.

Uma outra observação dos autores diz respeito ao desempenho gramatical de S.A., que não sofreu alterações durante todo o estudo. Foi feita também uma reavaliação sobre compreensão de sentenças dentro da bateria do teste PALPA (vide item 2.6.1), e esta não revelou alteração entre a combinação de sentenças escritas e figuras. No entanto, com a reanálise, S.A. apresentou um pequeno aumento no índice de acertos, no que se refere à combinação da sentença falada quando associada à figura.

2.7- Considerações sobre Varley e Siegal (2000)

Os autores da pesquisa, a partir do resultado dos experimentos em que o paciente afásico agramático se mostrou apto diante das tarefas de ToM, puderam concluir que a gramática é distinta e separada dos outros sistemas cognitivos, apesar de ela ser fundamental para a maturidade da natureza modular do funcionamento cerebral.

Desta forma, seria possível acreditar que a ToM permanece intacta nos indivíduos afásicos agramáticos. No entanto, as investigações propostas parecem apontar para lacunas, ou seja, alguns pontos da pesquisa podem ser questionados quando nos dispomos a uma análise minuciosa em relação aos experimentos: a primeira, e não mais sobressalente, diz respeito à forma de aplicação dos testes, que foram ministrados em momentos diferentes, mas estiveram ligados por uma sequência de fatos comuns, proporcionando um possível treino ao investigado, como os próprios autores mencionam. A segunda lacuna se refere ao terceiro experimento, no qual os autores se basearam para chegar à conclusão, que foi elaborada a partir do resultado de “doze ou mais questões” de crença falsa, que não foram explanadas e nem sequer citadas. O que eles esclarecem diz respeito à proximidade de tal experimento com o primeiro, mas não foi explicitado nem mesmo um exemplo das tarefas, o que pode levar os leitores a imaginar que o primeiro experimento serviu como “um treino” para induzir o investigado a responder o terceiro, permitindo assim aos pesquisadores chegarem a um resultado enviesado. A terceira lacuna pode ser visualizada pela facilidade de seguir estratégias para obtenção da resposta correta por parte do investigado, pois as propostas não eram seguidas por distratores, ou seja, em uma sequência de investigação de ToM só eram apresentadas as questões de ToM, sem que fossem alternadas ou seguidas por questões pragmáticas para evitar busca por estratégias.

Neste contexto, nos propusemos investigar a ToM em dois pacientes afásicos agramáticos de Broca para verificar se é possível confirmar os dados encontrados por Varley e Siegal. Buscaremos também investigar até que ponto a complementação sentencial (c.f. De Villiers & de Villiers (2005)) pode influenciar na ToM. Desta forma, nosso objetivo é investigar se a ToM, uma vez sedimentada na mente do falante, pode operar sem a gramática.

3 METODOLOGIA

Serão apresentados, neste capítulo, os critérios metodológicos utilizados para a realização dos testes presentes nesta dissertação. Na seção 3.1, é apresentada a caracterização dos sujeitos participantes dos testes. Em 3.2 será descrito o processo inicial e as dificuldades que encontramos para a realização desta pesquisa. Em 3.3, faremos uma descrição dos procedimentos e materiais utilizados nos testes que nortearam a presente dissertação.

3.1 Sujeitos

A pesquisa contou com 32 sujeitos, sendo 2 pacientes afásicos e 30 que não portavam nenhum tipo de lesão cerebral, que faziam parte do grupo controle. Todos são falantes do Português do Brasil, com exceção de um dos pacientes afásicos, que nasceu em Portugal e veio para o Brasil com 18 anos e aqui reside por mais de 39 anos. Responderam ao teste 1 (teste de ToM verbal) e teste 2 (teste de ToM não-verbal) todos os participantes, sendo que o grupo controle respondeu aos testes uma semana antes dos afásicos, já que através do desempenho daquele poderíamos prever o funcionamento ou não do teste com os afásicos.

O grupo controle era composto por 15 mulheres com idade entre 19 e 30 anos e 15 homens também com faixa etária dentro do mesmo intervalo. O nível de escolaridade era de no máximo ensino médio completo para todos os participantes. O perfil dos pacientes afásicos pode ser verificado na quadro 1. Adiante eles foram escolhidos com base em características funcionais e fisiológicas. O julgamento para a seleção das características funcionais se deu a partir da presença de 'características agramáticas' na fala, isto é, afásicos que possuem fala não-fluente do tipo telegráfica, que omitem ou usam de forma inadequada as categorias funcionais, como: artigos, complementizadores, preposições e desinências verbais. Já o julgamento das características fisiológicas foi feito pela fonoaudióloga Solange Lima, encarregada pelo tratamento destes indivíduos no Laboratório de Fonaudiologia da Universidade Veiga de Almeida (UVA). Segundo ela, ambos os sujeitos poderiam ser classificados como

agramáticos porque o local da lesão cerebral sofrida por estes sujeitos foi considerado, uma vez que a área de Broca foi afetada.

A realização do trabalho só foi possível graças a uma parceria firmada pelo coordenador do Programa (PLCD) “Linguagem em Condições Diferenciadas ” da UERJ, Prof. Dr. Ricardo Lima, com o Centro de Saúde da Universidade Veiga de Almeida, representado pela terapeuta Solange Lima, diretora da clínica. Nesta clínica, os pacientes recebem atendimento gratuito e, por isso, se comprometem em participar de alguns experimentos. Todos os sujeitos assinaram um termo de consentimento¹², no qual se disponibilizavam a participar da pesquisa, bem como, autorizaram a divulgação dos dados obtidos. Além de participarem dos testes, os indivíduos investigados tinham parte de suas sessões de terapia gravada em fitas de vídeo para que pudessem compor o banco de dados do PLCD e também para que a avaliação preliminar de sua fala pudesse ser feita.

O quadro a seguir faz uma descrição dos pacientes investigados no que diz respeito a características como: local da lesão (fator importante para o presente estudo, já que nosso objetivo é trabalhar com pacientes afásicos agramáticos e, conforme foi abordado no capítulo I, estes são efetivamente distintos em relação aos afásicos com lesões no hemisfério direito), idade, principais sintomas, tempo da lesão, entre outros dados que compõem com precisão o perfil dos pacientes. A caracterização dos mesmos além de satisfazer ao alvo da pesquisa também é importante para a delimitação do grupo controle e para o direcionamento dos testes, pois, dentro de um universo de possibilidades, temos que nos preocupar com fatores como grau de escolaridade, sexo e lateralidade, pois são características que possivelmente influenciam nos resultados. Sendo assim, a seleção do nosso grupo controle também foi minuciosa quanto a estes elementos.

¹² Um modelo do documento é apresentado no apêndice A.

Caracterização geral dos pacientes afásicos		
Dados	CS	RP
Idade	22	57
Local da lesão*	Área de encéfalomácia acometendo os lobos insular, frontal, temporal e parietal esquerdos. Lacunas isquêmicas na coroa radiada, cabeça do núcleo caudado e na substância branca peri-ventricular adjacente ao corno frontal do ventrículo lateral, à esquerda, e no joelho do corpo	Isquemia no território de artéria cerebral média (frontotemporo-parietal esquerda).
Sintomas concomitantes	hemiparesia direita	hemiplegia direita
Tempo de lesão**	3 anos	6 anos
Etiologia	encefalite	isquemia
Características funcionais	fala telegráfica	fala telegráfica
Sexo	masculino	masculino
Lateralidade	destro	destro
Profissão	estudante	marceneiro
escolaridade	ensino médio incompleto	médio incompleto

* De acordo com o laudo médico anexado à tomografia.

** Em junho de 2009, período aproximado de início das avaliações.

Quadro 1- Informações dos pacientes investigados baseados em: Foster, 2008.

3.1.1- Elaboração e aplicação dos testes

Os testes foram elaborados e aplicados seguindo as etapas abaixo. A seguir apresentamos uma tabela com o calendário seguido nesta pesquisa.

Teste	Grupo controle	CS	RP
Pré-teste	04/05/09 22/05/09	a 26/05/09	02/06/09
Teste 0	15/06/09 22/06/09	a -----	-----
Teste 1	13/07/09 30/07/09	a 04/08/09	11/08/09
Teste 2	01/09/09 21/09/09	a 28/09/09	06/10/09

Tabela 2 - Calendário de aplicação dos Testes

3.2 Materiais e Procedimentos

Os testes utilizados nesta pesquisa serão descritos, nesta seção, da seguinte forma: em 3.2.1, será descrita a primeira forma de testagem utilizada para averiguar conhecimento pragmático, a qual chamaremos de pré-teste. Em 3.2.2 mostraremos nossa primeira tentativa de testagem em relação à ToM, que não foi apresentada aos pacientes afásicos, denominado de Teste 0. Em 3.2.3, será feito um relato da segunda etapa do processo, já que a primeira tentativa de testagem de ToM não foi efetivada. Tal etapa consiste no experimento de ToM que utiliza pistas verbais, ao que chamaremos de Teste 1. Em seguida, na seção 3.2.4 abordaremos o teste que não faz uso de linguagem verbal para sua aplicação; este será chamado de Teste 2. Na seção 3.3, faremos uma breve reflexão sobre os dados encontrados.

3.2.1- Pré-teste

Impulsionados pela escassez de dados no que diz respeito ao estudo da ToM em pacientes afásicos, conforme já foi mencionado em nossa introdução, nos propusemos a investigar como os pacientes afásicos interpretam comportamentos, intenções e

sentimentos, considerando seus próprios estados mentais e os dos outros e principalmente se a sintaxe contribui para a utilização da ToM. Nossa intenção é entender se a linguagem desempenha algum papel para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como no caso da ToM, e, uma vez adquirida, essa habilidade torna-se cristalizada, permanecendo por isso acessível a qualquer momento, ou se a perda de habilidades linguísticas implica prejuízos dessa capacidade.

De acordo com as referências citadas no primeiro capítulo, para se investigar ToM, é necessário elaborar experimentos que envolvam o desencadeamento de fatos que possam transmitir a informação de que um determinado participante do evento pode ter uma crença falsa ou verdadeira sobre o ocorrido. Então, nosso primeiro desafio era testar nossos pacientes para saber se estes eram capazes de perceber que alguns eventos poderiam conter diferenças ou erros. Assim, nossa primeira testagem se baseou no “jogo de sete erros”. Este primeiro teste foi dividido em duas listas distintas, que foram escolhidas aleatoriamente e direcionadas para cada participante do grupo controle. Cada investigado deveria responder apenas uma das listas que consistia em diversas fotos contendo ou não uma diferença, a que atribuímos o nome de “erro”, como no “jogo dos sete erros”, o qual se caracteriza por apresentar diferenças entre duas imagens. As imagens que foram selecionadas referem-se a objetos presentes no mundo real e principalmente de conhecimento dos investigados. Elas foram apresentadas em forma de fotografia no tamanho 13x18 cm, em versão colorida. Antes de iniciar o teste, o participante era convidado a manusear um dispositivo que continha dois botões, um vermelho e o outro verde; assim, quando era acionado o botão vermelho, uma luz vermelha acendia no painel e, para o botão verde, acendia-se uma luz verde. Após a familiarização com o dispositivo, o investigado era convidado a dizer se as fotografias eram iguais ou diferentes, dada a seguinte instrução: “Aqui eu tenho duas fotos e eu quero saber se são iguais (se forem iguais, acione o botão verde; se não forem iguais, o vermelho)”. Assim, podemos verificar as imagens a seguir:



Figura 10- Pré-teste (lista I): imagens selecionadas pela autora da dissertação para ilustrar o teste.



Figura 11- Pré-teste (lista II): imagens selecionadas pela autora da dissertação para ilustrar o teste.

