



Universidade Federal de Juiz de Fora  
Faculdade de Letras  
Programa de Pós-Graduação em Linguística  
Doutorado em Linguística

**ANA PAULA DA SILVA**

**A relação entre Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas:  
um estudo experimental na aquisição do Português Brasileiro**

Juiz de Fora  
2017

ANA PAULA DA SILVA

**A relação entre Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas:  
um estudo experimental na aquisição do Português Brasileiro**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da UFJF, área de concentração: Linguística e Cognição, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Linguística.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Teixeira

Juiz de Fora  
Agosto de 2017

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, Ana Paula da.

A relação entre Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas: um estudo experimental na aquisição do Português Brasileiro / Ana Paula da Silva. -- 2017.

228 f.

Orientadora: Luciana Teixeira

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Letras. Programa de Pós-Graduação em Linguística, 2017.

1. Linguagem. 2. Teoria da Mente. 3. Funções Executivas. 4. Aquisição da Linguagem. 5. Crenças Falsas. I. Teixeira, Luciana, orient. II. Título.

Ana Paula da Silva

**A relação entre Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas:  
um estudo experimental na aquisição do Português Brasileiro**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Linguística da UFJF, área de concentração: Linguística e Cognição, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Linguística.

Aprovada em 22 de agosto de 2017 pela banca examinadora abaixo assinada:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Luciana Teixeira** - Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Débora de Hollanda Souza** – Membro Externo  
Universidade Federal de São Carlos

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Ruth Elisabeth Vasconcellos Lopes** – Membro Externo  
Universidade Estadual de Campinas

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Marisa Cosenza Rodrigues** – Membro Interno  
Universidade Federal de Juiz de Fora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Aline Alves Fonseca** – Membro Interno  
Universidade Federal de Juiz de Fora

*Aos meus amados pais, João e Maria, pelo amor incondicional e por terem me preparado para os desafios da vida. À Ana Luiza, minha doce sobrinha, pelo carinho e ternura. À Barbara, pelo imenso apoio e cuidado dispensados em todos os momentos.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela fidelidade de sempre.

À minha orientadora Luciana Teixeira, pela competência e comprometimento firmado. Obrigada pela coragem frente aos desafios, pela confiança em nosso trabalho e pela amizade carinhosa!

Às professoras Aline Fonseca e Ruth Lopes, pelo cuidado com o texto e pelas relevantes sugestões que aprimoraram este trabalho, a partir do Exame de Qualificação.

Às professoras Débora de Hollanda e Marisa Cosenza, pelas contribuições enriquecedoras trazidas através do “olhar da Psicologia”.

Ao amigo de todas as horas, Daniel Alves, pelo carinho e ajuda na parte estatística do trabalho.

Às queridas amigas Carolina Garcia, Vanessa Cristina de Araújo e Raquel Fellet, pelas conversas incentivadoras.

À querida Mary Regina Mourão, com quem compartilhei inúmeros momentos de alegria e de aflição.

Aos amigos que torceram pela conclusão desta pesquisa, por todo apoio recebido.

À minha família, por ser meu porto seguro.

Às escolas que abriram suas portas e a todas as crianças que participaram das atividades experimentais.

À coordenação e à secretaria do Programa de Pós-Graduação em Linguística da UFJF, pela presteza em tudo.

À CAPES, pelo auxílio financeiro.

*“Os limites do meu conhecimento são os limites do meu mundo.”*

*Ludwig Wittgenstein*

## RESUMO

Esta tese apresenta um estudo de base experimental, em que se investigam as possíveis relações entre Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas. Assume-se como Teoria da Mente (ToM – do inglês Theory of Mind) a capacidade cognitiva de o indivíduo perceber seus próprios estados mentais e os dos outros e, dessa forma, prever suas ações ou comportamentos (ASTINGTON & GOPNIK, 1988, 1991; FELDMAN, 1992; WELLMAN, 1991). Já as Funções Executivas (FEs) são compreendidas como processos cognitivos impulsionados em atividades que demandam elevado nível de processamento, como planejar, inibir, coordenar e controlar uma sequência de ações para a manutenção de um determinado objetivo. Neste estudo, focalizam-se os seguintes domínios das FEs: memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2013; LEHTO et al.; 2003; MIYAKE et al.; 2000). A perspectiva teórica assumida é a de se considerar uma concepção minimalista de língua (CHOMSKY, 1995 – atual) e, mais especificamente, de faculdade da linguagem nos termos de Hauser et al. (2002), enquanto faculdade mental constituída de duas instâncias: a FLN (*Faculty of Language in the narrow sense* ou Faculdade da Linguagem em sentido estrito) e a FLB (*Faculty of Language in the broad sense* ou Faculdade da Linguagem em sentido amplo). A interface gramática-pragmática é investigada com base em uma teoria pragmática formal de natureza cognitiva, nos termos da Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002). A hipótese que norteia este trabalho é a de que existe uma correlação entre o desenvolvimento das FEs e o desenvolvimento da ToM, com implicações para o raciocínio de CFs, e que o insucesso de crianças com idade inferior a 4 anos nesses testes não se deve precipuamente à falta de domínio de uma estrutura linguística recursiva, contrariando a proposta de Villiers (2005-2007). O objetivo geral deste estudo é o de melhor caracterizar a sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e não linguísticas envolvidas em tarefas de Crenças Falsas (CFs) de 1ª ordem. Para isso, foram realizados dois conjuntos de experimentos. O primeiro conjunto, conduzido com crianças de 3-4 anos, tem os seguintes objetivos: (i) verificar em que medida a retomada anafórica por meio de DPs plenos acarreta menor demanda de processamento; (ii) aferir se a alteração do *status* informacional do texto narrado, estabelecendo-se a referência a personagens e objetos da história



por meio de DPs plenos, interfere positivamente no desempenho das crianças; (iii) investigar em que medida a intencionalidade, enquanto fenômeno mental, constitui-se como pista relevante para a atribuição de CFs por essas crianças. O segundo conjunto de atividades experimentais, composto por 3 testes e uma tarefa clássica de CF, foi aplicado a crianças de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos, as quais participaram de todas as atividades. Os objetivos são: (i) verificar o desempenho dessas crianças em tarefas que envolvem FEs, e (ii) verificar se há correlação entre os resultados obtidos nos testes e no experimento de CF. Os resultados indicam que a capacidade de lidar com a sobreposição de diferentes demandas cognitivas linguísticas e não linguísticas se constitui como fator diretamente relacionado à habilidade de conduzir um raciocínio de crenças falsas e que há uma correlação entre o desempenho das crianças em tarefas voltadas às FEs e à de CF.

**Palavras-chave:** Linguagem; Teoria da Mente; Funções Executivas; Aquisição da Linguagem; Crenças Falsas.

## ABSTRACT

This doctoral dissertation presents an experimental based study, which investigates the possible relations between Language, Theory of Mind and Executive Functions. Theory of Mind (ToM) is understood as the cognitive capacity of an individual to perceive their own mental states and those of others and, thus, to predict their actions or behaviors (ASTINGTON & GOPNIK, 1988, 1991; FELDMAN, 1992; WELLMAN, 1991). Executive Functions (EFs) are understood as cognitive processes driven by activities that demand a high level of processing, such as planning, inhibiting, coordinating and controlling a sequence of actions for the maintenance of a certain objective. In this study, we focus on the following domains of EFs: working memory, inhibition and cognitive flexibility (DIAMOND, 2013; LEHTO et al., 2003; MIYAKE et al., 2000). The theoretical perspective assumed is to consider a minimalist conception of language (CHOMSKY, 1995 - current) and, more specifically, the language faculty according to Hauser et al. (2002), as a mental faculty consisting of two instances: the FLN (Faculty of Language in the narrow sense) and the FLB (Faculty of Language in the broad sense). The Grammar Pragmatics interface is investigated based on a formal Pragmatics theory of cognitive nature, in line with the Relevance Theory (SPERBER & WILSON, 2001; 2002). The hypothesis that guides this work is that there is a correlation between the development of EFs and the development of ToM, with implications for the reasoning of False Beliefs (FBs), and that the failure of children under 4 years of age in these tests is not due to the lack of mastery of a recursive linguistic structure, contrary to de Villiers' proposal (2005-2007). The general objective of this study is to better characterize the overlapping of linguistic and non-linguistic cognitive demands involved in first-order false-belief tasks. For this purpose, two sets of experiments were performed. The first set, conducted with children of 3-4 years, has the following objectives: (i) to verify to what extent the anaphoric resumption through and full DPs entails a lower demand for processing; (ii) to verify whether the alteration of the informational status of the narrated text, establishing the reference to characters and objects of the story through full DPs, interferes positively in the performance of the participant children; (iii) to investigate the extent to which intentionality, as a mental phenomenon, constitutes a relevant clue to the attribution of FBs by these children.

The second set of experimental activities, consisting of 3 pretests and a classic FB task, was applied to children of 3;0-3;11 and 4;0-4;11 years old, who participated in all activities. The objectives are: (i) to verify the performance of these children in tasks involving EFs, and (ii) to verify whether there is a correlation between the results obtained in the pretests and in the FB experiment. The results indicate that the ability to cope with the overlapping of different linguistic and non-linguistic cognitive demands is directly related to the ability to conduct false belief reasoning and that there is a correlation between the children's performance in tasks related to EFs and to FB.

**Keywords:** Language; Theory of Mind; Executive Functions; Language Acquisition; False Beliefs.

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

<b>Figura 1</b> - Arquitetura da linguagem humana.. .....	103
<b>Figura 2</b> - Representação esquemática da Faculdade da Linguagem em sentido amplo e em sentido estrito e demais sistemas internos e externos ao organismo (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002) .....	107
<b>Figura 3</b> - Etiquetas sintáticas e lógicas (figura adaptada de SPERBER & WILSON, 2001).. .....	115
<b>Figura 4</b> - Estímulos visuais utilizados na condição teste, representando “dia” e “noite” no pareamento contraditório, com base em Gerstadt et al. (1994). .....	169
<b>Figura 5</b> - Estímulos visuais utilizados na condição controle: o primeiro corresponde à imagem abstrata 1 ( <i>alegre</i> ), e o segundo, à imagem abstrata 2 ( <i>triste</i> ). .....	169
<b>Quadro 1</b> - Condições experimentais e perguntas-teste utilizadas em Silva (2012) e no Experimento 1.. .....	138

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - (Experimento 1) Média do número de acertos das crianças de 3-4 anos nas quatro condições testadas.....	143
<b>Gráfico 2</b> - (Experimento 1) Porcentagem total de erros e acertos das crianças de 3-4 anos.....	143
<b>Gráfico 3</b> - (Experimento 1) Comparação entre as médias do total de acertos do Experimento 1 com as médias do total de acertos em Silva (2012).....	144
<b>Gráfico 4</b> - (Experimento 2) Número total de acertos dos Grupos 1 e 2.....	149
<b>Gráfico 5</b> - (Experimento 2) Média total de acertos por condição (evento narrado/situação interativa).....	149
<b>Gráfico 6</b> - (Experimento 3) Média do número de acertos por condição experimental (Com/Sem explicitação da intencionalidade proposital de “enganar”).....	154
<b>Gráfico 7</b> - (Teste 1) Média do número de acertos nas condições “não inibir/ inibir”, nas duas faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).....	166
<b>Gráfico 8</b> - (Teste 1) Média total do número de acertos nas condições “não inibir / inibir”, nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.....	166
<b>Gráfico 9</b> - (Teste 2 - condição teste) Média do número de acertos por imagem (imagem 1 – <i>dia</i> ; imagem 2 – <i>noite</i> ), nas faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).....	173
<b>Gráfico 10</b> - (Teste 2 - condição teste) Média total do número de acertos em ambas as faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).....	174
<b>Gráfico 11</b> - (Teste 2 - condição controle) Média do número de acertos por imagem (imagem 1 – <i>alegre</i> ; imagem 2 – <i>triste</i> ), nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.....	174

<b>Gráfico 12</b> - (Teste 2 - condição controle) Média total do número de acertos em ambas as faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos)...	175
<b>Gráfico 13</b> - (Teste 2 - condições teste e controle) Comparação entre as médias totais do número de acertos nas duas faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos)....	175
<b>Gráfico 14</b> - (Teste 3) Média total do número de acertos por condição experimental (perspectiva compartilhada visualmente/perspectiva não compartilhada visualmente), nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos .....	181
<b>Gráfico 15</b> - (Teste 3) Média total do número de acertos em cada faixa etária (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos). .....	181
<b>Gráfico 16</b> - (Experimento 4) Média total do número de acertos nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos... ..	184

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Correlação entre as atividades experimentais aplicadas no segundo conjunto de tarefas.....	185
--	-----

## LISTA DE ABREVIATURAS E TERMOS TÉCNICOS

CF – Crença Falsa

CFs – Crenças Falsas

CP – *Complementizer Phrase* – Sintagma Complementizador

DEL – Déficit Específico da Linguagem

DP – *Determiner Phrase* – Sintagma Determinante

FE – Função Executiva

FEs – Funções Executivas

FLB – *Faculty of Language in the Broad Sense* (Faculdade da Linguagem em Sentido Amplo)

FLN – *Faculty of Language in the Narrow Sense* (Faculdade da Linguagem em Sentido Estrito)

GU – Gramática Universal

IP – *Inflectional Phrase* – Sintagma Flexional – Categoria “Tempo” no Programa Minimalista

IP – *Intonational Phrase* – Sintagma Entoacional na Fonologia Prosódica

LF – *Logical Form* (Forma Lógica)

NP – *Noun Phrase* – Sintagma Nominal

PB – Português Brasileiro

PF – *Phonetic Form* (Forma Fonética)

PM – Programa Minimalista

PoV – *Point of View* – Ponto de Vista

Sistema C-I – Sistema Conceptual-Intencional

Sistema A-P – Sistema Articulatorio-Perceptual

*Spell-out* – ponto da derivação em que as respectivas representações se separam e seguem para os níveis de interface correspondentes.



TL – Teoria Linguística

ToM – *Theory of Mind* (Teoria da Mente)

TR – Teoria da Relevância

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	21
<b>2</b>	<b>TEORIA DA MENTE</b>	26
2.1	O CONCEITO DE “TEORIA DA MENTE”	26
2.2	DA ORIGEM E DO DESENVOLVIMENTO DA ToM	28
2.2.1	<b>O desenvolvimento da Teoria da Mente à luz de diferentes perspectivas</b>	30
2.3	A EMERGÊNCIA DA ToM NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA	33
2.4	TEORIA DA MENTE E LINGUAGEM: POSSÍVEIS INTERFACES	40
2.4.1	<b>O papel da Linguagem na compreensão de Crenças Falsas</b>	44
2.5	A PROPOSTA DE DE VILLIERS (2005, 2007)	48
2.6	ESTUDOS SOBRE TEORIA DA MENTE NO BRASIL	57
2.6.1	<b>Estudo de Silva (2012)</b>	57
2.6.2	<b>Outros trabalhos sobre ToM no Brasil</b>	60
<b>3</b>	<b>FUNÇÕES EXECUTIVAS</b>	69
3.1	A DEFINIÇÃO DE “FUNÇÕES EXECUTIVAS”	69
3.2	BREVE HISTÓRICO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS	73
3.3	DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS	79
3.4	CONTROLE INIBITÓRIO	83
3.5	MEMÓRIA DE TRABALHO	86
3.5.1	<b>Relação entre memória de trabalho e controle inibitório</b>	88
3.6	FLEXIBILIDADE COGNITIVA	90
3.7	A RELAÇÃO ENTRE FUNÇÕES EXECUTIVAS E TEORIA DA MENTE	92
<b>4</b>	<b>MODELOS DE LÍNGUA</b>	97
4.1	O PROGRAMA MINIMALISTA	100
4.2	A TEORIA DA RELEVÂNCIA	108
4.2.1	<b>Contribuições da TR para a compreensão de ToM</b>	117
4.2.2	<b>Teoria Linguística (TL) e Teoria da Relevância (TR): um possível diálogo</b>	120

<b>5 OS VERBOS EPISTÊMICOS “PENSAR” E “ACHAR”</b> .....	122
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	129
6.1 METODOLOGIA EMPREGADA NAS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS ...	130
<b>6.1.1 Tarefa de Crença Falsa de Mudança de Localização</b> .....	130
<b>6.1.2 Tarefa Urso/Dragão</b> .....	132
<b>6.1.3 Tarefa de Stroop Dia e Noite</b> .....	133
<b>7 HABILIDADES DE PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM E DE ToM</b> .....	135
7.1 EXPERIMENTO 1 – STATUS INFORMACIONAL DA NARRATIVA .....	135
<b>7.1.1 Método</b> .....	138
<b>7.1.2 Resultados</b> .....	142
7.2 EXPERIMENTO 2 – MUDANÇA DE APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DE CF.....	145
<b>7.2.1 Método</b> .....	146
<b>7.2.2 Resultados</b> .....	148
7.3 EXPERIMENTO 3 – INTENCIONALIDADE E ATRIBUIÇÃO DE CF.....	150
<b>7.3.1 Método</b> .....	151
<b>7.3.2 Resultados</b> .....	153
7.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO 1º CONJUNTO DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS (EXPERIMENTOS 1, 2 e 3).....	155
<b>8 HABILIDADES DE PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM, DE FEs E DE ToM</b> .....	162
8.1 TESTE 1 – ADAPTAÇÃO DA TAREFA URSO/DRAÇÃO .....	162
<b>8.1.1 Método</b> .....	163
<b>8.1.2 Resultados</b> .....	164
8.2 TESTE 2 – ADAPTAÇÃO DA TAREFA DE STROOP “DIA E NOITE”.....	167
<b>8.2.1 Método</b> .....	169
<b>8.2.2 Resultados</b> .....	171
8.3 TESTE 3 – TAREFA DE MUDANÇA DE PERSPECTIVA.....	176
<b>8.3.1 Método</b> .....	177
<b>8.3.2 Resultados</b> .....	180

8.4 EXPERIMENTO 4 – CRENÇA FALSA DE MUDANÇA DE LOCALIZAÇÃO.....	182
<b>8.4.1 Método</b> .....	182
<b>8.4.2 Resultados</b> .....	183
8.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO 2º CONJUNTO DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS (TESTES 1, 2 e 3 e EXPERIMENTO 4) .....	186
<b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	196
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	201
<b>ANEXOS</b> .....	220

## 1 INTRODUÇÃO

Esta tese focaliza a interface Linguagem, Teoria da Mente (doravante ToM, do inglês *Theory of Mind*) e Funções Executivas (doravante FEs), com ênfase no raciocínio de Crenças Falsas (doravante CFs)<sup>1</sup>. Mais especificamente, procura-se investigar em que medida a sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas interfere no modo como crianças de 3-4 anos, que já revelam algum conhecimento sobre a gramática do Português Brasileiro (doravante PB), lidam com tarefas-padrão de CFs de 1ª ordem<sup>2</sup>.

Assume-se como perspectiva teórica uma concepção minimalista de língua (CHOMSKY, 1995 e obras posteriores) e, mais especificamente, de faculdade da linguagem nos termos de Hauser, Chomsky e Fitch (2002), enquanto faculdade mental constituída de duas instâncias: (i) FLN (*Faculty of Language in the narrow sense* ou Faculdade da Linguagem em sentido estrito), que se constitui de um sistema computacional estritamente linguístico, comum a todas as línguas naturais; e (ii) FLB (*Faculty of Language in the broad sense* ou Faculdade da Linguagem em sentido amplo), que compreende FLN e os sistemas cognitivos perceptuais e conceptuais com os quais a língua faz interface. Assim, o modelo explicita, de um lado, o caráter específico da capacidade linguística humana (FLN) e, de outro, a sua relação com outros sistemas cognitivos, integrada a uma noção mais ampla de cognição (FLB).

Além disso, incorpora-se uma teoria pragmática formal de natureza cognitiva, nos termos da Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002), em cujas bases a interface gramática-pragmática é investigada.

A hipótese de trabalho que norteia este estudo é a de que as FEs estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento linguístico e da ToM e, conseqüentemente, com o raciocínio de CFs. Questiona-se, ainda, a proposta de Villiers (2005, 2007), segundo a qual o insucesso de crianças com idade inferior a 4 anos nesses testes se deve à falta de domínio de uma estrutura linguística recursiva.

---

<sup>1</sup> Esta pesquisa integra o macroprojeto “A interface Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas no estudo da aquisição do Português Brasileiro”. Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE): 14902713.3.0000.5147.

<sup>2</sup> Exemplo de CF de 1ª ordem: *A Ana acha que a boneca está no quarto*. (Quando, na verdade, a boneca está na sala). A sentença diz respeito à crença falsa de uma pessoa (ou um personagem) em relação a um determinado fato: “a localização da boneca”.

A esse respeito, o foco da pesquisa no âmbito da Psicolinguística tem se centrado, particularmente, na compreensão de tarefas de CFs, cujo raciocínio é considerado o nível mais sofisticado de desenvolvimento dessa capacidade, visto que envolve o entendimento de informação diferente e variável sobre relações no mundo e implica compreender que as crenças podem variar, que ocasionalmente podem ser falsas e que, com frequência, são modificadas ou atualizadas com base em nova evidência disponível.

Do ponto de vista da aquisição, solucionar tarefas de CFs, apresentadas verbalmente, representa um desafio para a criança, pois, para a compreensão da pergunta-teste da tarefa, a criança deve ser capaz de: (i) realizar o processamento de sentenças interrogativas; (ii) proceder ao processamento de sentenças estruturalmente complexas, como as completivas, e (iii) estabelecer o mapeamento de um evento a uma proposição, veiculada por uma completiva, bem como avaliar seu valor-verdade.

Conforme se mencionou anteriormente, em relação ao desenvolvimento da ToM, de Villiers (2005) apresenta uma hipótese segundo a qual se estabelece uma relação direta entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento da compreensão de CFs. De acordo com a autora, o desenvolvimento da ToM se baseia nas estruturas representacionais que a língua fornece. Dessa forma, para o completo entendimento de uma CF, é necessário à criança alcançar o “auge” de sua competência linguística, sendo capaz de compreender informação veiculada em uma estrutura que envolve encaixamento sintático por meio de um verbo de estado mental. Em outras palavras, para a compreensão de CFs, a criança deve construir uma representação mental a partir dos dados fornecidos, i.e, “representar a crença falsa do outro sobre um estado de coisas”. Essa representação exige uma propriedade fundamental – a recursividade. Isso se assemelha 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, mesmo a proposição sendo verdadeira como um todo. Para de Villiers (2005), estruturas desse tipo estão exclusivamente associadas a verbos de comunicação e de estados mentais. Esses dois tipos de verbos compartilham uma estrutura sintática/semântica recursiva, que fornece um *bootstrap* para o entendimento e geração de orações sobre crenças falsas:

- (1) O Joãozinho *disse* que a bola está debaixo da cama.
- (2) O Joãozinho *acha* que a bola está debaixo da cama.

A autora justifica o insucesso de crianças menores de quatro anos em tarefas-padrão de CFs, afirmando que isso se deve ao fato de elas, nessa idade, ainda não terem adquirido as estruturas mais complexas da língua e, assim, não possuiriam as “ferramentas” necessárias para processar tais situações.

Retomando o objeto de investigação desta tese, a pesquisa aqui empreendida se desenvolve com o objetivo geral de contribuir para os estudos que levam em conta a interface Linguagem/ToM/FEs na aquisição do PB, buscando-se verificar, por meio de uma metodologia experimental, o modo pelo qual o desempenho de crianças na faixa etária de 3-4 anos é afetado pela sobreposição de demandas cognitivas (linguísticas, computacionais, etc.), envolvidas em tarefas de CFs. Verifica-se, assim, a relevância de se melhor caracterizar as demandas linguísticas e não especificamente linguísticas (como memória de trabalho, inibição e flexibilidade cognitiva), requeridas quando da aplicação de testes de CFs.

Em vista disso, as atividades experimentais foram planejadas de modo a se manipularem variáveis especificamente linguísticas e aquelas pertinentes às FEs, voltadas à recuperação de informação da memória, minimização de alternativas de distração presentes em informações em competição, e capacidade de adaptação de estratégias (entendidas como uma sequência de operações do desenvolvimento cognitivo que permitem solucionar problemas) frente a transformações ambientais, habilidades estas que parecem afetar a capacidade de crianças em fase de aquisição de sua primeira língua de compreenderem crença falsa.

A maioria dos estudos sobre ToM giram em torno de dois testes clássicos de CF de mudança de localização, introduzidos por Wimmer e Perner (1983) e Baron-Cohen, Leslie e Frith (1985), conhecidos, respectivamente, como tarefa “Maxi e o chocolate” e tarefa “Sally e Anne”, as quais se tornaram padrão na pesquisa desenvolvimental. Os testes consistem em se contar uma história à criança em que é possível inferir que o protagonista tem uma crença diferente da realidade. No terceiro e sexto capítulos deste trabalho, as referidas tarefas são descritas mais detalhadamente. Para efeito de exemplificação, imagine uma cena em que a protagonista Aninha deixa um determinado objeto em um lugar específico. Ela sai de cena, outro personagem vai até o local onde o objeto fora deixado e o guarda em

outro lugar, mas Aninha não vê o objeto em questão sendo movido para uma nova localização. A protagonista retorna ao final da história e, em seguida, geralmente, a seguinte pergunta-teste é direcionada à criança: “Onde a Aninha acha que o (nome do objeto) está?”. Os resultados clássicos para esse tipo de questão têm sido os seguintes: crianças menores de quatro anos respondem que a personagem irá procurar o objeto no local atual, negligenciando o papel que sua crença falsa desempenha na explicação para esse tipo de comportamento; e a maioria das crianças, a partir dos quatro anos, responde que a personagem irá procurar o objeto no local antigo.

Conforme se mencionou anteriormente, estudos mais recentes a esse respeito têm indicado que as dificuldades apresentadas, nesse tipo de atividade, por crianças com idade inferior a 4 anos podem estar relacionadas a demandas cognitivas variadas que se sobrepõem (AUGUSTO & CORRÊA, 2009; SILVA, 2012; VILLARINHO, 2012; ALVES, 2013, RODRIGUES, 2016). Verifica-se, portanto, a relevância de se investigar e melhor caracterizar o que é requerido da criança para a compreensão de testes de CFs, em termos de processamento cognitivo linguístico e não especificamente linguístico. Tendo isso em vista, as atividades experimentais deste trabalho foram organizadas em dois conjuntos de experimentos. Os objetivos específicos do primeiro conjunto foram os seguintes: (i) verificar em que medida a retomada de elementos textuais por meio de DPs plenos pode facilitar o estabelecimento da correferência, tendo em vista que os diferentes referentes em 3ª pessoa serão retomados por recursos linguísticos específicos; (ii) investigar em que medida a alteração metodológica quanto à aplicação da tarefa de CF, substituindo-se eventos narrados por situações interativas facilita a condução desse tipo de raciocínio; e (iii) verificar em que medida a explicitação da intencionalidade de “enganar”, em uma situação de CF, pode ajudar crianças na faixa etária de 3-4 anos a reconhecerem que uma pessoa possa estar enganada a respeito da realidade, tendo uma crença que difere do que realmente acontece. Os objetivos específicos do segundo conjunto de experimentos foram os seguintes: (i) investigar a capacidade de inibição de crianças nas faixas etárias de 3;0-3;11 anos e 4;0-4;11 anos e verificar em que medida o desempenho dessas crianças em relação à inibição está relacionado à faixa etária; (ii) investigar a capacidade de inibição e de memória de trabalho de crianças nas referidas faixas etárias em situações nas quais há uma regra pré-estabelecida, a ser seguida na execução da tarefa; (iii) verificar se



essas crianças são capazes de, em um evento interativo, assumir uma nova perspectiva a partir da relativização de seu ponto de vista, diante da possibilidade de compartilhar visualmente, ou não, a perspectiva de seu interlocutor; e (iv) investigar em que medida uma correlação entre Linguagem, ToM e FEs deve ser esperada.

As seções desta tese se organizam da seguinte forma: após a introdução do tema focalizado neste estudo, busca-se explorar, no segundo capítulo, aspectos relativos à Teoria da Mente, como a elucidação do conceito, as origens dos estudos sobre ToM, assim como seu desenvolvimento na criança. A proposta de de Villiers acerca das dificuldades de compreensão de tarefas de CF é problematizada, levantando-se pontos cruciais à discussão aqui empreendida. Nessa seção, discutem-se, ainda, possíveis contribuições da linguagem para o desenvolvimento da ToM, a partir de inúmeros trabalhos realizados na área, inclusive os desenvolvidos no Brasil. O terceiro capítulo apresenta questões relativas às funções executivas, assim como sua provável relação com a ToM e as habilidades linguísticas, traçando-se um panorama sobre o tema, contemplando-se os desenvolvimentos das FEs, de modo geral, e do controle inibitório, da memória de trabalho e da flexibilidade cognitiva, discutindo-se, ao final, a relação entre FEs e ToM. O quarto capítulo apresenta os princípios teóricos que fundamentam este estudo: a concepção de língua no Programa Minimalista, incorporando-se, de modo complementar, a Teoria da Relevância, que permite melhor tratar de questões relativas à interface gramática-pragmática. O capítulo cinco explora a discussão sobre os verbos epistêmicos comumente empregados nos testes de CFs. No capítulo seis, a metodologia experimental adotada nesta pesquisa é descrita, bem como os experimentos desenvolvidos, cujos resultados são reportados e discutidos à luz do aporte teórico assumido. Por fim, apresenta-se uma síntese do estudo nas considerações finais, em que se retomam a hipótese de trabalho, os objetivos propostos e os resultados obtidos, apontando-se, ainda, para estudos futuros.