Primeiramente, o teste foi aplicado ao grupo controle. Quando a primeira dupla de fotografias apresentada era igual, os investigados demoravam mais tempo do que quando eram diferentes. Apesar disso, o resultado apresentado pelo grupo controle foi de acordo com o esperado, já que os participantes obtiveram 100% de acerto.

Mediante esta situação, o mesmo teste foi aplicado aos pacientes afásicos, tendo o paciente RP respondido ao grupo de imagens da lista II e o CS da lista I. Esta escolha também foi ao acaso. O Paciente CS obteve 83,3% de acerto, errando apenas a imagem das uvas na fruteira, ou seja, ele acionou o botão vermelho, indicando que as imagens eram diferentes, enquanto a resposta correta seria acender a luz verde. Já o paciente RP obteve 66,7% de acerto, tendo confundido as imagens das pelúcias e das taças, conforme pode ser visualizado nas tabelas a seguir:

lista I				
Nome: CS (23 anos)/ Sexo: masculino/ Escolaridade: ensino médio incompleto				
IMAGENS	Resposta do participante		Respostas corretas	Resultado
Pelúcias	●		●	✓
Livro		●	●	✓
Taças		●	●	✓
Canetas hidrocor	●		●	✓
Uvas na fruteira		●	●	X
Presépio		●	●	✓

Legenda

●	Imagens iguais
●	Imagens diferentes
✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante

Quadro 2: Respostas do paciente CS para o pré-teste.

lista II				
Nome: RP (57 anos)/ Sexo: masculino/ Escolaridade: ensino médio incompleto				
IMAGENS	Resposta do participante		Respostas corretas	Resultados
Pelúcias	●		●	X
Livro	●		●	✓
Taças		●	●	X
Canetas hidrocor		●	●	✓
Uvas na fruteira		●	●	✓
Presépio	●		●	✓

Legenda

●	Imagens iguais
●	Imagens diferentes
✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante

Quadro 3: Respostas do paciente RP para o pré-teste.

3.2.2- Teste 0

Por termos cumprido esta primeira etapa com êxito, passamos para a segunda parte do nosso trabalho e, novamente voltamos a testar nosso grupo controle. Os testes agora envolviam questões pragmáticas e de crença falsa. Foi feita uma primeira versão contendo doze filmes breves que representavam estas questões, mas, devido ao excesso de informações, resolvemos elaborar novos, antes mesmo de apresentá-los ao grupo controle. Já na segunda versão, preparamos 22 breves histórias (duração de 1 a 3 minutos) que novamente foram divididas em duas listas.

Tanto na listagem I quanto na II, cinco dos onze vídeos representavam questões pragmáticas bastante triviais, para as quais não se esperava qualquer dificuldade. O investigado tinha em mãos, novamente, o artefato contendo dois botões, um vermelho e o outro verde para acender suas respectivas luzes. A instrução dada ao investigado se

referia ao procedimento de se acender a luz verde para as cenas que dotavam sentido dentro do contexto e ao acendimento da luz vermelha para aquelas que não faziam sentido dentro do contexto.

Um exemplo das histórias apresentadas mostrava uma menina fazendo a impressão de seu trabalho; em certo momento, a folha da impressora acaba e, então, ela aponta para um armário que contém um bloco de envelopes e outro de folhas brancas. Um segundo personagem entrega as folhas brancas para a menina. Então, o investigado deveria acionar o botão verde, pois se a menina estava fazendo impressões de seu trabalho, ela continuaria utilizando as folhas brancas, e não os envelopes.

Uma outra questão pragmática foi mostrada através de imagens de uma mulher fazendo a limpeza de um armário. Ela, em um certo momento, aponta para uma mesa sobre a qual está um tubo grande de cola branca e um detergente multiuso; um segundo personagem entrega a cola branca em vez do detergente. Então, diante desta situação o participante deveria acionar a luz vermelha, já que é estranho uma pessoa que está fazendo limpeza necessitar de cola no lugar de detergente.

Os vídeos utilizados para testar ToM retratavam histórias que envolviam crenças falsa e verdadeira. Foram criadas situações como as imagens de um menino que utilizava uma caneta PILOT. Após o uso, ele a colocava dentro de um porta-canetas e saía da sala. Momentos depois, uma menina entrava, utilizava a mesma caneta, guardava dentro de um estojo de lápis (posicionado em cima da mesa, assim como o porta-canetas) e se retirava do recinto. Passavam-se alguns segundos e o menino entrava novamente e procurava a caneta no porta-canetas. Ao ver esta cena, o investigado deveria acionar o botão verde para indicar que o menino procurou a caneta onde ele havia deixado e, portanto, o personagem estava correto, uma vez que não presenciou a caneta sendo trocada de lugar. O contrário também foi investigado. Por exemplo, a menina colocava o cd no drive do computador e saía da sala. Uma outra menina entrava, utilizava o computador, retirava o cd de dentro do drive e colocava-o dentro de uma pasta. A primeira, que não viu a troca de lugares, entrava na sala e buscava seu cd dentro da pasta. Assim, o participante deveria acionar o botão vermelho para indicar que havia algo estranho naquela cena, pois se a primeira não viu a

segunda fazer a troca, ela não poderia procurar em outro local que não fosse o primeiro em que ela havia deixado o cd.

Dentre os 22 filmes, 10 eram questões pragmáticas (cinco faziam sentido dentro do contexto e, portanto, os investigados deveriam acionar o botão verde, e cinco não faziam sentido e, para elas, os investigados deveriam acionar a luz vermelha) e 12 questões de crença falsa (novamente a metade era representada por cenas coerentes com a CF e a outra metade com cenas não coerentes). Ou seja, em 6 cenas o protagonista do filme buscava o objeto onde o havia deixado e nas outras 6 o protagonista buscava o objeto no novo local para o qual um outro personagem o havia transferido sem que o primeiro visse). Todas seguiam o mesmo princípio e tinham durações semelhantes ou até mesmo iguais, sendo as de crença falsa pouco maiores do que as pragmáticas. Foram criadas duas listas com os mesmos enredos, mas com desfechos contrários, ou seja, para as questões pragmáticas, na lista II, em vez de o menino entregar as folhas brancas, ele entregava os envelopes, ou nas questões de crença falsa, em vez de o menino procurar no porta-canetas, ele procurava no estojo de lápis. Eles receberam oralmente a seguinte instrução: “Aqui eu tenho várias filmagens, eu quero saber se a estória faz sentido ou não faz sentido (se faz sentido, aponte o verde; se não faz sentido, aponte o vermelho)”. Era possível repetir cada vídeo duas vezes após a primeira vez.

lista I					
Nome: CV (19 anos)/ Sexo: feminino/ Escolaridade: ensino médio					
Questão	Resposta do participante		Natureza das questões	Respostas corretas	Resultados
Estórias gravadas em vídeo					
Apagador ou tesoura	●		pragmática	●	X
Envelope ou folha A4	●		pragmática	●	✓
Livro: procurar na bolsa vermelha ou mochila		●	ToM	●	✓
Detergente ou cola		●	pragmática	●	✓
Caneta: procurar na bolsa de lápis ou no porta-canetas		●	ToM	●	X
Cd: procurar na pasta ou no computador	●		ToM	●	✓
Todinho: procurar na geladeira ou no armário	●		ToM	●	X
Cafeteira: água ou álcool	●		pragmática	●	✓
Bolsa: procurar atrás da porta ou no armário		●	ToM	●	✓
Celular: procurar dentro da pasta ou na bolsa	●		ToM	●	✓
Vídeo cassete: controle ou giz		●	pragmática	●	✓

Legenda

●	Estória que faz sentido dentro do contexto
●	Estória que não faz sentido dentro do contexto
✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante
NR	Questões não respondidas

Quadro 4- Exemplo de respostas oferecidas pelo grupo controle (listagem I).

lista II					
Nome: M S (22 anos)/ Sexo: masculino/ Escolaridade: ensino médio					
Questão	Respostas do participante		Natureza das questões	Respostas corretas	Resultados
	Estórias gravadas em vídeo				
Apagador ou tesoura		●	pragmática	●	X
Envelope ou folha A4		●	pragmática	●	✓
Livro: procurar na bolsa vermelha ou mochila		●	ToM	●	X
Detergente ou cola		●	pragmática	●	X
Caneta: procurar na bolsa de lápis ou no porta-canetas		●	ToM	●	✓
Cd: procurar na pasta ou no computador	NR	NR	ToM	●	NR
Todinho: procurar na geladeira ou no armário		●	ToM	●	X
Cafeteira: água ou álcool	NR	NR	pragmática	●	NR
Bolsa: procurar atrás da porta ou no armário		●	ToM	●	X
Celular: procurar dentro da pasta ou na bolsa	●		ToM	●	X
Vídeo cassete: controle ou giz		●	pragmática	●	X

Legenda

●	Estória que faz sentido dentro do contexto
●	Estória que não faz sentido dentro do contexto
✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante
NR	Questões não respondidas

Quadro 5- Exemplo de respostas oferecidas pelo grupo controle (listagem II).

Os testes foram aplicados no grupo controle duas semanas após a realização do experimento das fotografias. O desempenho dos investigados foi muito abaixo do esperado. Desmotivados pelo baixo desempenho dos primeiros 10 participantes (cinco

mulheres e cinco homens), resolvemos interromper as aplicações e repensar a metodologia. Como os 10 participantes já estavam eliminados de nossa pesquisa, resolvemos procurá-los para que pudessem dizer o que acharam dos testes. A reclamação recorrente era em relação à busca pela ausência ou presença de coerência. Segundo eles, muitas coisas não faziam sentido, mas como sabiam que estavam sendo investigados, inferiam que algumas das questões necessitavam fazer sentido, mesmo quando eles não entendiam o sentido que era atribuído àquela sequência de fatos. Alguns comentários como “a menina guardou o celular sem desligá-lo” ou “ninguém guarda ‘Todinho’ no armário” nos fizeram acreditar que a complexidade do teste não estava em sua má elaboração, mas na riqueza de detalhes que os vídeos ofereciam em contraste com a instrução linguística fornecida. Naturalmente é desejo de todos os humanos normais, que participam de uma pesquisa, acertar a todas as questões, mesmo sabendo que nada mudará em sua vida. Portanto, o grupo controle buscava, no excesso de informações oferecidas pelos filmes, minúcias para justificar a falta de sentido. Com isso, nem percebiam que um personagem trocava um objeto de lugar sem que o outro visse e este outro, quando ia procurar, dirigia-se exatamente para o local em que o primeiro havia guardado. Os investigados estavam procurando minúcias e, por isso, não conseguiam atender o real objetivo da investigação.

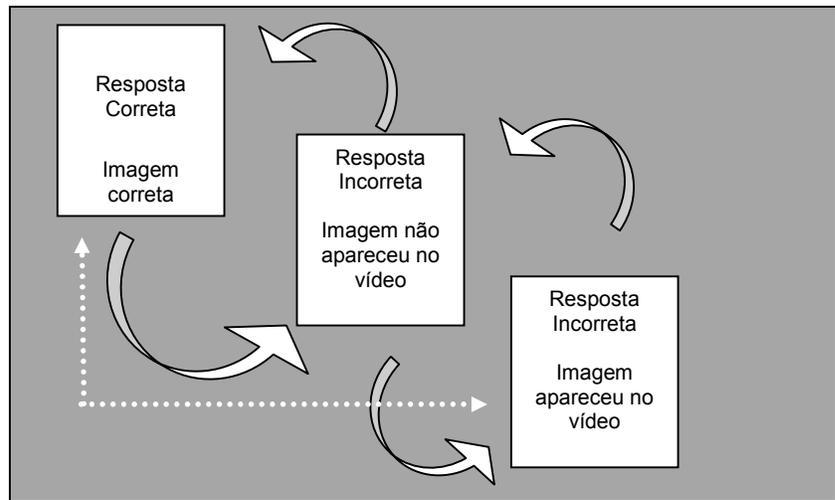
3.2.3- O teste de ToM verbal (Teste 1)

Após estes resultados prévios, resolvemos não aplicar os testes nem no restante do grupo controle e nem nos pacientes afásicos. Assim, evitamos qualquer contato dos mesmos com questões de crença falsa e, com isso, uma possível manipulação dos resultados. Então, uma nova forma de testagem foi elaborada para suprir as dificuldades que os participantes do grupo controle encontraram. Desse modo, nosso desafio era elaborar questões que envolvessem crença falsa que fossem dotadas de pistas linguísticas, já que se tratava de testes verbais. Após muita reflexão, resolvemos utilizar um programa da Microsoft chamado Movie Maker. Este programa auxilia na transformação de imagens e sons em vídeos.

Criamos 12 vídeos formados por uma sequência de imagens acompanhadas de narração. Os enredos baseavam-se em contextos de conhecimento de mundo dos participantes. Portanto, não foi utilizada nenhuma palavra ou objeto desconhecido do investigado. Houve uma preocupação quanto à nitidez e volume do som, para que nada impedisse o entendimento da narrativa.

Como exemplo das histórias mostradas neste teste, podemos citar o de uma senhora, que entrava em seu quarto, colocava uma blusa na gaveta do armário e saía para um outro cômodo da casa. Uma outra mulher entrava no quarto da senhora, retirava a blusa da gaveta e colocava no cabide dentro do mesmo armário. Logo em seguida, retirava-se em direção a um outro cômodo. Ao voltar para o quarto, a senhora ia procurar a blusa. Então, a última imagem da sequência mostrava os diferentes locais em que a personagem poderia buscar seu casaco: o primeiro era uma penteadeira, o segundo era uma imagem do local em que a senhora havia deixado sua roupa, ou seja, a gaveta e o terceiro era uma imagem da porta do armário, local em que a mulher havia guardado a roupa. Além da narração, direcionava-se, então, ao participante, uma pergunta sobre o local de busca do objeto, que permanecia na tela na forma escrita.

As trocas de recipiente sempre eram feitas por um segundo personagem, na ausência do primeiro. Este, quando voltava para buscar seu objeto, não encontrava o segundo participante. Por isso, era possível perceber que a troca era feita sem nenhuma comunicação entre eles. A posição da fotografia correta no último slide de cada filme foi minuciosamente calculada para evitar a busca por estratégias. Os vídeos totalizavam 12, conforme citado anteriormente; por isso, alteramos as condições em: imagem correta, imagem do mesmo campo semântico e imagem que não apareceu no vídeo, dispostas em 3 posições. Para a primeira posição, utilizamos 4 imagens corretas, 4 imagens que não apareceram no vídeo e 4 imagens que apareceram no vídeo. O mesmo para a posição mediana e terceira posição, conforme pode ser verificado no quadro a seguir:



Quadro 6: Exemplo de como foi feita a permutação das respostas para o teste de ToM verbal

Os eventos, apesar de seguirem os mesmos scripts, apresentavam diversidades em relação aos personagens e aos enredos. Foram feitos vídeos com crianças, adultos e adolescentes, procurando-se diversificar ao máximo para evitar a busca por estratégias. Os cenários também foram explorados de diversas formas. Além de lugares fechados, como quartos e salas, também utilizamos automóveis e lugares abertos, como rua e quintal. A qualidade das imagens também foi levada em consideração. Para os diversos enredos, foi utilizada a mesma voz para a narração. Houve também um cuidado especial para que não ocorresse diferença de timbre e ruídos externos. As imagens eram narradas seguindo uma sequência e, no final desta seqüência, era feita uma pergunta para o investigado, o qual deveria apontar para a imagem correta que aparecia no visor. Juntamente com esta imagem, aparecia uma outra do mesmo campo semântico, e uma terceira destoante. Os vídeos foram distribuídos da seguinte maneira: três apresentavam uma questão formada por sentença simples e Qu- movido, três traziam questão formada com sentença complexa e Qu- movido; três apresentavam uma questão formada por sentença simples e Qu- *in situ* e três uma questão formada com sentença complexa e Qu- *in situ*. O motivo da utilização de tais interrogativas está relacionado ao fato de de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes) apontar para uma relação existente entre o entendimento/produção de sentenças encaixadas com o

processamento cerebral de verbos mentais como o pensar, por exemplo. A pesquisadora acredita que as estruturas encaixadas fornecem o suporte para o raciocínio de CFs. Estas são também usadas em grande parte dos testes de CF, responsáveis por averiguar ToM em falantes sem comprometimento linguístico. Adicionalmente, a maior ou menor complexidade sintática das perguntas podem constituir fator que se mostrasse relevante para o desempenho dos afásicos, assim como se mostrou para as crianças (Azevedo-Silva, M. Augusto, 2009). O quadro abaixo exemplifica os tipos de interrogativas utilizadas neste trabalho.

NATUREZA DAS INTERROGATIVAS	EXEMPLOS RETIRADOS DOS VÍDEOS
Qu- simples movido	“Onde ela vai procurar o frango?”
Qu- simples <i>in situ</i>	“Ele vai procurar a chave onde?”
Qu- encaixado movido	“Onde ela pensa que a garrafa está?”
Qu- encaixado <i>in situ</i>	“Ela pensa que o chocolate está onde?”

Quadro 7: Exemplos de interrogativas utilizadas nos testes

A seguir apresentamos a sequência de uma das histórias. Cada imagem é a representação de uma tela; cada tela permanecia no visor por aproximadamente 3 segundos. A narração também era apresentada de forma vagarosa para melhor entendimento.



Figura 12 - Vídeos de ToM verbal.

Depois de aproximadamente um mês de elaboração, o teste foi aplicado ao grupo controle, formado por 10 homens e 10 mulheres. A orientação era que cada vídeo poderia ser mostrado duas vezes além da primeira, mas os vinte pesquisados não pediram para assistir pela segunda vez, com exceção de uma investigada – TA (19 anos, ensino médio completo) que pediu para repetir apenas um vídeo, pois alegou ter se distraído com o toque de seu celular. O aproveitamento do grupo controle foi de 100%, conforme apontado na tabela abaixo.

Lista ToM verbal				
Nome: PM (26 anos)/ Sexo: feminino/ Escolaridade: ensino médio				
Estórias apresentadas no <i>Movie Maker</i>	Respostas dos participantes	Natureza das questões	Respostas corretas	Resultados
A senhora e a blusa	Na gaveta	Qu- encaixado movido	Na gaveta	✓
Frango congelado	No microondas	Qu- simples movido	No microondas	✓
A menina e o urso	No guarda-roupas	Qu- simples movido	No guarda-roupas	✓
A mulher e o pente	Na bolsa (<i>necessarie</i>)	Qu- simples <i>in situ</i>	Na bolsa (<i>necessarie</i>)	✓
A mulher e o macaco do carro	No porta-malas	Qu- encaixado <i>in situ</i>	No porta-malas	✓
O pedreiro e o martelo	No armário	Qu- simples movido	No armário	✓
A moeda e o porquinho	No porta-moedas	Qu- encaixado movido	No porta-moedas	✓
A criança e a garrafinha	Na lancheira	Qu- encaixado movido	Na lancheira	✓
O menina e seu perfume	Na bolsa (tiracolo)	Qu- encaixado <i>in situ</i>	Na bolsa	✓
A criança e o chocolate	No armário	Qu- encaixado <i>in situ</i>	No armário	✓
A mulher e as frutas	Na fruteira	Qu- simples <i>in situ</i>	Na fruteira	✓
O rapaz e chave do carro	Na ignição	Qu- simples <i>in situ</i>	Na ignição	✓

Legenda

✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante

Quadro 8- Exemplo de respostas oferecidas pelo grupo controle (ToM verbal).

Diante destes resultados, direcionamos nosso teste ao principal alvo de nossa pesquisa, os pacientes afásicos agramáticos. O desempenho destes foi muito inferior ao do grupo controle. O paciente CS, apesar do seu baixo desempenho, ainda apresentou um resultado melhor que o de RP. O afásico CS acertou 41,6%, ou seja,

das doze questões, ele acertou cinco e aparentemente não demonstrou estar seguindo nenhum tipo de estratégia. Já o afásico RP acertou 33,3%, ou seja, quatro em doze proposições, mas demonstrou através de seu comportamento que estava respondendo ao acaso e que não havia compreendido a essência das proposições. Ele não compreendeu sequer que deveria apontar para uma imagem ao final do vídeo. Ambos pediram para repetir todos os vídeos. Com relação à natureza das questões, o paciente RP acertou uma de cada tipo, ou seja, uma pergunta de Qu- simples movido, uma Qu- simples *in situ*, uma Qu- encaixado movido e, por fim, uma Qu- encaixado *in situ*. Já CS acertou uma questão do tipo Qu- simples movido, uma Qu- encaixada *in situ* e duas Qu- encaixado movido.

Lista ToM verbal				
Estórias apresentadas no <i>Movie Maker</i>	Respostas do participante RP	Natureza das questões	Respostas corretas	Resultados
A senhora e a blusa	No armário	Qu- encaixado movido	Na gaveta	X
Frango congelado	No fogão	Qu- simples movido	No microondas	X
A menina e o urso	Embaixo da cama	Qu- simples movido	No guarda-roupas	X
A mulher e o pente	Na bolsa (<i>necessaire</i>)	Qu- simples <i>in situ</i>	Na bolsa (<i>nécessaire</i>)	✓
A mulher e o macaco do carro	No porta-malas	Qu- encaixado <i>in situ</i>	No porta-malas	✓
O pedreiro e o martelo	No armário	Qu- simples movido	No armário	✓
A moeda e o porquinho	Na bolsa tiracolo	Qu- encaixado movido	No porta-moedas	X
A criança e a garrafinha	Na lancheira	Qu- encaixado movido	Na lancheira	✓
O menina e seu perfume	Na gaveta	Qu- encaixado <i>in situ</i>	Na bolsa	X
A criança e o chocolate	Na cesta	Qu- encaixado <i>in situ</i>	No armário	X
A mulher e as frutas	No armário	Qu- simples <i>in situ</i>	Na fruteira	X
O rapaz e chave do carro	No porta-luvas	Qu- simples <i>in situ</i>	Na ignição	X

Legenda

✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante

Quadro 9- Respostas do paciente RP para os testes de ToM verbal.

Lista ToM verbal				
Estórias apresentadas no <i>Movie Maker</i>	Respostas do participante CS	Natureza das questões	Respostas corretas	Resultados
A senhora e a blusa	Na gaveta	Qu- encaixado movido	Na gaveta	✓
Frango congelado	No fogão	Qu- simples movido	No microondas	X
A menina e o urso	Embaixo da cama	Qu- simples movido	No guarda-roupas	X
A mulher e o pente	Na gaveta	Qu- simples <i>in situ</i>	Na bolsa (<i>necessarie</i>)	X
A mulher e o macaco do carro	No porta-malas	Qu- encaixada <i>in situ</i>	No porta-malas	✓
O pedreiro e o martelo	No armário	Qu- simples movido	No armário	✓
A moeda e o porquinho	No porquinho	Qu- encaixado movido	No porta-moedas	X
A criança e a garrafinha	Na lancheira	Qu- encaixado movido	Na lancheira	✓
O menina e seu perfume	Na gaveta	Qu- encaixado <i>in situ</i>	Na bolsa	X
A criança e o chocolate	No armário	Qu- encaixado <i>in situ</i>	No armário	✓
A mulher e as frutas	Na geladeira	Qu- simples <i>in situ</i>	Na fruteira	X
O rapaz e chave do carro	No porta-luvas	Qu- simples <i>in situ</i>	Na ignição	X

Legenda

✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante

Quadro 10- Respostas do paciente CS para os testes de ToM verbal.