## 2 TEORIA DA MENTE

Neste capítulo, apresentam-se aspectos relativos à Teoria da Mente: na seção 2.1, pretende-se elucidar o conceito de ToM; na seção 2.2, são explicitadas as origens dos estudos sobre ToM, assim como seu desenvolvimento; na seção 2.3, contempla-se, especificamente, o desenvolvimento da ToM na criança; a seção 2.4 trata da relação entre ToM e Linguagem, discutindo o papel que esta última, possivelmente, exerce na compreensão de crenças falsas; a seção 2.5 tem por objetivo apresentar e discutir a hipótese de de Villiers (2005-2007); e na seção 2.6, são abordados alguns estudos sobre ToM realizados no Brasil, sobretudo aqueles que buscam estabelecer uma interface Linguagem/Teoria da Mente.

### 2.1 O CONCEITO DE “TEORIA DA MENTE”

É bastante comum as pessoas fazerem inferências acerca dos estados mentais de umas das outras, buscando desvendar e fazendo suposições daquilo que elas pensam, sentem, acreditam, duvidam ou desejam. Há de se assumir, portanto, que estejamos equipados com uma habilidade que nos permite fazer isso. O termo “Teoria da Mente” vem do inglês - *Theory of Mind* – proposto inicialmente no trabalho de Premack e Woodruff (1978), que investigou a capacidade de um grupo de animais (chimpanzés) ser capaz de fazer inferências sobre estados mentais de seus semelhantes, predizendo comportamentos a partir da observação de uma determinada situação. Denomina-se Teoria da Mente a habilidade de compreender e justificar o comportamento humano em termos de estados mentais, i.e., crenças, desejos e emoções (Premack & Woodruff, 1978).

Wellman (1979, 1985), trabalhando na área da metacognição, usou o termo para referir-se à concepção de cognição humana da criança. “Teoria da Mente” tem sido utilizada por inúmeros pesquisadores, para referir-se a três diferentes fenômenos: (i) uma estrutura cognitiva que levaria a certas habilidades; (ii) uma área de pesquisa que investiga o desenvolvimento dessas habilidades; e (iii) uma perspectiva teórica que busca esclarecer esse desenvolvimento (ASTINGTON & BAIRD, 2005).

Jou & Sperb (1999) salientam que, nas últimas décadas, tem sido consenso entre os pesquisadores de ToM defini-la como a área que investiga a habilidade das crianças de compreenderem seus próprios estados mentais e os dos outros e, desse modo, predizerem suas ações ou comportamentos (cf. ASTINGTON & GOPNIK, 1988, 1991; DIAS, 1993; FELDMAN, 1992; LOURENÇO, 1992; SIEGEL & BEATTIE, 1991; WELLMAN, 1991). Para de Villiers (2007), usamos a ToM para predizer e explicar os comportamentos dos outros baseados em determinados estados internos, ou seja, suas intenções, desejos, atitudes, crenças, conhecimentos e pontos de vista. Essa habilidade seria, dessa forma, essencial para a vida dos seres em interação, uma vez que nem sempre as ocorrências diárias envolvem situações com as quais se tem familiaridade. Muitas vezes, as pessoas passam por situações novas, lidam com pessoas desconhecidas, deparam-se com acontecimentos inesperados e, ter a capacidade de predizer ações e comportamentos, pode ajudar consideravelmente quando se está diante de um fato novo. Assim, a aquisição da ToM é um marco importantíssimo, pois é essa teoria que nos torna capazes, por exemplo, de compreender que alguém pode ter crenças falsas, que pode ser enganado e que pode ter pensamentos controversos aos de outra pessoa, pensamentos passíveis, inclusive, de contradizer a realidade. Além disso, é por meio da ToM que é possível fazer inferências sobre pontos de vista, que, nem sempre, precisam ser coincidentes. Assim, este trabalho está embasado na noção de *Teoria da Mente* como uma capacidade/habilidade sociocognitiva.

O estudo da *Teoria da Mente*, ainda muito recente, tem despertado interesse em diferentes áreas de pesquisa, como a Psicologia Cognitiva, Psicologia do Desenvolvimento, Primatologia, Psicologia Evolutiva, Linguística, Etologia, Psicologia Médica e Neurociência. Inúmeros estudos têm contribuído para uma melhor compreensão de *como* e *quando* as crianças desenvolvem a ToM, buscando verificar de que forma elas são capazes de raciocinar sobre a mente dos outros, incluindo aspectos da consciência social, da atenção conjunta, da antecipação do comportamento e também da compreensão de crenças falsas, sendo que esta última teria um desenvolvimento mais tardio, ou, pelo menos, seria manifestada linguisticamente numa idade mais avançada da aquisição, por volta dos 3-4 anos, o que sugere haver etapas para o desenvolvimento de tal habilidade (cf. DIAS, 1993; FLAVELL, FLAVELL & GREEN, 1983; WIMMER & PERNER, 1983; FRYE & MOORE, 1991; WELLMAN, 1990; WELLMAN, 2017). No entanto, ainda não se

chegou a um consenso sobre quais fatores contribuem para o desenvolvimento dessa habilidade cognitiva. Outro viés, que também tem despertado grande interesse, é a possível relação entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento da ToM (ASTINGTON & JENKINS, 1999; de VILLIERS & de VILLIERS, 2000, 2003; de VILLIERS, 2007; SHATZ, 1994).

A seguir, os fatores mencionados acima, bem como as origens do termo *Teoria da Mente* e as diferentes correntes teóricas encontradas na literatura serão apresentadas com maiores detalhes.

## 2.2 DA ORIGEM E DO DESENVOLVIMENTO DA ToM

No final da década de 1970, surgiram diversas pesquisas sobre cognição animal e, a partir de uma delas, foi cunhado o termo *Teoria da Mente*, que foi introduzido nas ciências cognitivas pelos pesquisadores Premack & Woodruff, em 1978. Em um artigo intitulado *Does the chimpanzee have a theory of mind?* (Os chimpanzés têm uma teoria da mente?), os estudiosos realizaram um experimento com um chimpanzé e levantaram a questão de esses primatas não humanos possuírem a habilidade de atribuir estados mentais a si próprios e aos outros. Essa curiosa tarefa foi realizada com um chimpanzé fêmea de nome Sarah e o objetivo foi demonstrar se ela poderia interpretar o propósito (intenção) do comportamento de um ator humano. Inicialmente, eram mostradas à Sarah, por meio de um vídeo, algumas cenas nas quais havia um homem que se deparava com algumas situações-problema. Em uma delas, o homem tentava (sem sucesso) alcançar algumas bananas penduradas; em outra situação, ele tentava (também sem sucesso) sair de uma jaula. Ao final do filme, eram apresentadas à Sarah várias fotos do protagonista com diferentes soluções. O chimpanzé foi capaz de selecionar adequadamente a foto na qual o homem empilhava cestos sob as bananas penduradas, ou seja, aquela em que ele conseguia resolver o problema. Para Premack & Woodruff (1978), esse fato sugere que Sarah compreendeu a intenção do homem, podendo prever o meio pelo qual poderia alcançar as bananas. A pergunta do artigo ainda permanece sem resposta; no entanto, ela despertou, sem sombra de dúvidas, a curiosidade de psicólogos do desenvolvimento sobre o que significa possuir uma concepção de mente de outra criatura e sobre as

consequências comportamentais dessa concepção. A partir daí, também surgiram hipóteses a respeito da origem e evolução dessa capacidade em crianças pequenas.

Conforme mencionado acima, o termo *Teoria da Mente* só passou a ser utilizado no final da década de 70. Apesar disso, inúmeros pesquisadores da ToM (ASTINGTON & GOPNIK, 1991; PERNER, 1991; WELLMAN, 1990) ressaltam Jean Piaget (1929) como o primeiro investigador a se interessar pelos conteúdos mentais infantis e pelos processos responsáveis por esses conteúdos. Apesar de a teoria piagetiana enfatizar o modo como a criança assimila a lógica do mundo físico que a circunda, Piaget também investiu na área da compreensão dos estados mentais e conclui que a criança não seria capaz de diferenciar os estados mentais dos estados físicos. Segundo Jou e Sperb (1999), os principais trabalhos de Piaget acerca do egocentrismo entre os anos 20 e 30 e sobre empatia e habilidade de colocar-se no lugar do outro, nas décadas de 60 e 70, podem ser vistos como precursores no estudo da capacidade da criança de entender os próprios estados mentais e os dos outros.

Somente a partir das décadas de 80 e 90, as pesquisas sobre Teoria da Mente começaram a desenvolver-se com maior intensidade. De acordo com Carruthers & Smith (1996), isso ocorreu devido ao fato de que, até o final da década de 70, a tradição da psicologia do desenvolvimento estava muito orientada para a teoria piagetiana. Outro fator importante foi a influência da Filosofia, da Primatologia e das Ciências Cognitivas, que trouxe novas propostas ao pensamento piagetiano. Posteriormente, Wimmer & Perner (1983) introduziram a tarefa de crenças falsas (CFs), trazendo para a área de pesquisa sobre ToM um paradigma de pesquisa mais específico dentro da tradição experimental. A partir dessa época, os estudos deixaram de se basear apenas em observações naturalísticas (SHATZ *et al.*, 1983; DUNN; 1991) e passaram a adotar um caráter mais positivista. Firmavam-se, assim, duas tradições de pesquisa, uma de caráter empírico e outra de caráter desenvolvimentista, que buscavam e buscam responder a questões centrais sobre ToM.

Estudos sobre ToM buscaram responder perguntas como as levantadas por Astington & Gopnik (1991): *Que tipo de conhecimento sustenta a habilidade de compreender estados mentais? Como se explica a origem e o desenvolvimento dessa habilidade? Quando, primeiramente, se manifesta essa habilidade?* Ainda

neste capítulo, será apresentada a argumentação de alguns autores sobre os tipos de conhecimentos que estariam subjacentes à *Teoria da Mente*.

### **2.2.1 O desenvolvimento da Teoria da Mente à luz de diferentes perspectivas**

O dilema entre o inato e o adquirido estende-se desde a Filosofia antiga com as ideias de Platão e Aristóteles. O primeiro acreditava no mundo das ideias de caráter inato; e o segundo acreditava nas ideias do mundo, adquiridas pela experiência. Considera-se que esse dilema, presente na Filosofia dos Séculos XVII, XVIII e XIX, acompanha o desenvolvimento da Psicologia, manifestando-se, atualmente, nas principais correntes teóricas sobre a ToM: inatista, desenvolvimentista, evolucionista, cognitivista e culturalista. Nos próximos parágrafos, esses modelos, elaborados por uma série de autores, serão apresentados com o intuito de ampliar o entendimento sobre as origens e o desenvolvimento da ToM.

Em uma perspectiva *inatista*, Perner (1991) defende a ideia de que a criança nasce com uma psicologia popular. De acordo com a teoria modular de Fodor (1983 apud JOU & SPERB (1999), o ser humano nasce com um módulo social que lhe permite adquirir a psicologia popular da cultura da qual faz parte. Dessa forma, a Teoria da Mente diz respeito à capacidade inata de elaborar teorias. Essa capacidade, então, envolveria um processo intelectual, ou seja, o de inferir de um conjunto de crenças guiado por certas regras, outro conjunto de crenças. Leslie (1987) sugere a existência de um módulo inato para a ToM. O autor argumenta que a ausência específica da habilidade para a psicologia popular em crianças autistas (cf. BARON-COHEN, 1990; BARON-COHEN, LESLIE & FRITH, 1985) indicaria um déficit neurológico inato relacionado a essa função cognitiva, o que seria um argumento favorável à visão inatista, sustentando esse ponto de vista. School & Leslie (1999) argumentam que a Teoria da Mente tem uma base inata específica, mas não afirmam o fato de ela ser inteiramente modular. Para Jou & Sperb (1999), a proposta inatista parece ser aceita pela maioria dos pesquisadores, uma vez que diversos autores de diferentes áreas argumentam a seu favor. Inúmeros trabalhos em psicologia do desenvolvimento têm buscado encontrar os primeiros indicadores da habilidade de entender estados mentais.

De acordo com Wellman (1990), todo ser humano teoriza sobre os fatos da vida (teoria psicológica popular) e a diferença que haveria entre teorias elaboradas por crianças e as elaboradas pelos adultos diz respeito somente ao desempenho, ou seja, os adultos desenvolvem teorias mais especializadas porque têm mais conhecimento e mais prática dos que as crianças. Para o autor, a teoria da mente da criança é uma versão inicial da psicologia popular do adulto. Wellman (*op. cit.*) também afirma que, no curso do desenvolvimento conceitual, a criança forma conceitos em vários domínios: número, tempo, peso, causalidade, etc. Assim, da mesma forma, a criança constrói o conceito da própria cognição, isto é, constrói uma ToM. Inúmeros autores têm indicado formas mais rudimentares como possíveis precursoras dessa capacidade em crianças bem pequenas. Nesse sentido, a ToM partiria de vários aspectos iniciais, como o contato ocular nos bebês, a atenção compartilhada aos nove meses, a utilização de verbos mentais aos dois anos e meio (BRETHERTON, 1991), as brincadeiras de faz de conta (LESLIE, 1987), os diferentes níveis de representação mental (PERNER, 1991), a fixação do olhar em um objeto retirado em bebês aos quinze meses (ONISHI & BAILLARGEON, 2005) e a antecipação do olhar em uma tarefa de crença falsa em crianças com vinte e cinco meses (SOUTHGATE *et al.* 2007).

Sob o ponto de vista *evolucionista*, os estudiosos Whiten & Byrne (1991) argumentam que o “faz-de-conta”, encontrado em trabalhos com chimpanzés, e a “leitura da mente” (compreensão da mente) são parte do mesmo padrão cognitivo, i.e, existe uma correspondência entre esses dois fenômenos em uma perspectiva filogenética. Continuando no campo evolucionista, Whiten & Perner (1991) citam os argumentos de Dennett (1978; 1983), segundo os quais a psicologia popular deve ser compreendida do ponto de vista de sua utilidade e concluem que, ao ser capaz de atribuir estados mentais aos outros, alcança-se a habilidade de prever comportamentos, o que estaria diretamente ligado à sobrevivência da espécie.