Os resultados obtidos não atenderam às expectativas que assumíamos antes da aplicação do teste. Tínhamos em mente algumas previsões, principalmente por estarmos convivendo diretamente com os pacientes e por saber das limitações particulares de cada caso. Além disso, tínhamos também uma questão que foi colocada em xeque: o grau de dificuldade das perguntas. Naturalmente as questões que envolvem Qu- simples movido e Qu- simples *in situ* parecem exigir um processamento mental um pouco mais simples do que o exigido pelas questões que envolvem Qu- encaixado movido e Qu- encaixado *in situ* (discutiremos com mais detalhes na próxima seção). No entanto, o comprometimento dos pacientes foi bastante aleatório nesse sentido, não permitindo elucidar até que ponto o processamento linguístico influenciou quer o não entendimento das questões propostas, quer o raciocínio necessário para o entendimento da ToM.

Impulsionados pelo baixo desempenho no teste de ToM verbal, partimos para a etapa seguinte, isto é, a elaboração dos testes de ToM não-verbal, prosseguindo na tentativa de averiguar se a linguagem pode interferir na habilidade cognitiva de perceber uma crença falsa por parte de uma outra pessoa.

3.2.4- O teste de ToM não verbal (Teste 2)

Como os resultados do teste de ToM verbal apresentados pelo grupo controle foram excelentes, o que significa uma elaboração e aplicação objetiva, nos empenhamos na elaboração dos testes não-verbais. Estes precisavam seguir um padrão que realmente não dependesse de nenhuma pista verbal para serem efetivamente entendidos. Então, demos continuidade ao formato seguido no teste verbal, prosseguindo com o mesmo programa, Movie Maker, utilizando imagens na construção de sentido. O diferencial é que, neste momento, não poderíamos inserir uma voz que narrasse os fatos, como no teste anterior; portanto, deveríamos deixar bem claras as situações, os objetos e as intenções dos participantes. Foi necessário aumentar o número de imagens para isso.

Neste teste, criamos apenas 6 vídeos, já que não lidávamos mais com a variável complexidade de pergunta-teste, isto é, a manipulação de sentenças simples ou complexas e de Qu- movido ou *in situ*. Acreditamos que apenas os 6 vídeos já seriam suficientes para a obtenção de um resultado que revelasse a realidade vivida pelos pacientes afásicos em relação à ToM. Adicionamos também a esta sequência de experimentação dois vídeos destoantes (pré-teste) para evitar que os participantes seguissem qualquer estratégia. Antes de iniciar a testagem, foi dada a seguinte instrução para o investigado: “Vou lhe mostrar uma sequência de imagens que formam um filme; ao final da sequência você deve apontar para a figura que melhor se encaixa dentro do contexto, ou seja, você deve apontar para a figura que melhor finaliza o filme”.

Novamente os enredos baseavam-se em contextos de conhecimento do mundo dos participantes. O teste foi precedido de 2 pré-testes de natureza pragmática. Um deles foi formado por imagens de uma sala de aula que mostra a professora escrevendo no quadro e posteriormente apontando para uma mesa que tem um apagador de quadro e uma tesoura. Então a professora aponta para o aluno entregar um dos objetos que estão em cima da mesa; ela não deixa claro qual deles, apenas aponta para a mesa. Em seguida aparecem duas imagens na mesma tela. A primeira mostra o aluno entregando à professora o apagador de quadro, e a segunda entregando a tesoura, o participante deveria apontar para a figura que melhor se encaixasse dentro do contexto.



Figura 13- Vídeos de ToM não-verbal I

Com relação aos vídeos de ToM não-verbal, as imagens representavam fatos como, por exemplo, um trabalhador que busca no quartinho de ferramentas uma vassoura de grama, utiliza-a na grama, em seguida a guarda no local em que a encontrou e vai descansar em outro ambiente. Uma menina retira a vassoura do quartinho de ferramentas, utiliza-a e guarda-a dentro da casinha da piscina (local em que ficam apenas os utensílios da piscina), sem que o homem veja. Em seguida, aparece uma imagem do homem com um balão de pensamento portando uma imagem encaixada da vassoura. Esta cena é seguida de um ponto de interrogação. Logo em seguida, aparece uma tela contendo duas imagens ao mesmo tempo. Em uma, o homem procurando a vassoura na casinha da piscina e, na outra, ele procurando a vassoura no quartinho de ferramentas. Novamente o investigado deveria apontar para a imagem que melhor se encaixasse dentro do contexto.

Mais uma vez tivemos o cuidado de, nos seis vídeos, apresentar diversidades em relação aos personagens e aos enredos, nos preocupando não só com os testes de ToM não-verbal, mas também com os doze vídeos apresentados anteriormente. Exploramos diferentes ambientes e personagens para evitar a busca por estratégias. Além de toda a preocupação com as diversidades, nos atentamos aos detalhes de cada imagem e do conjunto para nos certificar de que os vídeos não traziam ambiguidades e incoerências como no **teste 0**.



Figura 14- Vídeos de ToM não-verbal II

Após aproximadamente um mês de elaboração, o teste foi aplicado ao grupo controle. Os mesmos participantes do teste de ToM verbal responderam a esse. Novamente, seguimos a orientação de que cada vídeo poderia ser mostrado duas vezes além da primeira, mas nenhum participante solicitou a repetição. O aproveitamento do grupo controle foi mais uma vez de 100%, o que nos tranquilizou

com relação à clareza das imagens, uma vez que estas não eram acompanhadas de narração.

Com o ótimo resultado apresentado pelo grupo controle, voltamo-nos aos pacientes afásicos agramáticos. O desempenho destes foi igual ao do grupo controle. O paciente CS acertou a todos os testes tendo respondido prontamente sem solicitar repetição, além disso, demonstrou através de expressões faciais que o teste era óbvio. O paciente RP também teve o aproveitamento de 100% considerando as questões de ToM, mas errou uma das duas questões distratoras. Ele também pediu que se repetisse pelo menos uma vez cada vídeo, sendo que três do total de seis foram passados três vezes. Um foi repetido apenas uma vez e dois duas vezes.

Lista ToM não-verbal				
Questão	Respostas dos participantes		Natureza das questões	Respostas corretas
	RP	CS		
Estórias apresentadas no <i>Movie Maker</i>			---	---
O homem lendo seu jornal	Óculos	Óculos	pragmática	Óculos
A professora escrevendo no quadro	Tesoura	Apagador	pragmática	Apagador
O trabalhador e a vassoura de grama	No quarto de ferramentas	No quarto de ferramentas	ToM não-verbal	No quarto de ferramentas
O rapaz e o cobertor	No armário	No armário	ToM não-verbal	No armário
O homem e o livro	Na pasta preta	Na pasta preta	ToM não-verbal	Na pasta preta
O rapaz e o chinelo	Embaixo da cama	Embaixo da cama	ToM não-verbal	Embaixo da cama
A mulher e a caneta	No estojo	No estojo	ToM não-verbal	No estojo
O homem e o bolo	No fogão	No fogão	ToM não-verbal	No fogão

Quadro 11- Respostas dos pacientes RP e CS para os testes de ToM não-verbal.

3.3- Análise dos dados

Considerando-se os objetivos desta pesquisa, aplicamos, no primeiro momento, um pré-teste para averiguar se os pacientes afásicos conseguiam perceber diferenças sutis “jogo do erro” dentro de um determinado contexto. Levamos em consideração aspectos como desejo pelo acerto, ansiedade e, principalmente as condições em que os pacientes se encontravam no momento da testagem.

Com relação ao Teste 1, os pacientes não alcançaram tanto êxito como conseguiram no pré-teste. Os resultados não apontaram muitas possibilidades de leitura, não conseguimos perceber nenhuma estratégia aparente o que pode ser confirmado pelo baixo índice de acertos. Também nos desapontaram tais resultados, pois esperávamos compreender um pouco sobre o processo linguístico mental exigido por questões mais complexas da língua, mas também não pudemos concluir nada a este respeito. O que ficou nítido, mais uma vez, é que estes pacientes estão praticamente destituídos da capacidade de compreender/produzir sentenças complexas de nossa língua.

E por fim, para responder a um de nossos questionamentos, foi possível verificar, a partir dos resultados obtidos no Teste 2, que a habilidade cognitiva de perceber que um outro indivíduo pode ter uma crença falsa a respeito de um evento é uma habilidade intacta nos pacientes afásicos agramáticos. Portanto, se a linguagem ou o processamento linguístico mental é de fundamental importância para o entendimento da crença falsa, tal questão ainda não pode ser verificada, mas se esta é uma máxima, é possível pensar que a linguagem pode ser importante para se alcançar essa habilidade. No entanto, uma vez alcançada, parece ser uma capacidade que se torna cristalizada na mente do falante e, por isso, ele pode acessá-la mesmo quando destituído de sua ferramenta principal: a linguagem. Sendo assim, na próxima seção discutiremos com mais detalhes os resultados encontrados nesta pesquisa e as possíveis formas de leituras para tais achados.

3.4 - Discussão dos resultados

Esta seção aborda os testes apresentados anteriormente e discute as repercussões dos resultados para as hipóteses que nortearam este trabalho. Em 3.4.1 será apresentada a discussão acerca dos resultados do Teste 1, que investigou a ToM nos pacientes afásicos através de uma testagem verbal; em 3.4.2, serão apontadas as considerações acerca do Teste 2, que buscou investigar novamente a ToM nos pacientes afásicos, mas, ao contrário do Teste 1, este seguiu uma abordagem não-verbal para compreensão.

3.4.1- Teste 1: Teste de ToM verbal

O teste verbal foi aplicado, em um primeiro momento, ao grupo controle que não apresentou problemas para a realização do mesmo; por isso, julgamos o teste apto para aplicação ao público alvo. Os dois pacientes apresentaram desempenho inferior ao esperado. Nossa expectativa se baseava na proposta de de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes), que, em seus trabalhos, apresenta uma hipótese segundo a qual se estabelece uma relação direta entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento de crenças falsas. A autora acredita que o desenvolvimento da ToM se baseia nas estruturas representacionais que a língua fornece, na medida em que estas seriam fundamentais para o pensamento, ou seja, a representação mental para o processo cognitivo apóia-se necessariamente em representações geradas linguisticamente. Assim, para a concretização do entendimento da crença falsa, é necessário que o falante atinja o “auge” de sua competência linguística, momento em que é capaz de compreender até mesmo sentenças mais complexas. Em se tratando de complexidade, dentre as possibilidades de sentenças interrogativas oferecidas aos pacientes, estavam três que apresentavam Qu- simples movido “onde ele/a vai procurar o X?”, três com Qu- simples *in situ*: “ele/a vai procurar o X onde?”; três com Qu- encaixado movido: “onde ele/a pensa que o X está?” e três com Qu- encaixado *in situ*: “ele/a pensa que o X está onde?”. Assim, nesse universo de 12 questões, tínhamos 6 que não envolviam verbos de comunicação mental; portanto, seriam menos complexas (se pensássemos em crianças em fase de aquisição), conforme menciona de Villiers,

(ibidem). Adicionalmente, segundo Villarinho (2008), os afásicos são capazes de compreender interrogativas simples *in situ*, mas apresentam dificuldades com as interrogativas com Qu-movido e com as encaixadas com Qu- movido e *in situ*, pois estas exigem um processo mental mais complexo, possivelmente incompatível com a perda sofrida por estes pacientes.

De acordo com de Villiers (ibidem), quando é criada uma situação e nela é perguntado para o falante que está respondendo ao teste – “*Onde o menino vai buscar o chocolate?*” – o investigado pode fazer inferências de forma inconsciente e deduzir condições como: se o menino deixou o chocolate no armário, ele vai buscar no armário, ou ele buscará no armário, porque ele levou o chocolate para lá. Segundo a autora, o investigado em questão deve construir uma representação mental a partir dos dados que foram fornecidos. Tal representação tem uma propriedade fundamental, que é a recursividade. Ou seja, a representação mental deve ser semelhante à representação de uma sentença recursiva. Desta forma, tem-se “uma frase embutida na outra”, em que a sentença encaixada é falsa, enquanto o restante da sentença pode ser falso ou verdadeiro. Para a autora, esse tipo de estrutura está exclusivamente associado a verbos de comunicação ou de estado mental e esse fato constitui uma importante chave para o aprendizado.

Desta forma, acreditávamos que os pacientes afásicos agramáticos acertariam as questões que envolvessem interrogativas de natureza simples e possivelmente as questões de Qu-simples *in situ*, uma vez que as interrogativas simples *in situ* são menos complexas e as Qu-simples movido, apesar de seu grau de complexidade ser mais elevado do que das questões simples *in situ*, ainda são menos complexas que as questões que envolvem verbos de comunicação mental com sentenças encaixadas. Vale lembrar que a probabilidade de acerto total das mesmas (qu- simples movido e qu-simples *in situ*), ao acaso, implicaria uma chance em 729, ou seja, aproximadamente 0,00137%. Assim, seguindo o pensamento de que os pacientes acertariam (o que não aconteceu) as questões simples com Qu- simples movido ou simples *in situ*, a probabilidade com chance mínima de ocorrer ao acaso, como vimos, poderíamos pensar em uma possível influência do processamento mental linguístico para o desenvolvimento da ToM, já que os pacientes, destituídos da capacidade de

compreender sentenças recursivas, não acertariam as questões que fossem constituídas por tal complexidade. No entanto, este fato não ocorreu, o comportamento dos pacientes se mostrou bastante aleatório. No quadro abaixo, apresentam-se as questões utilizadas no teste e nossa previsão para os acertos.

Lista ToM verbal					
Estórias apresentadas no <i>Movie Maker</i>	Interrogativa	Natureza das questões	Previsão	Resultados dos afásicos	
				RP	CS
A senhora e a blusa	Onde ela pensa que a blusa está?	Qu- encaixado movido	< chance de acerto	X	✓
Frango congelado	Onde ela vai procurar o frango?	Qu- simples movido	> chance de acerto	X	X
A menina e o urso	Onde ela vai procurar o urso?	Qu- simples movido	> chance de acerto	X	X
A mulher e o pente	Ela vai procurar o pente onde?	Qu- simples <i>in situ</i>	> chance de acerto	✓	X
A mulher e o macaco do carro	Ela pensa que o macaco está onde?	Qu- encaixada <i>in situ</i>	> chance de acerto	✓	✓
O pedreiro e o martelo	Onde ele vai buscar o martelo?	Qu- simples movido	> chance de acerto	✓	✓
A moeda e o porquinho	Onde ela pensa que as moedas estão?	Qu- encaixada movido	< chance de acerto	X	X
A criança e a garrafinha	Onde ela pensa que a garrafa está?	Qu- encaixada movido	< chance de acerto	✓	✓
O menina e seu perfume	Ela pensa que o perfume está onde?	Qu- encaixada <i>in situ</i>	< chance de acerto	X	X
A criança e o chocolate	Ela pensa que o chocolate está onde?	Qu- encaixada <i>in situ</i>	< chance de acerto	X	✓
A mulher e as frutas	Ela vai procurar as frutas onde?	Qu- simples <i>in situ</i>	> chance de acerto	X	X
O rapaz e chave do carro	Ele vai procurar a chave onde?	Qu- simples <i>in situ</i>	> chance de acerto	X	X

Legenda

<	Menor
>	Maior
✓	Resposta correta do participante
X	Resposta incorreta do participante

Quadro 12- Lista das questões interrogativas e nossas previsões para as respostas.

Respostas corretas dos pacientes (em porcentagem %)		
Questões	RP	CS
> chance de acerto	33,3	16,6
< chance de acerto	33,3	66,6

Tabela 3: Respostas corretas fornecidas por RP e CS

Natureza das questões	Respostas corretas dos pacientes (em porcentagem)	
	RP	CS
Qu- simples	33,3%	33,3%
Qu- simples <i>in situ</i>	33,3%	0%
Qu- encaixada	33,3%	66,6%
Qu- encaixada <i>in situ</i>	33,3%	66,6%

Tabela 4: Natureza das questões e as respostas corretas fornecidas por RP e CS em porcentagem.

O desempenho dos pacientes não nos possibilitou uma leitura coerente a respeito dos processos mentais percorridos, ou seja, não conseguimos saber se os afásicos realmente não entenderam as questões apresentadas no teste e, por isso, responderam ao acaso ou se as respostas que os afásicos acertaram estão representando a realidade vivida por eles. É importante acrescentar que para o acerto total de todas as questões do Teste 1 por eventualidade, os pacientes teriam 1 chance em 531.441, isto é, o equivalente a 0,000188% por aproximação.

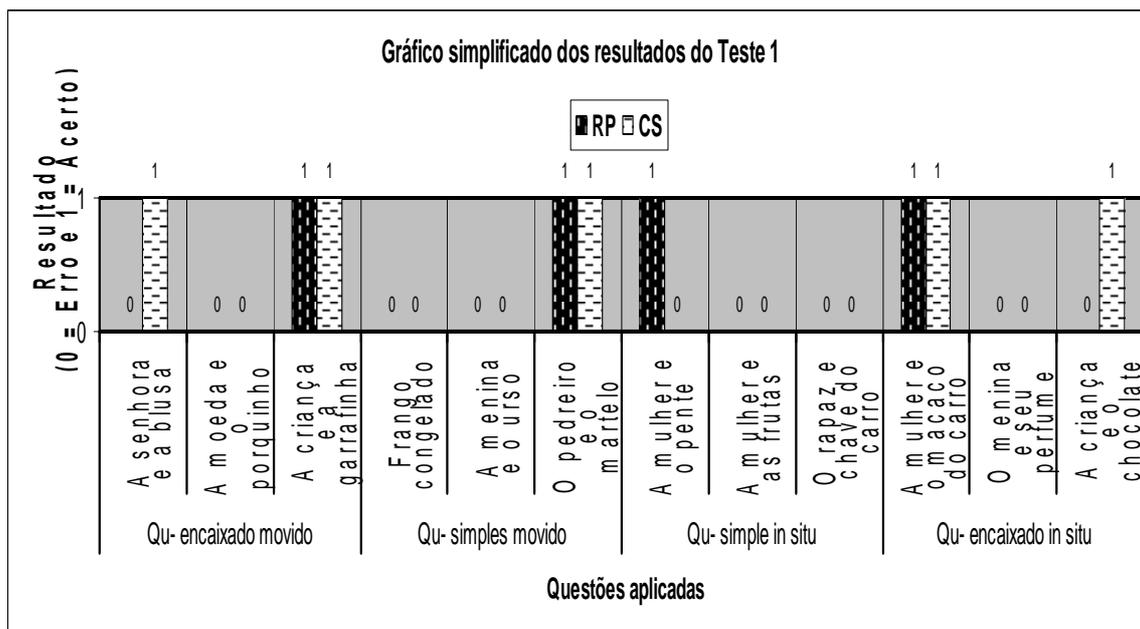


Gráfico 5- Resultado dos pacientes afásicos para testagem de ToM verbal

Um fator que nos leva a acreditar que as respostas condizem com o entendimento do Teste por parte dos investigados se refere às alternativas destoantes. Para cada questão era contada uma história e, ao final desta, apareciam três imagens. Assim, o investigado deveria apontar para aquela que melhor se encaixasse no filme, de acordo com o contexto. Dentre estas três imagens, uma era correta (local em que o personagem principal deixou o objeto); das duas incorretas, uma era o local em que o objeto foi deixado pelo personagem secundário (lugar onde o objeto permaneceu até o término do filme) - erro tipo 1 - e a outra era uma imagem do mesmo campo semântico, mas que não havia aparecido no filme – erro tipo 2, conforme a tabela a seguir.

Lista ToM verbal					
Estórias apresentadas no <i>Movie Maker</i>	Respostas dos participantes afásicos		Respostas corretas	Demais alternativas	
	RP	CS		Imagem que apareceu no vídeo	Imagem que não apareceu no vídeo
A senhora e a blusa	No armário	Na gaveta	Na gaveta	No armário	Na penteadeira
Frango congelado	No fogão	No fogão	No microondas	No fogão	No armário da cozinha
A menina e o urso	Embaixo da cama	Embaixo da cama	No guarda-roupas	Em baixo da cama	Na gaveta
A mulher e o pente	Na bolsa (<i>necessarie</i>)	Na gaveta	Na bolsa (<i>necessarie</i>)	Na gaveta	No porta-shampoo
A mulher e o macaco do carro	No porta-malas	No porta-malas	No porta-malas	Embaixo do banco	Na roda do carro
O pedreiro e o martelo	No armário	No armário	No armário	Caixa de ferramentas	Na gaveta
A moeda e o porquinho	Na bolsa tiracolo *	No porquinho	No porta-moedas	No porquinho	Na bolsa tiracolo
A criança e a garrafinha	Na lancheira	Na lancheira	Na lancheira	Na mochila	Na geladeira
O menina e seu perfume	Na gaveta	Na gaveta	Na bolsa	Na gaveta	No armário
A criança e o chocolate	Na cesta	No armário	No armário	Na cesta	Na geladeira
A mulher e as frutas	No armário*	Na geladeira	Na fruteira	Na geladeira	No armário
O rapaz e chave do carro	No porta-luvas	No porta-luvas	Na ignição	No porta-luvas	No porta-malas

* Respostas apontadas pelo paciente RP que correspondem a imagens que não foram mostradas no vídeo, portanto, são respostas ilógicas.

Quadro 13- Lista das questões interrogativas e resposta.

Cumprе ressaltar que as imagens que não apareceram no vídeo, uma vez apontadas pelos afásicos, poderiam nos levar a uma reflexão que vai além de questões

linguísticas, pois se o investigado aponta para a referida imagem, ele nos leva a pensar que sua atenção não está voltada para o teste ou que, no momento daquela questão sua atenção tinha sido desviada. Assim, verificamos que, no universo de 12 questões, o paciente RP apontou para duas imagens que não apareceram no vídeo, ou seja, 8,33% do total de possibilidades de erro. Dentre as 8 questões que o afásico errou, 2 apontam para esse tipo de resposta. Isso nos leva a pensar que existe 75% de chance de RP ter sua atenção voltada para o vídeo que ele errou e 25% de ele ter se distraído. Em contrapartida, o paciente CS não apontou para as respostas representadas por imagens que não apareceram no vídeo, conforme pode ser verificado na tabela 6 abaixo.

Natureza das questões	Respostas incorretas de Tipo 1 (em porcentagem %)	
	RP	CS
Qu- simples	66,6	66,6
Qu- simples <i>in situ</i>	33,3	100
Qu- encaixada	33,3	0
Qu- encaixada <i>in situ</i>	66,6	33,3

Tabela 5: Respostas incorretas: imagens que apareceram no vídeo.