Na proposta *cognitivista*, as mudanças que ocorrem no desenvolvimento cognitivo, como capacidade de memória e atenção, podem ser vistas como responsáveis diretas pelas mudanças na compreensão da mente. De acordo com 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 forma social. Tal capacidade é mais primitiva nos primeiros anos de vida e evolui com o passar do tempo. Perner (1991) propõe um modelo representacional da mente

composto por três níveis de representação, considerados do ponto de vista do desenvolvimento: o *primário*, o *secundário* e o *metarrepresentacional*. No nível *primário*, que abarca a criança em seu primeiro ano de idade, ela se relaciona diretamente com a situação real, com o objeto; no entanto, enquanto processo mental, ainda não haveria uma interpretação do objeto, mas tão somente um reconhecimento do mesmo e indicadores de atenção. No nível *secundário*, que caracteriza o segundo ano de vida, surge o que Perner chama de habilidade interpretativa, por meio da formação prévia de múltiplos modelos. Por exemplo, a criança, ao ver-se no espelho, deve fazer uma representação dela mesma e a representação dela no espelho e, comparando as duas, teorizar qual é a real e qual não é. No nível da *metarrepresentação*, que caracteriza a idade média de quatro anos de idade, a criança já é capaz de entender que a figura de algo é um objeto em si mesmo, que representa alguma coisa. A partir daí, a criança pode compreender que diferentes objetos, figuras ou eventos podem gerar diferentes interpretações, ou seja, que as pessoas podem ter diferentes representações de um mesmo objeto. Para Leslie (1987), a capacidade que os bebês têm de representar o mundo é inata e se define em termos de uma relação direta e transparente com o mundo. O autor enfatiza a *percepção*, pois é através dela que o bebê começa a armazenar o conhecimento acerca de seu ambiente. Em situações como o “faz-de-conta”, essas representações do mundo já não seriam diretas, mas sim representações de representações, o que Leslie chama de representações de segunda ordem, ou *metarrepresentações*. Cabe ressaltar também a proposta de Feldman (1988) de que a compreensão da mente faria parte do desenvolvimento das habilidades recursivas do pensamento e da linguagem.

No âmbito do *culturalismo*, destaca-se a posição de Bruner (1990), segundo a qual a criança adquire a psicologia popular através do processo de socialização dentro da linguagem e cultura à qual pertence. Para o autor, o conhecimento que as crianças adquirem está à disposição em suas culturas, por meio das narrativas por elas geradas. Johnson (1991, *apud* ASTINGTON, 1996) avalia o papel da experiência social, principalmente, a influência das conversações entre pais e filhos na formação dos processos de compreensão dos estados mentais em crianças. Cabe ressaltar que, nessa abordagem, o desenvolvimento do conceito de estados mentais por crianças jamais seria atingido se não pertencessem a uma cultura. Essa



visão contrapõe-se fortemente às mencionadas anteriormente, segundo as quais tudo o que ocorre no interior do ser humano deve-se à sua estrutura e maturação.

A partir da descrição das principais correntes teóricas sobre a origem e o desenvolvimento da teoria da mente, conclui-se que, em geral, todas buscam trazer informações sobre *quando* e *como* a criança começa a revelar uma ToM, tentando estabelecer em que momento do desenvolvimento do ser humano essa habilidade se torna aparente.

### 2.3 A EMERGÊNCIA DA ToM NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

Duas questões principais têm sido levadas em conta quando se fala da manifestação da ToM nas crianças em fase de desenvolvimento cognitivo e de aquisição de linguagem. Questiona-se de que maneira e em que momento esta habilidade começa a ser posta em uso, isto é, como e quando as crianças começam a reconhecer que seus semelhantes são seres que possuem desejos, pensamentos e intenções que podem ser distintos dos seus próprios. Além disso, argumenta-se também sobre qual é o papel da linguagem na compreensão dos estados mentais, ou seja, até que ponto, para o desenvolvimento dessa habilidade, seria necessário o conhecimento linguístico.

Há estudos com crianças de 10 meses (LUO, 2011) e com crianças de 15 meses (ONISHI & BAILLARGEON, 2005), que revelam que os bebês, desde muito cedo, são capazes de interpretar a escolha de pessoas sobre um determinado objeto ou pressupor a reação da pessoa quando da ausência do mesmo objeto. As crianças, ainda que de forma bastante inicial do desenvolvimento de uma Teoria da Mente, conseguem, nas atividades experimentais, perceber que os participantes das cenas não verbais podem ter atitudes baseadas em crenças que podem ou não coincidir com a realidade, i.e., podem ser verdadeiras ou falsas, dependendo da situação. Isso seria um dado que permite reconhecer que o desenvolvimento da ToM aconteceria antes de a criança já ter um domínio da linguagem e, pode ser até mesmo, que a aquisição desta e a emergência da ToM aconteçam paralelamente.

Bartsch & Wellman (1995) tentaram, em seus estudos, formular respostas para essas questões que dizem respeito ao desenvolvimento da ToM. Para eles, é possível que, ainda com pouca idade, antes mesmo de adquirirem a fala, as

crianças sejam capazes de compartilhar a perspectiva adulta, baseando-se na interação. Dessa forma, por participarem de situações no convívio diário, observando o comportamento dos outros, seria possível que as crianças interpretassem estados mentais subjacentes, sobretudo no que se refere a crenças e a desejos, sendo capazes de realizar observações sobre as pessoas com quem se relacionam e prever comportamentos decorrentes de determinadas atitudes.

Em um estudo feito por Harris (1989), identificou-se que, mesmo antes de completarem dois anos, as crianças já são hábeis em identificar os seus próprios estados mentais, i.e., são capazes de reconhecer, em si mesmas, o que querem, o que desejam, o que esperam em relação a algo, prevendo o que pode fazer com que elas fiquem alegres ou tristes. Sendo assim, para o autor, o indivíduo partiria de seu próprio conhecimento psicológico para inferir que as demais pessoas podem manifestar as mesmas sensações e podem ter reações direcionadas pelos estados mentais. Isso permitiria que a criança fizesse projeções quanto ao comportamento do outro, que poderia reproduzir o seu próprio comportamento. O mesmo foi percebido em um trabalho de Dias (1994), no qual foi dado um papel de destaque ao autoconhecimento, ou seja, a criança seria capaz de compreender a própria mente e reconheceria nos indivíduos semelhantes a ela a mesma capacidade de atribuir estados mentais, que poderiam coincidir ou não com aspectos da realidade.

Um estudo longitudinal realizado por Bartsch & Wellman (1995) tomou como referência dados de fala de crianças em fase de aquisição de linguagem, revelando que a interpretação que as crianças fazem da mente pode ser percebida em três momentos que se alinham a uma sucessão temporal do desenvolvimento: inicialmente, as crianças fariam sobre seus desejos e sobre os desejos dos outros, sendo que esses poderiam estar ligados a coisas, pessoas ou ações. Num segundo momento, além dos desejos, as crianças começariam a manifestar crenças e pensamentos (o que ocorreria por volta do terceiro ano de vida). Essas crenças poderiam estar ligadas a situações reais ou a situações imaginárias, havendo neste período uma emergência do *faz-de-conta*. Nesse período, as crianças fariam sobre desejos, mais frequentemente do que pensamentos e crenças, não os vinculando necessariamente à compreensão da essência da natureza humana. Por fim, as crianças entrariam numa fase em que as construções relacionadas a crenças e pensamentos passariam a ter um papel importante na compreensão tanto da mente quanto da ação humana. Seria uma etapa em que as crianças começariam a

distinguir entre aquilo que é realidade e o que difere da realidade, apontando para pontos de vista do outro. Tais pontos de vista poderiam ser entendidos, pela criança, como a justificativa para as pessoas tomarem determinadas atitudes e realizarem certas ações, pois a criança passaria a entender que o outro age movido pelos seus próprios desejos e crenças. Essa última fase ocorreria por volta da idade de quatro anos. É clara, portanto, uma gradação, pelo menos em nível de produção de fala, do desenvolvimento dos estados mentais da criança, sendo que o desejo viria antes da crença. No entanto, deve-se ter cuidado ao assumir o fato de que essas crianças têm determinadas concepções de mente, pensamentos e crenças, com base apenas em dados de produção.

De acordo com de Villiers (2007), uma vez em interação com o mundo, a criança passa por várias etapas de desenvolvimento cognitivo. A autora nos leva a entender que a ToM passa por estágios de maturação. A base de desenvolvimento para a ToM iniciaria, na criança, por volta dos nove meses de idade, se estendendo até os dois anos e meio. Esse seria um momento em que os primeiros reconhecimentos de estados mentais, próprios e os dos outros, estariam se principiando, i.e., começariam a ser notados, pelo olhar, por gestos ou até mesmo por meio do monitoramento da intenção do outro. A partir dos dois anos e meio (e se estendendo por mais um ano), a criança começaria a compreender desejos e emoções mais simples, evidenciando que as suas experiências podem levar à interiorização de conhecimentos e pensamentos. A partir dos três anos e meio até os quatro anos, a criança seria capaz de perceber que as emoções podem ser conflitantes e que os outros podem ter desejos diferentes dos dela. Por fim, somente a partir dos quatro anos de idade, a criança seria capaz de compreender crenças falsas e desejos baseados em crenças, o que representaria um estágio mais avançado de ToM, sendo esse domínio das crenças falsas considerado como o ponto máximo de desenvolvimento dessa capacidade cognitiva. Uma vez que essas etapas aconteceriam simultaneamente à fase de aquisição da linguagem, a autora considera que haveria uma relação bidirecional entre linguagem e ToM, as quais atuariam em cooperação no desenvolvimento cognitivo.

Diferentemente de de Villiers (2007), há autores que sugerem que esta compreensão de crenças falsas poderia ocorrer ainda mais cedo no desenvolvimento das crianças, antes mesmo da manifestação da linguagem. Southgate et al. (2007) realizaram um estudo por meio do equipamento *eyetracker*,

tendo sido possível observar que as crianças, já aos dois anos de idade, seriam hábeis em prever antecipadamente o comportamento de um determinado personagem em uma cena, quando diante de uma situação que não condizia com a realidade. As crianças mais novas foram apresentadas a cenas em que havia uma crença falsa, pois o personagem esperava que determinado objeto estivesse em um lugar, mas fora movido desse local. Pela medida da duração de fixação do olhar, foi possível notar que as crianças olharam por mais tempo para as situações incongruentes, tendo em vista a localização do objeto, revelando que, desde muito cedo, elas são capazes de reconhecer o estado mental de outro indivíduo. Com essa tarefa, os autores tiveram o objetivo de investigar se numa tarefa não verbal, as crianças poderiam compreender crenças falsas, ainda que não pudessem usar a língua, verbalizando-as. Os resultados do estudo indicaram que elas fazem sacadas antecipatórias do olhar, com base na atribuição de crenças, o que sugere que tal habilidade pode se manifestar antes mesmo do domínio de determinadas estruturas linguísticas.

Para muitos pesquisadores (cf. DENNETT, 1978; WIMMER & PERNER, 1983), uma ToM pode ser atribuída à criança quando ela é capaz de entender que uma pessoa pode ter uma crença que não corresponde à realidade. Essa habilidade é denominada compreensão de crenças falsas (CFs) e constituiria o estágio mais desenvolvido da ToM. Trabalhos recentes (HOLLEBRANDSE *et al.*, 2008) sugerem que a compreensão de crenças falsas de segunda ordem<sup>3</sup> seria o estágio mais avançado de ToM. Esse tipo de CF corresponde à compreensão da crença falsa de um indivíduo sobre a crença falsa do outro, ou seja, uma capacidade recursiva de avaliação de crenças.

Em relação ao raciocínio de crenças falsas, especificamente, de Villiers & de Villiers (2003) afirmam que é dito que a criança só alcança uma ToM representacional, quando possui a habilidade para compreender que outras pessoas podem ter crenças falsas, crenças que não coincidem com a realidade externa. Por exemplo, imagine uma cena em que o personagem da história deixa um determinado objeto em algum lugar. Ele sai de cena e não vê o objeto desejado sendo movido para uma nova localização. Quando retornar, onde ele irá procurar pelo objeto? Os resultados clássicos para esse tipo de questão têm sido os

---

<sup>3</sup> Exemplo de CF de segunda ordem: (i) O João acha que a Maria pensa que o biscoito está no armário.

seguintes: crianças abaixo dos quatro anos de idade respondem que o personagem irá procurar o objeto no local atual, negligenciando o papel que sua crença falsa desempenha na explicação para esse tipo de comportamento (WIMMER & PERNER, 1983); e a maioria das crianças, a partir dos quatro anos, responde de acordo com a crença falsa do personagem, usando esse conhecimento para prever e explicar que ele irá procurar o objeto no local antigo. Uma ToM é considerada central para a concepção de mundo social da criança, assim como para suas previsões e explicações do comportamento dos outros (de VILLIERS & de VILLIERS, 2003).

De acordo com de Villiers & de Villiers (2003), existem algumas explicações para as mudanças que ocorrem na ToM da criança. E essas explicações geralmente se dividem em quatro tipos. A primeira abordagem enfatiza as propriedades modulares de um mecanismo de teoria da mente (ToMM, do inglês *theory of mind mechanism*), que amadurece durante os primeiros dois ou três anos de vida (Leslie, 1994 *apud* de VILLIERS & de VILLIERS, 2003) e que pode ser danificado por desordens como o autismo. De acordo com essa visão, ter uma ToM seria essencialmente inato e a emergência do raciocínio da criança com base nesses conceitos reflete a interação entre a maturação do ToMM e uma variedade de outras habilidades cognitivas em desenvolvimento. Leslie (1994) sugere que o ToMM trabalha em conjunto com um processador de seleção (SP, do inglês *selection processor*), que se alimenta de informações ou dependências para o raciocínio sobre estados mentais. Dessa forma, o desempenho em tarefas padrão de crenças falsas é interpretado, primeiramente, como uma função das demandas que essas tarefas exigem do funcionamento executivo (a inibição de erros para responder a questões de crenças falsas que contrariam a realidade). A segunda abordagem, Teoria da Simulação, enfatiza o privilégio da criança em acessar seus próprios estados mentais. Sugere-se que, como as crianças desenvolvem uma compreensão tanto em relação às diferenças quanto às similaridades entre elas mesmas e outras pessoas, elas venham a compreender os estados mentais dos outros e, conseqüentemente, suas ações por analogia ao que elas mesmas experienciam e fazem em situações similares – por simulação (HARRIS, 1992). A abstração e a complexidade da simulação requerida é que determinam o ponto no qual a criança pode dominar tarefas de raciocínio sobre crenças falsas de outras pessoas.

A terceira classe de abordagens propõe que uma mudança conceptual básica na representação de estados mentais da criança ocorre por volta dos quatro anos de idade e é estabilizada/fechada por tarefas-padrão de crenças falsas. Um grupo de tarefas de raciocínio que requer a metarrepresentação de estados mentais (i.e, a habilidade da criança para refletir sobre ou representar o conteúdo de suas próprias representações de eventos e as dos outros) é dominado nessa etapa do desenvolvimento cognitivo (ASTINGTON & GOPNIK, 1991; PERNER 1991; WELLMAN 1990). Segundo de Villiers & de Villiers (2003), um subconjunto dessas justificativas sobre o desenvolvimento da ToM é denominado “teoria da teoria”, porque ele se baseia seriamente na analogia do desenvolvimento da criança nesse domínio para a construção de teoria em outros domínios do conhecimento, tais como as ciências. A criança é vista como alguém capaz de formar uma rede de conceitos conectados sobre entidades hipotéticas (processos mentais e representações) com base em evidências de observação comportamental em interação social e comunicativa. Essas “teorias” da mente mudam conforme diferentes tipos de evidências são percebidas e necessárias para serem acomodadas e conforme as capacidades cognitivas das crianças aumentam. A quarta abordagem considera o termo “teoria” demasiado forte, ou responsável por carregar uma excessiva bagagem conceptual de seu uso coloquial. O conhecimento interpessoal ou social sobre a mente dos outros é elaborada na medida em que a criança interage socialmente e se comunica, mas isso não é algo abstrato, como uma teoria. Dentro dessa visão teórica, uma mudança conceptual geral em torno dos quatro anos de idade é rejeitada. Por outro lado, a especificidade cultural e a experiência do conhecimento e raciocínio da criança são enfatizadas (de VILLIERS & de VILLIERS, 2003). Nelson (1996) critica a ênfase dada por muitos estudos ao raciocínio de crenças falsas, alegando que as tarefas experimentais não representam os principais problemas interpessoais diários com os quais as crianças precisam lidar em seu mundo social.