Natureza das questões	Respostas incorretas de natureza ilógica (em porcentagem %)	
	RP	CS
Qu- simples	0	0
Qu- simples <i>in situ</i>	33,3	0
Qu- encaixada	33,3	0
Qu- encaixada <i>in situ</i>	0	0

Tabela 6: Respostas incorretas: imagens que não apareceram no vídeo.

O aspecto mais interessante destes resultados, como pode ser verificado no gráfico 5 e no quadro 13, é que das 6 questões que considerávamos mais prováveis de serem acertadas apenas duas o foram, o que equivale a 33,3% de nossa previsão, considerando as respostas dos dois investigados. Para as demais questões, é possível verificar acertos equivalentes a 66,6%, considerando que pelo menos um dos dois pacientes acertou as questões restantes.

3.4.2- Teste 2: Teste de ToM não-verbal

Para elaboração do Teste 2, utilizamos novamente o programa *Movie Maker* e seguimos os mesmos princípios trabalhados no Teste 1. No entanto, para esta segunda etapa foi necessária a elaboração de imagens que não necessitassem do áudio. Os mesmos padrões de narrativa foram seguidos, variando apenas o enredo e a quantidade de imagens por vídeo, uma vez que este, destituído de áudio, deveria ser mais rico em detalhes.

Conforme mencionado no capítulo anterior, não foi preciso trabalhar com as variantes (Qu- simples, Qu- encaixada, Qu- simples *in situ* e Qu- encaixada *in situ*), por isso, elaboramos apenas seis questões de ToM e duas questões pragmáticas, que tinham apenas função distratora. Tanto as questões pragmáticas quanto as de ToM tinham duas possibilidades de resposta e, para serem respondidas, o investigado deveria seguir a mesma instrução, que era apontar para a imagem que melhor completasse o vídeo de acordo com a lógica dentro do contexto.

O grupo controle não apresentou problemas e, portanto, aplicamos o teste nos pacientes afásicos. Estes tiveram o desempenho igual ao do grupo controle.

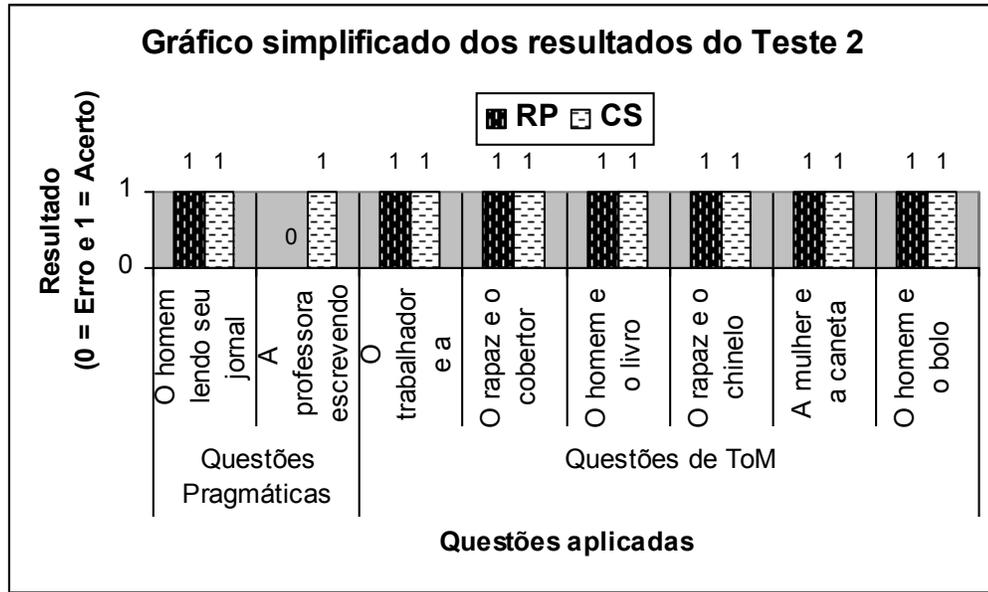


Gráfico 6- Resultado dos pacientes afásicos para testagem de ToM não-verbal

O paciente CS obteve 100% de acerto tanto com relação às duas questões pragmáticas, quanto nas 6 questões de ToM. O paciente RP errou apenas uma pragmática, mas este erro pode ter sofrido influências, pois na ordem de apresentação foi o primeiro vídeo apresentado e logo após apontar para a resposta errada o investigado demonstrou ter detectado seu erro, através de um nítido movimento de negação feito com a cabeça. As demais respostas foram indicadas corretamente e, portanto, com relação aos testes de ToM, ele também obteve 100% de acerto.

Diante do excelente desempenho dos pacientes afásicos nos testes de ToM não-verbal e em comparação com os resultados apresentados nos testes de ToM verbal, partimos para uma reflexão que buscou salientar o propósito inicial desta pesquisa: responder aos questionamentos que impulsionaram este trabalho. O primeiro refere-se ao modo como os pacientes afásicos interpretam comportamentos, intenções e sentimentos considerando seus próprios estados mentais e os dos outros. O segundo direciona-se à sintaxe e sua contribuição para a construção do processo mental para o entendimento da ToM. Tentamos então, entender se essa habilidade cognitiva uma vez adquirida torna-se cristalizada e, portanto, permanece acessível a qualquer momento, ou se a perda de habilidades linguísticas implica em prejuízo nessa capacidade.

Nossa pesquisa, durante o tempo de sua preparação, voltou-se para este foco e após a análise dos resultados conseguimos responder parcialmente aos questionamentos. Com relação ao primeiro, foi possível certificar, tendo como base os achados do Teste 2 (teste de ToM não-verbal), que a habilidade de interpretar comportamentos, intenções e sentimentos, considerando seus próprios estados mentais e os dos outros, é uma capacidade pertencente à gama de habilidades cognitivas intactas na mente dos afásicos de Broca. Ao responderem às proposições do teste não-verbal demonstraram muita convicção. Era possível verificar a feição de certeza a cada resposta; no final da testagem, os pacientes evidenciaram lassidão mediante as circunstâncias tão cotidianas, mas ainda assim acertaram. Com isso, é possível afirmar que a ToM está intacta na mente dos pacientes afásicos.

Com relação ao segundo questionamento podemos pensar, diante das circunstâncias que nos fazem acreditar que a ToM está intacta na mente dos afásicos agramáticos, que é possível existir uma influência direta da linguagem - sintaxe, conforme afirma de Villiers (2004, 2005, 2007 e subseqüentes) - para aquisição de tal habilidade, mas esta é uma questão que foge ao escopo deste trabalho. Constatamos através de dados empíricos, no entanto, que se existe uma influência direta da linguagem para a percepção, entendimento e aquisição de habilidades cognitivas complexas, como a ToM, esta influência fomenta para o indivíduo condições para a aquisição inicial, mas tal habilidade, uma vez adquirida, pode permanecer intacta na mente de falantes que sofreram perda significativa da capacidade linguística, como os pacientes afásicos de Broca.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A capacidade de compreender os estados mentais como sentimentos, desejos, crenças e intenções dos outros e de si mesmo é uma das características sociais pertencentes à gama de habilidades presentes na vivência do ser humano. Esta capacidade pode ser considerada como uma das habilidades que fazem parte do desenvolvimento cognitivo e que, em geral, é adquirida na fase inicial da vida, a infância.

Os primeiros estudiosos a se dedicarem à tal tarefa foram Premack & Woodruff (1978) que iniciaram a investigação tendo como foco o comportamento dos primatas. Após tais achados, o estudo da ToM voltou-se para o ser humano e a partir daí passou-se a investigar como o ser humano prediz ações advindas de seu co-específico. Desde o início desses estudos, já se discutia qual era o conhecimento que desencadeava a habilidade de prever ações e comportamentos advindos de outros indivíduos, dentro de uma interação social. Algumas questões emergiram nesse contexto e podem ser consideradas como ponto central das pesquisas nessa área. Tais questões foram levantadas primeiramente por Astington e Gopnik (1991) e ainda são discutidas pelos psicólogos desenvolvimentistas e alguns representantes de áreas afins, como a linguística, por exemplo. Os questionamentos centrais da pesquisa em ToM são: (i) Qual o tipo de conhecimento que sustenta a habilidade de compreender os estados mentais? (ii) Qual sua origem e desenvolvimento? (iii) Em que momento ela se manifesta? As perguntas que norteiam a pesquisa em ToM já foram e ainda são discutidas por diversos estudiosos; no entanto, estas não são o foco central de nosso trabalho.

Partimos do princípio de que a linguagem pode ser vista como instrumento da cognição (c.f. Spelke, 2003) e assim, pode ser considerada como uma fonte de ferramentas para o exercício do pensamento. Desta forma, como afirma Corrêa (2006), é através da linguagem que o falante pode adquirir suporte para o planejamento de ações e também é a língua a responsável por contribuir para o desempenho de tarefas

cognitivas complexas. Assim, sendo a ToM, como já foi dito, uma habilidade cognitiva complexa, poderia a língua ser uma fonte de pistas imprescindível para o desempenho dessa capacidade? A partir dos estudos de de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes), que propõe que a habilidade linguística é crucial para o desenvolvimento da ToM, buscamos, em nossa pesquisa, compreender se a habilidade de predizer ações e comportamentos de outros seres humanos é uma capacidade intacta na mente dos pacientes afásicos agramáticos, buscando verificar, ainda, em que medida a complexidade linguística envolvida nas questões dos testes de ToM poderia comprometer seu desempenho nas tarefas de crença falsa.

De acordo com de Villiers (2004, 2005, 2007 e subsequentes), existe uma relação direta entre linguagem e ToM. Para a autora, a linguagem é a responsável por fornecer pistas para a manifestação de tal habilidade, já que é através dela que ocorrem os processos mentais responsáveis para o entendimento de tal conhecimento. De acordo com de Villiers (ibidem), o desenvolvimento da ToM está diretamente ligado à aquisição de verbos de estado mental, como *pensar*, por exemplo, e por isso, as crianças desenvolvem tal habilidade mais tardiamente, já que estes verbos demandam um pouco mais de tempo para serem adquiridos, se comparados a verbos como *comer*, *correr*, por exemplo. Ainda segundo ela, é o fato de verbos mentais subcategorizarem uma sentença encaixada que possibilita que o raciocínio de crenças falsas da ToM seja efetivado.

O foco da nossa pesquisa foi testar a ToM nos pacientes afásicos agramáticos. Tais pacientes sofreram uma lesão no cérebro que acarretou um novo nível de funcionamento linguístico, o que pode ser considerado como síndrome afásica. A afasia, então, pode ser entendida como a perda abrupta do desempenho linguístico em qualquer uma de suas modalidades em consequência de uma lesão cerebral, o que acarreta prejuízos na comunicação humana. Os investigados foram selecionados pelos critérios clássicos dentro do estudo da afasiologia, conforme pode ser verificado no capítulo referente à Metodologia. A afasia de Broca inclui-se no grupo das afasias não-fluentes, que normalmente estão localizadas na parte frontal do cérebro e, em geral, apresentam manifestações como: problemas de expressão, fala telegráfica, agramatismo, apraxia buco-lábio-lingual. Escolhemos os afásicos de Broca RP e CS,

por terem perdido parcialmente a capacidade de compreender/produzir sentenças gramaticais.

Baseamo-nos em uma referência, que serviu como norte para nossa pesquisa, o trabalho de Varley e Siegal (2000), que pode ser considerado como um dos pioneiros em investigar a ToM em pacientes afásicos agramáticos. Nele, os autores trabalham, dentre outros testes, o teste de ToM em um paciente afásico agramático. No entanto, tal pesquisa apresenta algumas lacunas quanto à metodologia. A partir disso, tentamos evitar os problemas encontrados na condução de tal estudo. Ponderamos os erros e acertos para evitar que caíssemos nas mesmas lacunas. Também foram ponderados todos os achados das referências citadas no capítulo I, de ToM, pois os estudos presentes nesta área voltam-se para a investigação em crianças em fase da aquisição, sendo este um foco diferente do nosso. Assim, tivemos como base estas referências e seus achados para a confecção e adaptação dos testes ao nosso público-alvo.

Desta forma, a presente dissertação teve como objetivo verificar em que medida há uma influência direta e necessária da linguagem para a condução de tarefas de ToM. Retomamos nossas indagações apresentadas na Introdução deste estudo:

- 1- Como os pacientes afásicos interpretam comportamentos, intenções e sentimentos considerando seus próprios estados mentais e os dos outros?
- 2- Se a sintaxe contribui para a formação da ToM, uma vez adquirida, essa habilidade torna-se cristalizada e portanto permanece acessível a qualquer momento, ou a perda de habilidades linguísticas implica um prejuízo nessa capacidade?

Buscamos verificar se a habilidade de compreender ações, sentimentos, pensamentos advindos de outros seres humanos estava ou não intacta na mente dos pacientes afásicos agramáticos, uma vez que estes perderam parcialmente a capacidade de compreender/produzir sentenças gramaticais, mas mantiveram intacta a capacidade cognitiva.

Buscamos entender, desta forma, como a linguagem pode interferir na condução de tarefas de ToM, ou seja, até que ponto tem influência direta nessa habilidade cognitiva complexa. A fim de alcançar estas respostas, aplicamos dois testes de crença falsa em ToM: o primeiro utilizou-se de suporte verbal, uma narração de eventos e

expectativas dos personagens envolvidos na trama. E o segundo teste seguiu o padrão não-verbal.

O teste verbal foi constituído por doze narrativas formadas por uma sequência de imagens acompanhadas de narração. As narrativas traziam enredos criados a partir do conhecimento de mundo dos investigados. Eram histórias que mostravam o protagonista utilizando um objeto (de conhecimento do participante do teste) e em seguida guardando-o em um lugar (também conhecido). Após estes fatos, o protagonista retirava-se do local e entrava um personagem secundário que retirava o objeto do local inicial (sem que o protagonista visse) e guardava-o em um novo local. A pergunta-teste era narrada e também o investigado poderia lê-la no visor. Após a pergunta, apareciam três imagens: uma representava a resposta correta, outra era o segundo local para onde tinha sido transferido o objeto e a terceira, uma imagem que não havia aparecido no vídeo. Todos os eventos seguiram o mesmo ritmo de narração, houve uma preocupação quanto à nitidez e volume do som, para que nada impedisse o entendimento da narrativa. Foi utilizado apenas um narrador para todas as questões.

A pergunta-teste foi manipulada em função do grau de dificuldade e complexidade por meio do cruzamento de dois fatores: sentenças simples ou complexas e QU-*in situ* ou movido. Os resultados demonstraram um padrão de desempenho baixo. Surpreendeu também o fato de o teste verbal não refletir, em alguma medida, o grau de complexidade das questões apresentadas. Na verdade, o desempenho demonstrado pelos pacientes foi aleatório e, de forma geral, bastante comprometido.

O teste que seguiu o padrão não-verbal foi constituído por uma sequência de imagens. Os vídeos eram ricos em detalhes e mostravam uma trama semelhante à do teste verbal. O personagem principal colocava um objeto em um lugar e o personagem secundário retirava o objeto deixado pelo personagem principal e colocava-o em um novo local. No final da história, aparecia uma imagem do personagem principal com um balão de pensamento contendo a imagem do objeto. Em seguida, o investigado deveria apontar, dentre duas opções, a imagem que finalizava coerentemente a história. As duas imagens finais já haviam aparecido durante a trama, por isso os participantes da pesquisa poderiam errar com facilidade, caso não entendessem o teste.

Os resultados dos pacientes afásicos para o teste não-verbal foi de 100% de acertos, o que nos faz refletir sobre a influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas, pois se o suporte da língua – seu uso efetivo - fosse imprescindível para a condução desse raciocínio, esperar-se-ia que o desempenho no teste não-verbal também fosse insatisfatório, dado o comprometimento linguístico apresentado pelos sujeitos testados. Apesar disso, os resultados demonstram que o raciocínio de crenças falsas em ToM é alcançado por esses sujeitos. Sendo assim, deve-se considerar que os resultados do teste verbal atestam tão somente a dificuldade linguística característica dessa população. Desse modo, concluímos que uma vez desenvolvida a habilidade em ToM, esta permanece intacta na mente destes pacientes, mesmo que destituídos parcialmente da capacidade linguística.

REFERÊNCIAS

- ASTINGTON, J. W.; GOPNIK, A. *Knowing you've changed your mind: Children's understanding of representational change*. In: ASTINGTON, J. W., HARRIS, P. L. ; OLSON, D. R. (Orgs.), *Developing theories of mind*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 193-206, 1988.
- ASTINGTON, J. W.; GOPNIK, A. *Theoretical explanations of children's understanding of mind*. *British Journal of Developmental Psychology*, v. 9, p 7- 31, 1991.
- ASTINGTON, J. W. *The child's discovery of the mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1993.
- ASTINGTON, J. W.; OLSON, R. *The cognitive revolution in children's understanding of mind*. *Human Development*, v. 38, p. 179-189, 1995.
- AUGUSTO, M. R. A. *QU deslocado e QU in situ no PB: aspectos da derivação linguística e questões para a aquisição da linguagem*. In: Atas do IV Congresso Internacional da ABRALIN, Brasília, p. 535-542, 2005.
- AUGUSTO, M.; CORRÊA, L. S. *O papel da língua no desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores: avaliando hipóteses lingüísticas sobre a teoria da mente*. Comunicação apresentada no XV Congresso da ASSEL, 2009.
- AVRUTIN, S. *Comprehension of discourse-linked and non-discourse linked questions by children and Broca's aphasics*. In: GRODZINSKY, Y.; SHAPIRO, L. ; SWINNEY, D. (Eds.). *Language and the brain*. San Diego: Academic Press, 2000.
- AZEVEDO-SILVA, P.; AUGUSTO, M.R.A. *Teoria da mente: investigando estruturas de complementação sentencial com verbos mentais*. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOGIA, 13., 2009, Rio de Janeiro: UERJ, 2009.
- BARON-COHEN, S. *Autismo: Uma alteração cognitiva de "cegueira mental"*. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, v. 24, p. 407-430, 1990.
- BASTIAANSE; VAN ZONNEVELD. *Comprehension of passives in Broca's aphasia*. *Brain and Language*, v. 96, p. 135-142, 2006.
- BASTIAANSE, KOEKKOEK; VAN ZONNEVELD. *Object scrambling in Dutch Broca's aphasia*. *Brain and Language*, v. 86, p. 287–299, 2003.
- BASTIAANSE, R.; ZONNEVELD, R. *Sentence production with verbs of alternating transitivity in agrammatic Broca's aphasia*. *Brain and Language*, v.28, p. 57-66, 2005.
- BREHERTON, I.; BEEGLY, M. *Talking about internal states: The acquisition*

of an explicit theory of mind. *Developmental Psychology*, v. 18, p. 906-921, 1982.

BRETHERTON, I. *Intentional communication and the development of an understanding of the mind*. Em Frye, D. e Moore, C. (orgs), *Children's theory of mind: Mental states of social understanding*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, p. 49-75, 1991.

BRUNER, J. *Culture and human development: A new look*. *Human Development*, v.33, p. 344-355, 1990.

CAMBIER, J. *Neurologia*. Rio de Janeiro: Masson do Brasil, 1990.

CAPLAN, D. *Neurolinguistics and linguistic aphasiology: an introduction*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1987.

_____. *Agrammatism is a theoretically coherent aphasic category*. *Brain and Language* v. 40, p. 274-281, 1991.

_____. *Issues arising in contemporary studies of disorders of syntactic processing in sentence comprehension in agrammatic patients*. *Brain and Language* v. 50, p. 325-338, 1995.

CAPLAN, D.; FUTTER, C. *Assignment of thematic roles by an agrammatic aphasic patient*. apud Grodzinsky, Y. *Theoretical perspectives on language deficits*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.

CAPLAN, D.; HILDEBRANDT, N. *Disorders of syntactic comprehension*. Apud Linebarger M. *Agrammatism as evidence about grammar*. *Brain and Language*, 1992.

CAPLAN, D.; WATERS, G. *Syntactic processing in sentence comprehension under dual-task conditions in aphasic patients*. *Language and Cognitive Processes* v.11, p. 525-551, 1996.

CAPLAN, D., ALPERT, N., WATERS, G. *Effects of syntactic structure and number of propositions on patterns of regional cerebral flow*. *Brain and Language* v.60, p. 66-69, 1997.

CARAMAZZA, A., ZURIF, E. *Dissociation of algorithmic and heuristic processes in language comprehension: evidence from aphasia*. Apud Grodzinsky Y. *Theoretical perspectives on language deficits*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.

CARAMAZZA, A. *Data, statistics, and theory: A comment on Bates, MacDonald, MacWhinney, and Applebaum's A maximum likelihood procedure for the analysis of group and individual data in aphasia research*. *Brain and Language*, v. 41, p. 43-51, 1991.

CARDOSO, S. *Cérebro e Mente* - Revista eletrônica de divulgação científica em neurociência. Campinas: Unicamp, 1997.

CORRÊA, L. M. S. *Língua e cognição: antes de depois da revolução cognitiva*. In: Pfeifer, C. C.; Horta, J. H. (Orgs.). *Linguagem, história e conhecimento*. Campinas: Pontes, 2006.

COURTIN, C. *The impact of sign language on the cognitive development of deaf children: The case of theories of mind*. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, v. 5, p. 266-276, 2000.

CUPELLO, R.; JAKUBOVICZ, R. *Introdução à afasia*. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.

DENNETT, D.C. *Beliefs about beliefs. The behavioural and Braian Sciences*, v.1, p. 568-570, 1978.

DENNETT, D.C. *Intentional systems in cognitive ethology: the 'Panglossian Paradigm' defended*. *Behavioral and Brain Sciences*, v.6, p. 343-390, 1983.

DE RENZI, E. ; VIGNOLO, L. A. *The Token Test: a sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics*. *Brain*, v.85, p. 665-678, 1962.

DE VILLIERS, J.G. *Steps in the mastery of sentence complements*. In: Paper presented at the Biennial Meeting of the Society for Research in Child Development. Indianapolis, 1995.

_____. *Getting complements on your mental state (verbs)*. In: VAN KAMPEN, J.; BAAUW, S. (Org.). *Proceedings of 2003 GALA conference*, Utrecht, p. 13-26, 2004.

_____. *Can language acquisition give children a point of view?* In J. ASTINGTON ; J. BAIRD (Eds.) *Why Language Matters for Theory of Mind*. Oxford Press, 2005.

_____. *The interface of language and Theory of Mind*. *Lingua*, Amsterdam, v. 117, p. 1858-1878, 2007.

_____.; PYERS, J. E. *Complements to cognition: A longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding*. *Cognitive Development*, v.17, pp.1037-1060, 2002.

_____. ; ROEPER, T. *Twenty questions*. Comunicação apresentada no Annual Meeting of the American Speech Language Association, 2003.