De acordo com Cassidy (1998), outras explicações têm sido oferecidas para o insucesso de crianças menores em tarefas-padrão de crenças falsas. Muitos pesquisadores sugerem que a falha que essas crianças exibem nesse tipo de tarefa não é devido à incapacidade de compreender falsas representações, mas sim de compreender um viés realista. Nesse sentido, a criança está inclinada a consultar a realidade ao avaliar uma crença. Para a criança, a realidade da situação é mais

saliente que o estado mental do agente e, portanto, exerce uma forte influência em suas respostas às perguntas-teste (cf. MITCHELL, 1994; MITCHELL & LACOHEE, 1991; ROBINSON, 1994; ROBINSON & MITCHELL, 1994; RUSSELL, MAUTHNER, SHARPE, & TIDSWELL, 1991; SALT-MARSH, MITCHELL, & ROBINSON, 1995 *apud* CASSIDY, 1998). A confiança na realidade não é a estratégia padrão utilizada pelas crianças pelo fato de elas não compreenderem crenças, mas é a influência mais forte em suas respostas. Dessa forma, o que ocorre entre os três e quatro anos de idade não é uma mudança na habilidade da criança para compreender crenças, mas sim um declínio da importância que a realidade exerce em sua cognição (CASSIDY, 1998). Cassidy (1998) ainda sugere três explicações para o baixo desempenho das crianças em tarefas-padrão de CFs: (i) elas ainda não possuem uma maquinaria conceptual suficientemente desenvolvida; (ii) preferem construir comportamentos em termos de desejos, em vez de crenças; (iii) elas têm um viés realista, a realidade é mais saliente e, por isso, cometem um erro de realidade (nas tarefas). Segundo Bower (1993), por volta dos três anos de idade, uma teoria de estados mentais seria como um condutor direto da realidade, e não como representações do que pode ou não existir, podendo fazer com que a criança confunda aparência com realidade.

Wimmer & Perner (1983) foram os pioneiros em testar, experimentalmente, crianças abaixo de quatro anos de idade em uma tarefa de crença falsa, a qual ficou conhecida como “Maxi e o chocolate”. Os autores aplicaram o teste em crianças sem queixas cognitivas e verificaram que a habilidade de representar a relação entre os estados mentais de duas ou mais pessoas emerge e se sedimenta por volta dos quatro até os seis anos de idade. No entanto, essa faixa etária apontada por Wimmer & Perner (1983) é contestada por alguns estudiosos. Por exemplo, Lourenço (1992) argumenta que, se a ToM é a capacidade de atribuir estados mentais, tais como desejos, intenções e crenças, em relação a si próprio e aos outros, as crianças já evidenciam essas capacidades entre dois e três anos (alguns consideram como sendo precursores da ToM) (BRETHERTON & BUGHLY, 1982; LESLIE, 1987; WELLMAN, 1990).

De forma geral, grande parte dos estudos em ToM voltam-se para o desenvolvimento da compreensão de crenças falsas, considerado por alguns estudiosos, como último estágio do desenvolvimento da ToM, suscitando algumas

questões: Como esse desenvolvimento é desencadeado? Existe algum conhecimento subjacente a ele?

Adiante, traça-se uma possível relação entre Teoria da Mente e Linguagem.

## 2.4 TEORIA DA MENTE E LINGUAGEM: POSSÍVEIS INTERFACES

Para muitos autores, deve-se considerar uma possível relação entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento de uma ToM (cf. ASTINGTON & JENKINS, 1999; de VILLIERS & de VILLIERS, 2000, 2003; SHATZ, 1994). No entanto, falar sobre essa relação não é algo simples, uma vez que não há consenso sobre quais aspectos da linguagem (sintáticos, semânticos e/ou pragmáticos) contribuem para o desenvolvimento de uma teoria da mente. Outro aspecto também muito discutido é determinar se e *quando* a ToM está envolvida na aquisição da linguagem. Existe, de fato, uma relação entre Linguagem e ToM? Se existe, como essa relação ocorre? A interface ToM e Linguagem é bidirecional? Estas são algumas questões sobre as quais muitos estudiosos se debruçam na tentativa de desvendar a relação entre as duas cognições em questão.

Segundo Astington & Baird (2005), ao considerarmos a relação entre Linguagem e ToM, devemos esclarecer a que aspectos da ToM estamos nos referindo, porque diferentes aspectos da teoria da mente nos direcionam para diferentes caminhos linguísticos. As autoras apresentam uma reunião de diferentes propostas de diversos autores, cujos trabalhos dialogam suficientemente com uma questão central: o fato de a linguagem ser relevante para o desenvolvimento de uma ToM. Por outro lado, entre essas propostas distintas, há uma discordância em relação ao ponto de vista adotado para examinar tal questão. Toda essa discussão será apresentada a seguir.

Diferentes perspectivas assumem que a linguagem não desempenha um papel especial no desenvolvimento da ToM. Algumas teorias modularistas/inatistas propõem que a teoria da mente é inata e específica, mas não aparente até que determinado grau de desenvolvimento linguístico e cognitivo seja alcançado. Outros pesquisadores acreditam que o papel da linguagem se dá somente em um nível superficial, porque muitas tarefas de ToM são verbais e, sendo assim, o sucesso nesses testes requer certo desenvolvimento de habilidades linguísticas (cf.



CHANDLER, FRITZ, & HALA, 1989). Outros argumentam que habilidades de teoria da mente apoiam-se em operações cognitivas de domínio geral, as quais requerem a linguagem para que sejam implementadas (cf. FRYE, ZELAZO, & PALFAI, 1995). E, finalmente, alguns estudiosos consideram o papel da linguagem não mais que um modo natural de fornecer à criança informações requeridas à construção de uma ToM (cf. GOPNIK & WELLMAN, 1994; PERNER, 2000). Por outro lado, um largo grupo de teóricos atribui à linguagem um papel causal no desenvolvimento da ToM, particularmente no período dos 18 meses aos 5-6 anos de idade, quando linguagem e teoria da mente estão se desenvolvendo rapidamente e estão intrinsecamente conectadas (ASTINGTON & BAIRD, 2005). Astington & Baird (2005) descrevem uma série de estudos e posturas teóricas que enfatizam aspectos linguísticos pragmáticos, semânticos e sintáticos relacionados ao desenvolvimento da ToM.

Em relação ao que Astington & Baird (2005) chamam de “papel da pragmática conversacional”, alguns pesquisadores destacam a importância da participação das crianças na conversação para o desenvolvimento da ToM. Dunn *et al.* (1991, *apud* ASTINGTON & BAIRD, 2005) mostraram que experiências conversacionais, observadas naturalisticamente, de crianças de dois anos de idade estão relacionadas à sua compreensão de outras mentes quando elas estão com três anos. Crianças cujas mães haviam lhes falado sobre os sentimentos de outras pessoas e sobre relações causais, certo tempo depois, apresentaram explicações satisfatórias de comportamentos prévios sobre crenças falsas (ASTINGTON & BAIRD, 2005). Harris (1999) aponta para o fato de que, na troca conversacional, as crianças estão frequentemente expostas ao fato de que diferentes pessoas sabem/conhecem diferentes coisas e, portanto, essa experiência de troca informacional permite à criança uma compreensão das pessoas como sujeitos epistêmicos e fornece uma consciência de que existem diferentes pontos de vista para um mesmo material no mundo. Deleau *et al.* (1999, *apud* DELEAU *et al.* 2008) buscaram verificar como se relacionam a representação de crenças (crença falsa) e os conhecimentos adquiridos na experiência da conversação (compreensão conversacional). Para a operacionalização da “compreensão conversacional”, os autores elaboraram um estudo composto por quatro tarefas, contemplando quatro aspectos da pragmática da linguagem: tarefa 1 – remete à capacidade de a criança identificar o locutor de determinado enunciado; tarefa 2 – refere-se ao reconhecimento do caráter compartilhado ou não de uma informação; tarefa 3 – trata

da capacidade da criança de verificar e, eventualmente, restabelecer a referência comum; e tarefa 4 – refere-se à transgressão de uma das Máximas da Conversação, de Grice. Participaram dessa atividade 18 crianças de 45 a 49 meses. Deleau *et al.* (2002, *apud* DELEAU, 2008) replicaram o estudo mencionado em 102 crianças, utilizando somente as tarefas 1 e 2, além de uma bateria de 8 tarefas de crença falsa e de uma tarefa de comunicação efetiva. Segundo os autores, os resultados sugeriram uma forte relação entre compreensão conversacional e crença falsa e, dessa forma, são os conhecimentos tácitos relativos às conversações que se relacionam com o desenvolvimento das crenças, e não a habilidade de comunicar. As quatro tarefas descritas anteriormente, para analisar funções pragmáticas da linguagem, foram traduzidas e adaptadas para crianças falantes do português brasileiro (PANCIERA, 2002), e os resultados indicam um efeito da idade no desempenho da compreensão conversacional e um avanço na habilidade de atribuir crenças falsas a partir dos cinco anos.

Em relação ao que Astington & Baird (2005) intitulam como “um papel para a semântica lexical”, alguns pesquisadores enfatizam o fato de que é na conversação que as crianças adquirem conceitos de estados mentais como crenças, desejos e intenções (cf. BARTSCH & WELLMAN, 1995). Quando as crianças estão com dois ou três anos de idade, elas começam a adquirir termos lexicais específicos, referentes a estados mentais: primeiro, termos de percepção, emoção e desejo (ex.: *ver, olhar, feliz, triste, amor, querer*) e depois termos cognitivos (ex.: *saber/conhecer, pensar, lembrar*) (cf. BARTSCH & WELLMAN, 1995). Tudo isso estaria ligado às experiências comunicativas das crianças, sendo a linguagem, portanto, responsável por fornecer um nível de abstração necessário à manifestação dos conceitos que se referem a estados mentais (ASTINGTON & BAIRD, 2005).

É importante destacar que, de acordo com Nelson (1996), o uso de termos mentais pelas crianças não indica, pelo menos de início, que elas compreendam os conceitos mentais aos quais esses termos se referem. E o uso desses termos pelas crianças facilita a habilidade para refletir e nomear seus próprios estados mentais, assim como fornecer a compreensão dos estados mentais dos outros.

No que diz respeito ao que Astington & Baird (2005) chamam de “um papel para a sintaxe de complementação”, as autoras destacam a importância da participação das crianças na conversação, por lhes permitir uma compreensão da perspectiva do outro e uma percepção dos estados mentais. Mas isso seria

suficiente para permitir interpretações metarrepresentacionais do comportamento humano, tal qual é requerido, por exemplo, em testes de CFs?

Alguns pesquisadores acreditam que não, dando uma ênfase menor à importância da semântica (termos e conceitos encontrados na conversação); e uma ênfase maior às estruturas sintáticas que são requeridas para atribuir diferentes pontos de vista usando termos mentais. Sabe-se que verbos mentais ocorrem como verbos principais de uma sentença complexa que tem uma oração subordinada – um complemento sentencial. Alguns pesquisadores postulam que as crianças usam tais construções tão logo começam a produzir verbos mentais, por volta dos dois anos de idade (cf. BARTSCH & WELLMAN, 1995). No entanto, de acordo com Diessel & Tomasello (2001), esse uso precoce é previsível, comum e não fornece evidências do domínio da sintaxe de complementação. Em apoio a este argumento, a compreensão de complementos não é dominada até por volta dos três ou quatro anos, quando se prevê o bom desempenho das crianças em tarefas de CFs (cf. de VILLIERS & PYERS, 2002). Dessa forma, de Villiers & de Villiers (2000) argumentam que a aquisição da habilidade sintática para compreender complementos sentenciais subjaz ao desenvolvimento da compreensão de CFs. Em particular, o verbo *dizer*, que fornece evidências para a falsidade do complemento (em casos em que o que é dito é conhecido por ser falso), pode desencadear uma compreensão do complemento de *pensar/achar*, porque *dizer* e *pensar/achar* são usados nos mesmos contextos sintáticos (ASTINGTON & BAIRD, 2005).

Lohmann & Tomasello (2003) desenvolveram um estudo de intervenção, sustentando a importância da sintaxe de complementação, mas não enfatizam o papel do verbo *dizer*. No entanto, algumas evidências naturalísticas destacam a importância deste verbo: em um estágio precoce, enquanto o uso do complemento de *pensar/achar* é previsível e comum, *dizer* é usado de forma mais flexível, com complementos mais diversos (DIESEL & TOMASELLO, 2001).

De Villiers (2007) assume que a relação entre Linguagem e ToM é bidirecional. A autora considera o fato de que quaisquer realizações linguísticas possam estar relacionadas com alguns aspectos da Teoria da Mente, ou de que certos aspectos da Teoria da Mente possam estar conectados a algumas partes da aquisição da linguagem. Para a autora, a criança só seria hábil em raciocinar sobre crenças falsas a partir do momento em que dominasse determinadas estruturas sintáticas, isto é, quando fosse capaz de elaborar sentenças com encaixamentos

sintáticos com verbos de comunicação e verbos de estados mentais. Dessa forma, a compreensão sintática de uma estrutura específica seria um requisito indispensável para que a ToM se manifestasse por completo nas crianças. É importante destacar que assumir que essa relação seja bidirecional é admitir que ambas são inatas ou estão presentes desde muito cedo. No que tange à linguagem, parece ser consensual para inúmeros pesquisadores dentro da Linguística que ela é inata. No entanto, em relação à ToM, existem objeções no campo da Psicologia, conforme visto nas seções anteriores deste capítulo.

#### **2.4.1 O papel da Linguagem na compreensão de Crenças Falsas**

Conforme mencionado no início deste capítulo, Wimmer & Perner (1983) introduziram na literatura a tarefa de crença falsa conhecida como “Maxi e o chocolate”. Em decorrência desse estudo, novos testes foram criados, sofrendo variações em alguns aspectos, mas, em geral, seguindo o mesmo formato da tarefa dos autores citados.

Baron-Cohen, Leslie & Frith (1985) desenvolveram uma tarefa de crença falsa na tentativa de verificar se atrasos na capacidade de metarrepresentar poderiam explicar as deficiências sociais de comunicação e de imaginação de pessoas autistas. Os autores criaram a história de duas amigas, Sally e Anne. Uma delas muda um objeto de lugar, para “enganar” a outra. Ao final da historinha, as seguintes questões eram direcionadas à criança: “*Onde Sally irá procurar sua bola?*”; “*Onde está realmente a bola?*” (questão de controle – conhecimento da realidade); “*Onde estava a bola no início?*” (questão de controle – memória). Participaram do estudo 27 crianças sem queixas cognitivas, com idade média de quatro anos e cinco meses; 14 crianças com Síndrome de Down, com idade média de dez anos e onze meses; e 20 crianças autistas, com idade média de 11 anos e onze meses. Os resultados sugeriram que, entre as crianças sem queixas de linguagem, as com média de idade de quatro anos e meio alcançaram 85% de predição correta. As crianças com Síndrome de Down obtiveram 86% de predições corretas e as crianças com autismo alcançaram somente 20% de predições corretas. Tais resultados foram compatíveis com a hipótese inicial dos autores em relação às deficiências de comunicação social das pessoas com autismo.

Hogrefe, Wimmer & Perner (1986) realizaram algumas variações em relação ao procedimento da tarefa de CF. Alegaram que, se fossem aplicadas tarefas com atribuições de estados epistêmicos mais simples, as crianças poderiam demonstrar a capacidade de atribuição de crença falsa mais cedo. Os autores introduziram um “conteúdo inesperado”, de modo que o sujeito encontrasse outra coisa no lugar daquilo que estava buscando, em vez de colocar o objeto-fim em um local inesperado pelo sujeito, como foi feito nas tarefas de “Maxi e o Chocolate” e de “Sally e Anne”. Participaram da atividade 60 crianças, divididas em três grupos etários: de 3 a 3;11 anos; de 4 a 4;11 anos e de 5 a 5;11 anos. Apresentava-se à criança uma caixa de fósforos e, em seguida, ela deveria responder o que havia dentro da caixa. Quando a criança respondia “fósforos”, o experimentador abria a caixa e mostrava que, na realidade, havia chocolates. Posteriormente, o experimentador dizia que iria brincar com um(a) amiguinho(a) da criança e que também lhe mostraria a caixa de fósforos, perguntando-lhe o que tinha dentro. A criança que estivesse participando da tarefa deveria, então, prever o que seu (sua) amiguinho(a) iria responder. Segundo Domingues & Maluf (2008), essa mudança, introduzida na estrutura da tarefa de avaliação da capacidade de atribuir estados mentais, consistiu em substituir o “local inesperado”, onde se encontrava o objeto, por um “conteúdo inesperado”, a ser encontrado em caixas fechadas, contendo rótulos conhecidos que permitiam antecipar seus conteúdos. Entretanto, as autoras afirmam que tal mudança no experimento parece não influenciar as respostas das crianças.

Outras atividades experimentais foram desenvolvidas, substituindo os materiais, porém mantendo a mesma estrutura da tarefa acima: Hogrefe, Wimmer & Perner (1986), usando caixa de dominós, além da caixa de fósforos; Perner, Leekam & Wimmer (1987), usando caixa de *band-aids* e caixa de *chocolates smarties*. Os resultados encontrados não foram muito diferentes dos obtidos na tarefa original. De modo geral, as crianças de três anos não conseguiram realizar os testes, enquanto as de cinco anos conseguiram antecipar o comportamento da outra criança. Parece que o material utilizado não influencia nos resultados (DOMINGUES & MALUF, *op. cit.*).

Gopnik & Astington (1988) realizaram um estudo com o objetivo de verificar o desenvolvimento da habilidade de mudanças representacionais<sup>4</sup> e relacioná-la a outras habilidades cognitivas. Na primeira parte, as autoras verificaram se as crianças tinham desenvolvido a habilidade de compreensão da mudança representacional. Elas utilizaram as seguintes tarefas no estudo: *smarties* (citada acima) e a tarefa da pedra, de Flavell, Flavell & Green (1983). Na tarefa da pedra, mostra-se à criança uma esponja pintada de forma a parecer uma pedra e verifica-se se ela compreende que o mesmo objeto pode ser representado de maneiras diferentes. Participaram 43 crianças, que foram divididas em grupos etários de 3, 4 e 5 anos. Na segunda parte, as autoras verificaram a relação entre a habilidade de compreensão da mudança representacional e a de distinguir entre “aparência e realidade” e “crença falsa”. Dessa fase, participaram 58 crianças também divididas em grupos de 3, 4 e 5 anos. Os resultados das duas fases do estudo revelaram que crianças entre 3 e 5 anos parecem desenvolver a habilidade de mudança representacional. A maioria das crianças de 3 anos apresentou dificuldades. Em geral, as tarefas de “aparência e realidade” pareceram mais fáceis que as de “crença falsa”, que continham proposições abstratas sobre relações entre objetos.

Bartsch & Wellman (1989) realizaram um experimento com a intenção de verificar se as dificuldades das crianças mais novas nas tarefas de predição de crença falsa estariam associadas à decisão que elas deveriam tomar entre raciocinar sobre a satisfação do desejo ou sobre as implicações da crença. A primeira atividade consistiu em apresentar às crianças e adultos historinhas de personagens engajados em um evento específico, solicitando-lhes que *explicassem* a ação do personagem. Participaram 23 crianças, com idade média de 3 anos e 6 meses; 22 com idade média de 4 anos e 4 meses e 15 adultos com idade média de 31 anos. Os resultados sugeriram que crianças e adultos apresentaram explicações e níveis de acertos similares, atribuindo as ações dos personagens a desejos e crenças. Com tal procedimento, verificou-se que as 23 crianças com 3 anos conseguiram atribuir crença falsa ao personagem, pelo menos uma vez. Isso contraria a maioria dos resultados encontrados na literatura, segundo os quais crianças dessa faixa etária não conseguiriam ter bons resultados nas tarefas, por não conseguirem atribuir crenças falsas. Nessa atividade relatada, a tarefa da

---

<sup>4</sup> “A mudança representacional consiste em representar os objetos no mundo e saber que essas representações podem sofrer mudanças.” (DOMINGUES & MALUF, 2008, p.20).

criança era explicar e não predizer. De acordo com os autores, as crianças pequenas apresentam dificuldades nas tarefas tradicionais de CFs porque, conceitualmente, é aceitável que a *predição* da informação sobre CF é mais difícil que a *explicação* de uma ação em decorrência da CF.

De acordo com Domingues & Maluf (2008), os estudos realizados por Bartsch & Wellman (1989) fizeram emergir uma série de questões em relação à capacidade da criança em atribuir estados mentais: “*As dificuldades estão nas tarefas propostas ou na linguagem utilizada? A criança entende aquilo que está sendo perguntado? Ela tem conhecimento dos termos empregados? Explicar a ação do personagem é uma habilidade que surge antes da que permite prever a ação?*”.

Baseados em questões como as citadas acima, Siegal & Beattie (1991) alegaram que a mudança conceitual e a questão do conflito entre crença e desejo não constituem, precisamente, o problema enfrentado pelas crianças menores para compreender as tarefas de CFs. Para eles, a dificuldade encontrada envolve a forma como as perguntas são formuladas pelo experimentador, o que pode dificultar ou facilitar a compreensão. Como exemplo, a tradicional questão “Onde Sally irá procurar a **sua** bola?”, utilizada em várias pesquisas, possui um efeito ambíguo, não informando de forma clara a intenção inicial do protagonista e gerando dificuldades ao entendimento da criança. Para verificar tal hipótese, os autores realizaram um estudo com 80 crianças, divididas em dois grupos de 40 crianças, sendo 20 de três anos e 20 de quatro anos em cada grupo. As mesmas condições e histórias utilizadas por Bartsch & Wellman (1989) foram usadas para o primeiro grupo. E, para o segundo grupo, as condições foram idênticas, com exceção da pergunta dirigida à criança: “Onde Jane procurará **primeiro** o seu gatinho?” ou “Onde Sam procurará **primeiro** o seu cachorro?”. De acordo com os resultados do primeiro grupo, a maioria das crianças de 3 anos não respondeu corretamente; a maioria das crianças de 4 anos também não respondeu corretamente, mas a diferença foi menor. Os resultados do segundo grupo de 40 crianças, para as quais foi inserida a palavra “primeiro”, foram mais satisfatórios. Segundo os autores, o uso do termo “primeiro” facilitou o entendimento das crianças, uma vez que o propósito da pergunta do experimentador era determinar onde uma pessoa procuraria o objeto desejado, não tendo preocupação com o fato de a crença do protagonista poder estar errada.

Moses & Flavell (1990) também argumentaram que tais resultados poderiam estar subestimando a capacidade das crianças menores. Em vista disso, os autores

realizaram dois experimentos enfatizando o fator crença, criando uma situação por meio da qual a criança poderia interpretar a crença em função de seus efeitos, i.e., pela ação e reação do protagonista da história. Tais modificações não foram suficientes para que elas atribuíssem crenças falsas aos protagonistas. Ainda assim, Moses & Flavell (*op. cit.*) ponderaram que outros motivos poderiam ser responsáveis pela falha das crianças nessas tarefas de CFs. As dificuldades geradas pelas demandas linguísticas da tarefa poderiam ser um desses motivos.

Na próxima seção, apresenta-se a proposta de De Villiers (2005, 2007).

## 2.5 A PROPOSTA DE DE VILLIERS (2005, 2007)

De acordo com de Villiers (2004, 2005, 2007), é importante considerar a interface Linguagem/ToM, reconhecendo-se que o domínio de certas habilidades cognitivas, como a compreensão das CFs, marcadas sintaticamente pelos encaixamentos, de acordo com a própria autora, somente é possível a partir do momento em que a criança já tenha desenvolvido certas habilidades cognitivas ligadas à linguagem. Por outro lado, o desenvolvimento da ToM também é importante para o aprimoramento linguístico da criança, pois é necessário que ela já tenha adquirido certos conceitos, como o de crenças, para manifestá-los linguisticamente. Diante disso, a autora defende que há uma bidirecionalidade Linguagem-ToM e que ambas estão diretamente ligadas ao desenvolvimento cognitivo.

Segundo de Villiers (2005), o desenvolvimento da ToM baseia-se, necessariamente, nas estruturas representacionais que a língua fornece, uma vez que estas sejam fundamentais para o pensamento. Dessa forma, para a autora, as representações mentais para o processo cognitivo apoiam-se em representações geradas linguisticamente, estabelecendo-se, assim, uma relação direta entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento da compreensão de CFs. A autora acredita que a linguagem fornece subsídios para esse tipo de raciocínio e que determinados processamentos cognitivos (por exemplo, situações de CFs), necessitam de um apoio linguístico. Solucionar tarefas cognitivas de CFs, apresentadas verbalmente, requer a construção de uma representação mental a partir de dados que foram fornecidos, i.e, a representação da crença falsa do outro



sobre um determinado estado de coisas. Linguisticamente falando, esse tipo de tarefa demanda a compreensão de sentenças interrogativas, o processamento de sentenças complexas (como as completivas) e o mapeamento de um evento a uma proposição veiculada por uma completiva, além da avaliação de seu valor-verdade. Assim, para o entendimento concreto de uma situação de CF, a criança deve atingir o “auge” de sua competência linguística, quando é capaz de compreender sentenças complexas, como as completivas. Para de Villiers & Pyers (2002), a forma de expressar estados mentais é complexa e dependente de proposições incorporadas nas sentenças. Assim, o fato de a criança ser capaz de processar sentenças com sintaxe de complementação é condição necessária para ela representar mentalmente os estados mentais do outro. E esse tipo de representação apresenta uma propriedade fundamental, a recursividade, pois seria por meio dela que a crença (verdadeira ou falsa) seria linguisticamente expressa. Essa representação mental assemelha-se à representação de uma sentença recursiva (estrutura em que se tem uma frase “embutida” em outra), que possibilita a computação da sentença encaixada como falsa, mesmo a proposição sendo verdadeira como um todo. Então, para os autores, somente no momento em que a criança fosse capaz de reconhecer que a proposição presente na oração encaixada, iniciada com o CP (sintagma complementizador), é falsa, enquanto toda a sentença é verdadeira, é que ela seria capaz de realizar julgamentos sobre o pensamento de outra pessoa (o que nas tarefas é comumente requerido da criança por meio de uma pergunta-alvo em relação à crença de uma personagem de uma história, em torno da qual se constrói uma narrativa). Vejam-se os exemplos a seguir:

- 1) O carrinho está no armário.
- 2) O carrinho está no baú de brinquedos.
- 3) Pedro acha/pensa que o carrinho está no baú de brinquedos.
- 4) Maria diz que o carrinho está no cesto.

Ao tomarmos a sentença (1) como verdadeira, (2) é necessariamente falsa. No entanto, se transformarmos esta mesma sentença em uma proposição e a encaixarmos em uma sentença principal, como em (3), a nova sentença passa a ser verdadeira, mesmo em um contexto onde (2) também o é. O que ocorre em (4) é que, mesmo mudando o verbo (*dizer*) da sentença matriz, a encaixada tem valor de

verdade dependente da principal. Então, esse formato sintático permite, efetivamente enunciar uma frase que comporta uma proposição articulada falsa, enquanto a proposição enunciada permanece verdadeira. Construções como (3) e (4) são comumente utilizadas em testes-padrão de CFs. Para de Villiers (2005), esse tipo de estrutura está exclusivamente associado a verbos de comunicação e de estado mental. Dessa forma, esses dois tipos de verbos compartilham uma estrutura sintática/semântica recursiva crucial, identificando um *bootstrap* (alavancagem) para o entendimento e geração de orações sobre CFs (AQUINO, 2010). De Villiers & de Villiers (2000) postulam que, sem toda essa habilidade sintática, dificilmente a criança será capaz de representar atitudes proposicionais. Se verdadeira a hipótese, compreender CFs é uma tarefa que depende de estruturas linguísticas recursivas, e não apenas da interação da criança com o mundo, pois ela só teria a capacidade representacional para raciocinar sobre CFs, quando dominasse estruturas linguísticas recursivas, o que possibilitaria representar eventos verdadeiros que comportam um estado de coisas falso (AQUINO, 2010). De acordo com de Villiers (2004a, 2004b), a competência linguística<sup>5</sup> desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e maturação de uma ToM, postulando uma relação de dependência entre o entendimento da crença falsa e a linguagem. A autora, então, justifica o insucesso de crianças menores de quatro anos em testes-padrão de CFs, afirmando que elas ainda não teriam adquirido as estruturas mais complexas da língua e, assim, não possuiriam as ferramentas necessárias para processar tais situações.