_____, de VILLIERS, J.G., SCHICK, B. ; HOFFMEISTER, R. *Theory of mind development in signing and non-signing deaf children: The impact of sign language on social cognition*. Poster presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development. Minneapolis, 2001.

DE VILLIERS, P.A. *The role of language in theory of mind development: What deaf children tell us*. In: ASTINGTON, J., BAIRD, J. (Eds.), *Why Language Matters for Theory of Mind*. Oxford University Press, New York, p. 266-297, 2005.

DE VILLIERS, P.; COLLEGE, S. *Theory of Mind Development: An Overview*. Institute, PUC. Rio de Janeiro, 2007.

DIAS, M.G.B.B. *O desenvolvimento do conhecimento da criança sobre a mente*. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v.9, p.587-600,1994

DIAS, M.G.B.B.; SOARES, G.B.; SÁ, T.P. *O conhecimento sobre a mente e compreensão sobre as intenções do experimentador*. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 1995.

DUNN, J. *Young children's understanding of the orders people: Evidence from observation within the family*. In: FRYE, D. e MOORE, C. (Orgs). *Children's theory of mind: Mental states of social understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1991. p.97-114.

FELDMAN, C.F. *Early forms of thought about thoughts: Some simple linguistic expressions of mental state*. In: ASTINGTON, J.W., HARRIS, P.L. ; OLSON, D.R. (Orgs). *Developing theories of mind*. N.Y.: Cambridge University, p. 126-137, 1998.

FELDMAN, C.F. *The new theory of mind*. *Human Development*, v.35, p.107-117, 1992.

FODOR, J.A. *Discussion: A theory of the child's theory mind*. *Cognition*, v. 44, p. 283-296, 1992.

GOODGLASS, H., KAPLAN, E. *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia, PA: Lea and Febirger, 1972.

GOPNIK, A. ; WELLMAN, H.M. *Why the child's Theory of mind really is a theory*. *Mind and language*, v. 7, p.145-171, 1992.

GORDON, R.M. *What is acquired-theory-theory versus simulation-theory*. In CARRUTHERS, P.; SMITH, P.(orgs). *Theories of theory of mind*. Cambridge: Cambridge University, p.11-22, 1996.

GRICE, H. P. *Logic and conversation*. In COLE, R.; MORGAN, J. (Eds.). *Syntax and semantics: speech acts*. New York: Academic Press, 1975.

GRODZINSKY, Y. *The syntactic characterization of agrammatism*. *Cognition* v.16, p. 99-120, 1984.

_____. *On the interaction between linguistics and neuropsychology*. *Brain and Language* v. 26, p.186-196, 1985.

_____. *Language deficits and the theory of syntax*. Brain and Language v. 27, p. 135- 159, 1986a.

_____. *Cognitive deficits, their proper description, and its theoretical relevance*. Brain and Language v. 27, p. 178-191, 1986b.

_____. *Theoretical perspectives on language deficits*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.

_____. *There is an entity called agrammatic aphasia*. Brain and Language v. 41, p. 555-564, 1991.

_____. *A restrictive theory of agrammatic comprehension*. Brain and Language v. 50, p. 27-51, 1995a.

_____. *Trace-deletion, theta-roles, and cognitive strategies*. Brain and Language v. 51, p. 469-497, 1995b.

_____. *The modularity of language: some empirical considerations*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

JACKSON, A.L. *Language facility and theory of mind development in deaf children*. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, v. 6, p. 161-176, 2001.

JOHNSON, V. *Fast mapping verbs meaning from argument structure*. Ph.D. dissertation, University of Massachusetts, 2001.

HAPPE´, F., Brownell, H.; Winner, E. *Acquired 'theory of mind' impairments following stroke*. Cognition, v. 70, p. 211–240, 1999.

HARRIS,P.L. *The work of imagination*. In: A. Whiten (Org.). Natural theory of mind. Oxford: Blackwell, p. 283-304, 1991.

HARRIS,P.L. *From simulation to folk psychology: The case for development*. Mind and Language, v. 7, p. 121-144, 1992.

HOBSON, R.P. *Against the theory: Theory of Mind*. British Journal of Developmental Psychology, v. 9, p. 33-51, 1991.

HOLLEBRANDSE, B.; HOBBS, K.; DE VILLIERS, J. ; ROEPER, T. *Second Order Embedding and Second Order False Belief*. In: Gala Proceedings, 2008.

HORGAN, T.; WOODWARD, J. *Folk Psychology is here to stay*. In LYCAN, W.G. (org), Mind and cognition: A reader. Cambridge: Ma Basil Blackwell, p. 399-420, 1990.

JOU, G. I; SPERB, T. M. *Teoria da Mente: diferentes abordagens*. *Psicologia Reflexão e Crítica*. Porto Alegre, Brasil, v. 12, n.2, 1999.

- LESLIE, A.M. *Pretense and representation: The origins of theory of mind. Psychological Review*, v. 94, p. 412-416, 1987.
- LIMA, R. J. *Hipótese da preservação de elos locais: uma explicação unificada dos deficits de compreensão e produção no agramatismo*. 2003. 133 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.
- LOURENÇO, O. Teoria da mente na criança e o desenvolvimento de crenças falsas: Falsas de quem? . *Análise Psicológica*, v. 4, p. 431-442, 1992.
- LOHMANN, H. and M. TOMASELLO. *The role of language in the development of false belief understanding: A training study*. *Child development*, v. 74, p. 1130-1144, 2003.
- MANSUR, L.L.; RADANOVIC, M. *Neurolinguística: princípios para a prática clínica*. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004
- NESPOULOUS, J ; DORDAIN, M. ; PERRON, S. ; Bub, D.; CAPLAN, D. ; EHLER J. ; LECOURS, A. *Agrammatism in sentence production without comprehension deficits: reduced availability of syntactic structures and/or of grammatical morphemes? A case study*. *Brain and Language*, v. 33, p. 273–295, 1988.
- ONISHI, K. H.; BAILLARGEON, R. *Do 15-Month-Old Infants Understand False Beliefs?* *Science*, v. 308, p. 255, 2005.
- PERNER, J. *Understanding the representational mind*. Cambridge, Mass.: Bradford Books/ MIT, 1991.
- PERNER, J., LEEKAM, S.; WIMMER, H. *3-year-olds difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit*. *British Journal of Developmental Psychology*, v. 5, p. 125-137, 1987.
- PETERSON, C.C. ; SIEGAL, M. *Deafness, conversation and theory of mind*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 36, p. 459-474, 1995.
- PETERSON, C.C.; SIEGAL, M. *Domain specificity and everyday biological, physical, and psychological thinking in Normal, Autistic, and Deaf Children*. In: WELLMAN, H.M.; INAGAKI, K. (Eds.). *The emergence of core domains of thought: Children's reasoning about physical, psychological, and biological phenomena*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers, p. 55-70, 1997.
- PETERSON, C.C. ; SIEGAL, M. *Representing inner worlds: Theory of mind in autistic, deaf, and normal-hearing children*. *Psychological Science*, v. 10, p. 126-129, 1999.
- PIAGET, J. *The child's conceptions of the world* . Trad. Jonh and Andrew Tomlinson. London: Kegal Paul, 1929. (original publicado em francês, 1926).

PREMACK, D.; WOODRUFF, G. *Does the chimpanzee have a theory of mind?* Behavioural and Brain science, v. 1, p. 515-526, 1978.

PYLYSHYN, Z.W. *When is attribution of justified?* Behavioural and Brain Sciences, v. 4, p. 592-593, 1973.

POVINELLI, D.J.; de BLOIS, S. *Young children's (Homo sapiens) understanding of knowledge formation in themselves and others.* Journal of Comparative Psychology, v. 106, p. 228-238, 1992.

RUSSELL, P.A., HOSIE, J.A., GRAY, C.D., SCOTT, C., HUNTER, N., BANKS, J.S., ; MACAULAY, M.C. *Development of theory of mind in deaf children.* Journal of Child Psychology and Psychiatry, v. 39, p. 903-910, 1998.

SHATZ, M., WELLMAN, H.M.; CILBER, S. *The acquisition of mental verbs: A systematic investigation of the first reference two mental state.* Cognition, v. 14, p. 301-322, 1983.

SIEGAL, M., CARRINGTON, J.; RADEL, M. *Theory of mind and pragmatic understanding following right hemisphere damage.* Brain and Language, v. 53, p. 40-50, 1996.

SIEGAL, M.; BEATTIE, K. *Where to look first for children's Knowledge of false beliefs.* Cognition, v. 38, p. 1-12, 1991.

SODIAN, B. *The development of deception in young children.* British Journal of Developmental Psychology, v. 9, p. 173-188, 1991.

SPELKE, E. S. *What makes us smart? Core knowledge and natural language.* In: GENTNER, D. and GOLDIN-MEADOW, S. (Eds.). *Language in Mind: Advances in the investigation of Language and Thought.* Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

SURIAN, L.; SIEGAL, M. *Sources of Performance on Theory of Mind Tasks in Right Hemisphere-Damaged Patients.* Brain and Language v. 78, p. 224-232, 2001.

VARLEY, R.; SIEGAL, M. *Evidence for cognition without grammar from causal reasoning and theory of mind in an agrammatic aphasic patient.* Brief Communication. Current Biology, v. 10, n. 12, p. 723-726, 2000.

VILLARINHO, C.N.G. *A seleção de pacientes em estudos lingüísticos sobre o agramatismo e a afasia de Broca: problemas e soluções para o debate sobre estudos de caso e de grupo.* 2008. 127 p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

WELLMAN, H. M. *The child's theory of mind.* Cambridge, Mss.: Bradford Booke MIT, 1990.

WELLMAN, H. M. *From desires to beliefs: acquisition of a Theory of mind*. In: WHITEN, A. (org.), *Natural theories of mind*. Oxford: Blackwell, p. 19-38, 1991.

WHITEN, A.; BYRNE, W. *The emergence of metarepresentation in human ontogeny and primate phylogeny*. In: WHITEN, A. (org), *Natural theories of mind*. Oxford: Blackwell, p. 19-38, 1991.

WHITEN, A.; PERNER, J. *Fundamental issues in the multidisciplinary study of mindreading*. In: WHITEN, A. (org), *Natural theories of mind*. Oxford: Blackwell, p. 1-18, 1991.

WIMMER, H., PERNER, J. *Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception*. *Cognition*, v. 13, p. 103-128, 1983.

WINNER, E., BROWNELL, H., HAPPE', F., BLUM, A.; PINCUS, D. *Distinguishing lies from jokes: Theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients*. *Brain and Language*, v. 62, p. 89–106, 1998.

APÊNDICE A – Termo de consentimento do sujeito

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
 Centro de Educação e Humanidades
 Instituto de letras

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa “**A influência da linguagem para o raciocínio de crenças falsas em Teoria da Mente: uma análise em pacientes afásicos agramáticos**”, caso concorde favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a).

Responder à pesquisa não gera nenhum gasto e nem qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à participação.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: é garantido ao participante o sigilo, de modo a assegurar sua privacidade, uma vez que os dados são extremamente sigilosos e somente serão divulgados dados quantitativos diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o nome do pesquisador(a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

Pesquisadores Responsáveis:

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Joseh Lima

Co-orientador: Prof^a. Dr^a. Marina R. A. Augusto

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, declaro que li as informações contidas neste documento, fui devidamente informado(a) pelo pesquisador(a) dos procedimentos que serão utilizados, concordando ainda em participar da pesquisa. Declaro também, que garantiram-me poder retirar o consentimento a qualquer momento, bem como, ter recebido uma cópia deste Termo de Consentimento.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2009

 (Nome por extenso)

 (Assinatura)