Dito tudo isso, verifica-se que os complementos sentenciais têm propriedades sintáticas e semânticas particulares que permitem concatenar proposições sentenciais a um verbo principal. Além disso, o aspecto sintático e semântico desse tipo de complemento permite uma representação explícita de proposições subordinadas falsas. Assim, os complementos sentenciais fornecem meios para discutir contradições entre realidade e estados mentais. Dessa forma, as questões que passam a ser levantadas agora são as seguintes: como as sentenças com verbos mentais seriam compreendidas e quando as crianças teriam acesso às

---

<sup>5</sup> No estágio atual da teoria linguística gerativista na vertente chomkyana, a distinção entre *sistema computacional* e *conhecimento adquirido* permite uma releitura do que era originalmente apresentado em termos de “conhecimento *a priori*”. O sistema computacional, entendido como um conjunto de operações sintáticas necessárias à derivação de uma expressão linguística, é um recurso da mente/cérebro; não se trata de conhecimento. Sob essa perspectiva, *competência linguística* remete ao potencial gerativo computacional da língua-l. (CORRÊA, 2008)

estruturas recursivas da língua? Para isso, as investigações de de Villiers (2005) recaem sobre o complemento dos verbos de comunicação ou de estado mental. Para a autora, as semelhanças sintáticas que os verbos mentais compartilham com os verbos de comunicação podem ser cruciais para o entendimento e interpretação de CFs. Assim, a compreensão de sentenças com verbos mentais, como em (3), requer: (i) que um significado lexical rudimentar seja atribuído a verbos como “*pensar*” e “*achar*”, como se referissem a algum estado oculto da mente; (ii) que se considere o fato de que verbos desse tipo inferem um conteúdo, não perceptível pelo contexto; e, por fim, (iii) que se reconheça que proposições encaixadas podem ser falsas em relação à realidade. Segundo de Villiers (1995, *apud* de VILLIERS, 2005), os verbos de comunicação podem fornecer um *bootstrap* para a descoberta da sintaxe/semântica de complementos, uma vez que atos de fala são declarados. Em “*Ele disse que ela estava comendo queijo*”, é possível checar o que é afirmado, ao passo que, na sentença, “*Ele pensou que ela estava comendo queijo*”, é possível fazer inferências a partir de pistas sutis. Para a autora, evidências sintáticas de superfície permitem que a criança considere verbos como “*pensar*” e “*dizer*” como pertencentes a uma mesma subclasse. A criança, *a priori*, trataria os complementos desses dois tipos de verbos de forma análoga. Verbos de comunicação e de estado mental passam a ser intercambiáveis numa dada estrutura sintática, permitindo uma sentença completiva com valor de verdade falso, embora a sentença permaneça verdadeira como um todo, fato que viabiliza uma representação mental adequada para lidar com CFs.

Existem poucos estudos que tratam de uma correlação significativa entre domínio de complementos sentenciais e desempenho em tarefas de crenças falsas em crianças menores de 4 anos (cf. HALE & TAGER-FLUSBERG, 2003). De Villiers *et al.* (1997) conduziram um estudo longitudinal e encontraram indícios de que o conhecimento de complementos sentenciais prediz uma melhora no desempenho da ToM, independente de mudanças linguísticas. Este estudo fornece fortes evidências para o papel da aquisição de complementos sentenciais na teoria da mente.

Outro aspecto discutido por de Villiers (2005) diz respeito à compreensão do ponto de vista, que revela diferentes perspectivas da criança frente aos seus semelhantes e aos personagens das histórias a ela apresentadas para investigar o desenvolvimento de ToM. Inferir estados mentais está diretamente ligado ao reconhecimento de que o outro pode ter pontos de vista diferentes, o que é uma

propriedade semântico-pragmática, mas que pode se expressar, linguisticamente, por meio de diferentes estruturas: (i) com períodos simples, dispostos de forma paratática (A bola está no armário. João pensa isso.); (ii) com períodos simples, elaborados com estruturas topicalizadas (Para João, a bola está no armário.), ou (iii) com períodos com encaixamentos sintáticos (João pensa que a bola está no armário.). Em termos de direcionalidade, na interface deste domínio, é geralmente assumido que a compreensão conceitual precede o mapeamento linguístico.

De Villiers (2005) propõe uma explicação de como os complementos de verbos como “*dizer*” e “*pensar/achar*” podem ser “marcados” como complementos falsos. A autora argumenta que o *Ponto de Vista* (PoV – *Point of View*) é um aspecto linguístico difundido, encontrado em diferentes contextos. O PoV pode se manifestar sobre itens lexicais, refletindo o PoV do falante ou do sujeito, assim como se manifesta em palavras dêiticas (*esta, aqui, lá, eu, você*) e com artigos e pronomes, como em: *Ele tem sua teoria* ou *Eu tenho a minha teoria*, em que cada sentença envolve não só uma ligação entre itens (*ele, sua*) e (*eu, minha*), mas também uma ligação referente ao PoV do falante (*ele* e *sua* são representados sob o “*meu*” PoV). Assim, o PoV está também envolvido na relação entre um verbo e seu complemento. De Villiers (2004b) postula que “*dizer*” e “*pensar*” introduzem complementos marcados como tendo um PoV diferente. O argumento básico da autora é o de que as categorias funcionais CP (Sintagma Complementizador) e DP (Sintagma Determinante) podem “hospedar” um traço chamado *Ponto de Vista* (PoV)<sup>6</sup>.

Retomando a teoria linguística assumida neste trabalho e focalizando o *parsing* de enunciados da língua, a postulação de categorias funcionais como o DP (importante para o estabelecimento da referência) e CP (necessário à decodificação gramatical pertinente à força ilocucionária do enunciado em processamento) traduzem o fato de que a língua pode veicular informação de natureza proposicional (semântica) e intencional, a qual possibilita a relação entre o conteúdo proposicional de um enunciado linguístico e entidades/eventos em um universo do discurso.

Voltando a de Villiers (2004b)', a autora propõe que toda proposição tem um PoV e, quando um verbo como “*dizer*” ou “*pensar*” introduz uma nova oração, o complemento da encaixada “leva” o PoV do sujeito, e não o do falante. Vejam-se os

---

<sup>6</sup> Para De Villiers (2005), PoV é um traço formal codificado na sintaxe da língua. Neste trabalho, PoV será tratado numa perspectiva discursiva (cf. capítulo 4).

seguintes exemplos retirados do estudo referido, que demonstram Pontos de Vista ligados ao CP e ao DP:

- (1)  $_{CP-PoV-SP^*}$  [Jonh thinks  $_{CP-PoV-SU^*}$  [she left]]
- (2)  $_{CP-PoV-SP}$  [The man thought  $_{CP-PoV-SU}$  [he was wearing  $_{NP}$  [a hat]]]
- \* SP – speaker/falante
  - \* SU – subject/sujeito

De acordo com de Villiers (*op. cit.*), o complemento *realis* de *dizer/pensar* leva o PoV do sujeito, refletindo um mundo possível na mente do sujeito. Esse PoV marcado não se aplica a complementos de verbos como *querer*, por exemplo, ou complementos *irrealis* de *dizer/pensar*. O domínio pleno de verbos mentais e de seus complementos implica um desenvolvimento passo a passo, sendo o produto final uma estrutura sintática completa com complementos marcados por um traço de PoV. Por fim, a autora afirma que o PoV seria uma propriedade semântica, mas que está ligada também a determinadas configurações sintáticas especificadas por classes lexicais particulares. Assim, segundo a hipótese de de Villiers (2000-2007), não é possível representar atitudes proposicionais sem toda a habilidade sintática mencionada anteriormente. Se assim for, uma ToM madura somente emergirá, quando a criança dominar determinados aspectos sintáticos.

No entanto, alguns pesquisadores sugerem que o desenvolvimento da sintaxe de complementação não é a principal explicação para a compreensão de crenças falsas e os resultados de seus estudos vão de encontro à hipótese de de Villiers (2005). Algumas críticas são as seguintes: (i) estudos que mostram a variação entre línguas em relação às formas de complemento e que levantam a questão se esses complementos são necessários ou não para o desenvolvimento de uma ToM madura; (ii) estudos que falham em demonstrar que complementos predizem a compreensão de CFs, mostrando que conhecimentos linguísticos menos específicos contribuem tanto quanto as construções completivas, enquanto prognosticadores de CFs; e (iii) dicas em estudos de treinamento que sugerem outros caminhos possíveis para o desenvolvimento da criança quanto à compreensão de CFs.

Farmer (2000) desenvolveu um estudo com portadores de DEL e observou que o mau desempenho nos testes de ToM se deu em função da idade e não ao nível de desenvolvimento linguístico. Cassidy (1999) também apresenta dados de

crianças portadoras de DEL, com dificuldades no entendimento de CFs, sugerindo que o atraso no desenvolvimento da ToM estaria relacionado a diferentes aspectos da língua, e não com dificuldades com as completivas. Outros estudos, realizados com crianças com desenvolvimento típico, também contrariam a hipótese de de Villiers (2005, 2007). Cheung et al. (2004), por exemplo, realizaram dois estudos com crianças de 4 anos: um com falantes de inglês e outro com falantes de cantonês. No primeiro estudo, as crianças foram testadas em suas habilidades com CFs, suas habilidades linguísticas gerais e sua compreensão de complementação, na qual era utilizado o verbo *promise*, tornando possível manipular os tipos de complementos, finito ou infinito. No segundo estudo, as mesmas medidas linguísticas e de CFs foram tomadas, com modificações apenas na tarefa de compreensão de complementação, pois foram utilizados os verbos *querer* e *dizer* que, em cantonês, diferentemente do inglês, apresentam o mesmo tipo de estrutura, permitindo tanto uma leitura finita quanto infinita, o que permitiria testar se o significado dos verbos poderia influenciar nos resultados anteriores. Os resultados dos dois estudos sugerem que nem o significado dos verbos, nem a finitude dos complementos influenciam no desempenho das crianças nos testes de CF. Assim, esses resultados apontam para o fato de que é a compreensão linguística em geral e não a sintaxe de complementação, o fator primordial que contribui para o desenvolvimento de CFs.

O estudo realizado por Smith et. al (2003) também traz evidências que contradizem a hipótese de de Villiers (2005). Nesse estudo, os autores compararam resultados de um teste de CF, realizado com crianças de 3-4 anos, aos resultados de um experimento que investigava a compreensão de sentenças relativas de objeto (sentenças que envolvem uma metarrepresentação<sup>7</sup>, mas não uma crença falsa), realizado com as mesmas crianças. As crianças de 4 anos apresentaram um bom desempenho na tarefa de compreensão de relativas, diferente das crianças 3 anos. Observou-se uma correlação entre o desempenho na tarefa linguística e o desempenho na tarefa de CF. Dessa forma, esses dados favorecem a hipótese de Perner (1991) (mencionada na página 52), indo de encontro à de de Villiers (2005).

---

<sup>7</sup> Entende-se por metarrepresentação a representação de um evento embutida dentro da representação de outro evento. Por exemplo, a representação do evento “A crença de Maxi em relação ao armazenamento do chocolate” está embutida na representação “Maxi busca procura pelo chocolate na cozinha” (SMITH et al., 2003). Para Perner (1991), é o domínio da metarrepresentação (em oposição ao domínio de representações falsas, como proposto por de de Villiers) que permite à criança, com cerca de 4 anos, passar em tarefas de CF.

Ruffman et al. (2003) realizaram um estudo composto por dois experimentos. O primeiro, um estudo longitudinal com crianças entre 3 e 5 anos, teve como objetivo medir as habilidades de ToM relativas a CFs, desejos e emoções. No campo linguístico (sintaxe e semântica), testou-se o domínio de relativas encaixadas e a compreensão de sentenças simples. Os resultados sugerem que os desempenhos na avaliação semântica e no domínio de língua em geral faziam prever os desempenhos em CFs nos estágios posteriores, o que não ocorreu no caso do desempenho na avaliação sintática isoladamente. O segundo experimento também testou crianças entre 3 e 5 anos quanto à compreensão de relativas e ordem de palavras, além de seu domínio de CFs e reconhecimento de emoções. Os dados também sugerem uma forte correlação entre todas as medidas, contrariando a hipótese de de Villiers.

Lohman e Tomasello (2003) realizaram um estudo com quatro grupos de crianças que não passavam em testes de CFs, contendo sentenças completivas. As crianças foram expostas a quatro tipos de treinamento: (i) com objetos enganosos (por exemplo, uma vela que parece uma maçã) sem uso de linguagem; (ii) discurso sobre objetos enganosos (focando a alteração de perspectiva), sem uso de completivas; (iii) discurso sobre objetos enganosos, com uso de completivas; e (iv) treinamento total, em que a criança realizava os três treinamentos anteriores. Os resultados apontam para uma melhora no domínio de CFs tanto nos grupos que foram treinados com completivas, quanto nos que foram treinados com discurso sobre mudança de perspectiva. O resultado foi ainda melhor na condição em que a criança foi treinada em ambos, indicando que discurso e sintaxe desempenhariam papéis importantes no desenvolvimento de CFs. Dessa forma, a hipótese de de Villiers não explica o fato de o discurso sobre a mudança de perspectiva ter influenciado de forma positiva no desempenho das crianças.

Como visto acima, os estudos relatados apresentam evidências desfavoráveis à hipótese de de Villiers (2005), de que a sintaxe de complementação seja o fator responsável para o desenvolvimento de CFs. Além desses, os dados encontrados em pesquisas com bebês são ainda mais difíceis de serem explicados à luz da hipótese em questão.

Onishi & Baillargeon (2005) realizaram um estudo com bebês de 15 meses com o objetivo de verificar a habilidade dessas crianças em prever o comportamento de um personagem, baseadas em sua crença verdadeira ou falsa

em relação ao local onde determinado brinquedo havia sido escondido. Para isso, as autoras utilizaram uma tarefa de CF não verbal, adotando a tarefa de “expectativa de violação”, através da qual mensura-se o tempo de atenção que o bebê atribui a diferentes eventos. Três objetos fazem parte da atividade (uma fatia de melancia, uma caixa amarela e outra verde), havendo três eventos de familiarização. No primeiro evento, aparece o experimentador apalpando um brinquedo (a fatia de melancia) e, em seguida, ele o coloca dentro da caixa verde, fechando-se, logo após, uma cortina, para provocar um impedimento visual. Os outros dois eventos mostram o experimentador apalpando o interior da caixa verde, sugerindo que o brinquedo está sendo localizado. Após esta familiarização, aplica-se o teste de CF, que poderia despertar no experimentador uma crença verdadeira ou falsa. Foram elaboradas quatro versões: duas produzindo condições de crença verdadeira e duas produzindo condições de crenças falsas, ambas com as caixas amarela e verde. Na condição-teste, o objeto era colocado na caixa verde, podendo permanecer nela ou ser movido para a caixa amarela. Com a cortina aberta, os dois eventos poderiam ser vistos tanto pelo experimentador quanto pela criança e, quando a cortina se fechava, somente a criança conseguia visualizar os eventos. Segundo as autoras, a localização do objeto era sempre conhecida pela criança, mas não pelo experimentador, que poderia ter uma crença verdadeira ou falsa em relação à localização do brinquedo. Caso o experimentador violasse tal “regra” ao buscar o objeto em umas das caixas, a previsão era a de que a criança demonstraria maior interesse. Dessa forma, no momento em que o experimentador tivesse uma crença verdadeira, a criança daria menos atenção e, se a crença dele fosse falsa, o contrário ocorreria. Participaram da atividade 27 meninas e 29 meninos, totalizando 56 bebês, com idade média de 15 meses e 7 dias, que foram divididos em 8 grupos. As crianças foram agrupadas aleatoriamente, de acordo com o agrupamento de três situações de manipulação: (i) a crença do experimentador em relação à localização do brinquedo (caixa verde ou amarela); (ii) o estado da crença (verdadeira ou falsa); e (iii) o local de busca do experimentador (caixa amarela ou verde). Os resultados revelam que houve um efeito significativo em todas as condições, apontando para o fato de que crianças de 15 meses possuem uma representação de ToM, mesmo que rudimentar: elas percebem que os outros agem baseados em suas crenças e que essas crenças são representações que podem ou não corresponder à realidade.



Senju e Csibra (2007) realizaram um estudo com crianças de 25 meses, em que utilizou-se uma tarefa de antecipação do olhar. A criança assistia a um vídeo no qual se via uma pessoa atrás de um painel com duas janelas posicionadas na direção de duas caixas a frente. Logo, um objeto era posto em uma das caixas. Na fase de familiarização, a criança era treinada de forma a compreender que, quando as janelas se acendiam e um som era ouvido, a pessoa abriria umas das janelas e pegaria o objeto na caixa à frente da respectiva janela. Na condição de CF, a pessoa via o objeto sendo colocado em uma das caixas, mas não via um boneco retirando o objeto da cena. Ao voltar, a pessoa voltava a atenção para a cena, ouvia-se o som e as janelas se acendiam. Nesse momento, media-se a fixação do olhar da criança, a fim de verificar se ela anteciparia a ação da pessoa. Os autores observaram que as crianças demonstraram reconhecer o local onde a pessoa achava que o objeto estava, uma vez que possuía uma CF.

A próxima seção apresenta um panorama dos estudos realizados sobre Teoria da Mente no Brasil, em especial, aqueles nos quais a interface Linguagem e ToM, numa perspectiva psicolinguística, é explorada.

## 2.6 ESTUDOS SOBRE TEORIA DA MENTE NO BRASIL

No Brasil, apesar de incipientes, existem trabalhos bastante relevantes que buscam contribuir, de forma geral, para a pesquisa sobre ToM. A seguir, serão explicitados alguns desses estudos.

### 2.6.1 Estudo de Silva (2012)

Silva (2012), autora desta tese, investigou se demandas linguísticas interferem no modo como crianças em processo de aquisição do Português Brasileiro (PB) lidam com tarefas-padrão de CFs de 1ª ordem. A autora conduziu uma atividade experimental constituída de 3 testes e de uma tarefa clássica de CF de mudança de localização. Os 3 testes foram aplicados a 24 crianças de 3-4 anos, com vistas a verificar: (i) a capacidade de a criança avaliar o caráter verdadeiro ou falso de determinadas proposições a partir de historinhas inventadas; (ii) a compreensão de sentenças interrogativas com QU- deslocado e in situ com verbo

epistêmico; e (iii) a compreensão de sentenças simples e complexas com verbo epistêmico. Já o teste padrão de CF contou com a participação das 24 crianças com 3-4 anos e, ainda, com 24 crianças de 5-6 anos de idade. Foram manipuladas as seguintes variáveis linguísticas: a) tipo de QU- (in situ e deslocado); b) tipo de sentença (simples – *Para o João, onde a bola está?* e complexa – *Onde o João acha que a bola está?*). Os resultados do estudo sugerem que crianças, nessa faixa etária, são capazes de estabelecer o mapeamento de um evento a uma proposição e de julgar seu valor-verdade, independentemente da estrutura sintática que o apresenta; em relação à tarefa de CF, (i) houve uma diferença significativa entre as respostas das crianças das duas faixas-etárias, pois as crianças de 3-4 anos obtiveram um número de acertos inferior ao das de 5-6 anos; (ii) nas respostas envolvendo sentenças simples e complexas, não se verificou uma diferença relevante; e (iii) houve diferença significativa quanto ao tipo de QU- , na faixa-etária de 3-4 anos, pois o número de acertos foi maior quando não houve deslocamento do pronome interrogativo. As crianças menores obtiveram um número de acertos pouco expressivo tanto nas condições com sentenças simples quanto naquelas com sentenças complexas, e as maiores conseguiram um número bastante expressivo em ambas as condições. Isso sugere que a capacidade de operar recursivamente e o domínio de verbos epistêmicos não são condições suficientes para a compreensão de CFs.

As atividades experimentais a serem apresentadas nesta tese tiveram inspiração no trabalho mencionado acima, inclusive verificando as mesmas variáveis independentes (tipos de sentenças – simples e complexa, e tipos de QU – *in situ* e deslocado) utilizadas pela autora (ver Experimento 1, seção 6.2.1). Assim, é relevante recuperar a discussão proposta por ela em relação aos mecanismos que atuam na derivação de sentenças simples e complexas no PB, mais especificamente, das construções interrogativas e completivas, dada a importância de compreensão dessas construções por parte das crianças, para solucionar tarefas de CFs.

Quanto às construções interrogativas QU-, no PB, podem aparecer em posições distintas daquelas em que são interpretadas semanticamente, i.e., elas precisam ser relacionadas à função que desempenham na estrutura argumental da sentença, pois são geradas na posição temática em que foram requeridas (como em *Quem Pedro ama?* e *O que Ana comprou?*) ou em posições de adjunção (como em

Quando seu pai chega de viagem?), sendo movidas para a periferia esquerda da sentença. Além dessa possibilidade, as construções interrogativas podem aparecer também com o elemento-QU *in situ* (como Pedro ama quem? e O que Ana comprou?) (Augusto, 2005b apud SILVA, 2012).

Em relação às sentenças simples e complexas no PB, utilizadas por Silva (2012) e no experimento 1 desta tese, considera-se que as simples são aquelas constituídas de um verbo monoargumental e introduzidas por um sintagma preposicional, como em “Para a Aninha, onde a boneca está?”, em contraste com as sentenças complexas, como em “A Aninha acha que a boneca está onde?”.

Segundo Castilho (2010 apud SILVA, 2012) há uma motivação cognitiva na organização das sentenças, o que explica o número de argumentos que elas apresentam. O autor identifica pelo menos quatro tipos de sentenças monoargumentais: (i) apresentacionais; (ii) ergativas; (iii) atributivas; e (iv) equativas. As sentenças simples monoargumentais relevantes para o estudo de Silva (2012) e também para o desenvolvido aqui são as do tipo *atributivas* que localizam, no espaço, o referente do argumento único:

- (a) *Para a Aninha, onde o ursinho está? (O ursinho está atrás da árvore).*
- (b) *Para o Joãozinho, onde a bola está? (A bola está debaixo da cama).*

Percebe-se que as sentenças interrogativas acima são introduzidas por uma estrutura, a qual remete ao *ponto de vista* que é colocado em foco: “*Para a Aninha...*”; “*Para o Joãozinho...*”. A preposição *para* ganha, nessas construções, um sentido diferente daquele considerado prototípico: *deslocamento no espaço*. Estendendo-se essa discussão sobre o ponto de vista a ser considerado nas tarefas de crenças falsas, é necessário que a criança compreenda uma mudança de perspectiva: ela precisa proceder a um deslocamento quanto ao ponto de vista, colocando-se no lugar do outro (no caso, o protagonista da narrativa, que passa a ser o ponto de partida da resposta). Assim, voltando-se aos exemplos acima (a) e (b), observa-se que as construções de tópico preposicionadas “*Para a Lulu*” e “*Para o Joãozinho*” tomam por escopo toda a sentença, e não apenas um de seus constituintes. Assim, esses sintagmas preposicionais indicam que o conteúdo proposicional deve ser considerado verdadeiro dentro das possibilidades de referência criadas por “*Para a Aninha*” e “*Para o Joãozinho*” (SILVA, 2012).

No que diz respeito às sentenças complexas, interessa a esta discussão aquela que é selecionada por um verbo transitivo, estabelecendo uma relação argumental com o sintagma verbal, como em: *A Aninha acha que o ursinho está onde?*. Nesse exemplo, o complementizador “que” introduz a completiva, a qual se torna adjacente ao sintagma verbal, em cujo núcleo se encaixa (o verbo *acha*), funcionando como seu objeto direto. Verbos de comunicação (*dizer, falar, informar*) e epistêmicos (*pensar, achar, supor*), presentes na sentença matriz, especificam uma sentença objetiva direta, colocada após o verbo, seguindo a ordem não-marcada do português, que se caracteriza como uma língua nominativo-acusativa. Em relação às propriedades semânticas da sentença matriz (“*A Aninha acha*”), esta expressa uma avaliação do conteúdo proposicional da subordinada substantiva, que pode ser (i) afirmado; (ii) posto em dúvida; (iii) considerado como uma ordem. Assim, o verbo *achar* da matriz predica o conteúdo da completiva, apresentando-o como uma crença. (SILVA, 2012)

Partindo da discussão retomada acima, Silva (2012) discute seus resultados, sobretudo os relacionados às crianças mais novas, no que concerne ao número pouco expressivo de acertos nas tarefas de crença falsa, tanto nas condições com sentenças completivas, quanto nas condições com sentenças simples, introduzidas por uma construção de tópico preposicionada (por ex. “*Para a Aninha, onde a boneca está?*”). As construções de tópico parecem ser custosas para a criança e, no que se refere à preposição “para”, no PB, ela pode funcionar como introdutora não só de argumentos, mas também de adjuntos, sendo que os sentidos possíveis associados a essa preposição se devem a processos metafóricos que tomam como base a ideia de “deslocamento”. Dessa forma, tratando metaforicamente o sentido de “deslocamento”, associado ao ponto de vista a ser considerado nas tarefas de crenças falsas, é necessário que a criança compreenda uma mudança de perspectiva: ela precisa assumir o ponto de vista do outro, o que parece ser difícil para as crianças mais novas.

## **2.6.2 Outros trabalhos sobre ToM no Brasil**

Dias (1993) desenvolveu um estudo com a intenção de verificar o domínio de crenças falsas em crianças brasileiras, comparando resultados de crianças

institucionalizadas (criadas em orfanatos), nas faixas etárias de quatro anos e meio e seis anos, com resultados de crianças não institucionalizadas de nível socioeconômico baixo e médio. Na primeira atividade, a autora adaptou a tarefa de “*Sally e Anne*”, dando outros nomes às personagens (bonecas), Silvia e Ana. Silvia brinca com uma bolinha de gude e, em seguida, a coloca em uma cestinha e sai de cena. Ana entra em cena, retira a bolinha da cesta e coloca em uma caixa de papelão. Feito isso, pergunta-se à criança onde Silvia irá procurar sua bolinha quando voltar. Na segunda atividade, a autora adaptou a tarefa dos “*Smarties*” e utilizou chicletes “*ping-pong*”. O experimentador apresentava uma caixa de chicletes à criança e perguntava o que havia dentro. Quando a criança respondia “chicletes”, ele abria a caixa e mostrava que o que tinha dentro eram lápis. Em seguida, o experimentador perguntava à criança participante o seguinte: “*Seu amigo(a) irá também jogar comigo depois de terminarmos. Quando ele(a) vier jogar, irei mostrar esta caixa e perguntar o que tem dentro. O que ele(a) irá dizer? Por que ele(a) irá dizer isso? Você se lembra quando eu mostrei esta caixa a você e perguntei o que tinha dentro dela, o que você respondeu? O que realmente tem na caixa?*” (DIAS, 1993).

A partir das respostas da criança, o experimentador poderia verificar se ela seria capaz de diferenciar o conhecimento que ela detinha acerca do conteúdo “inesperado” da caixinha de chicletes e o conhecimento que seu(sua) amiguinho(a) poderia ter sobre o provável conteúdo da caixinha de chicletes. Em uma terceira fase da atividade, estabelecia-se uma interação maior com a criança, pois dois experimentadores participavam da brincadeira de esconder chicletes em três caixas de papelão. Após esconder os chicletes, um dos experimentadores saía e o que permanecia na sala perguntava à criança onde ela queria esconder os chicletes. A criança mudava o esconderijo dos chicletes e o experimentador, o qual estava interagindo com ela, perguntava onde o experimentador que havia saído da sala iria procurar os chicletes, quando voltasse. A interação era estabelecida por meio das seguintes questões: “*O E2 nos viu mudando os chicletes de lugar? Onde o E2 pensa (acha) que estão os chicletes? (pergunta de pensar); Onde ele colocou os chicletes? Onde estão os chicletes agora? Onde o E2 irá procurar os chicletes quando ele/ela voltar? (pergunta de predição)*” (DIAS, 1993). A autora verificou que as crianças não institucionalizadas apresentaram um domínio de ToM aos quatro anos de idade, e as crianças de orfanato demonstraram essa capacidade somente

aos seis anos. Tais resultados parecem indicar que as crianças institucionalizadas apresentam um atraso considerável no desenvolvimento da ToM.

Questionando os resultados acima, Dias, Soares & Sá (1994) realizaram uma tarefa de CF, adotando a modificação citada anteriormente, a inclusão da palavra “primeiro”. As autoras também trabalharam com crianças de orfanato, comparando-as a crianças de nível socioeconômico médio e baixo não institucionalizadas. Elas se propuseram a verificar se a dificuldade apresentada pelas crianças pesquisadas está relacionada a fatores linguísticos e à compreensão da intenção real do experimentador. Para Leslie (1987), prever ações e emoções referentes a crenças e desejos de outras pessoas é uma capacidade inata, que deve emergir aproximadamente ao mesmo tempo para todas as crianças, sendo necessário apenas o convívio social. Assim, Dias *et al.* (1994) questionam o modo como experimentador e criança interagem durante a execução de uma tarefa de CF. As autoras utilizaram as mesmas tarefas usadas por Dias (1993). No primeiro teste, a pergunta-alvo foi modificada, passando de “*Onde Silvia irá procurar a bola?*” 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?*” Na segunda tarefa, a pergunta “*O que ele(a) dirá que tem dentro da caixa?*” foi modificada para “*O que ele(a) vai dizer que tem dentro da caixinha assim que eu perguntar a ele(a), como fiz com você?*”. A pergunta de predição, que era “*Onde ele(a) irá procurar os chicletes quando ele(a) voltar?*”, foi mudada para “*Qual o primeiro lugar em que ele(a) vai procurar os chicletes assim que voltar?*”. Participaram da pesquisa 30 crianças de 4 a 6 anos, provenientes de orfanato. De acordo com os resultados, as crianças apresentaram uma média de acertos superior à média da tarefa original. Assim, parece ocorrer uma mudança significativa quando existe uma interação maior entre as crianças e o experimentador. Além disso, com os aspectos linguísticos modificados, as crianças de orfanato obtiveram um desempenho similar ao das crianças de nível socioeconômico baixo e médio da pesquisa de Dias (1993).

É possível perceber que no estudo acima, Dias *et al.* (1994) realizaram diferentes modificações na tarefa simultaneamente, não ficando explícitos os fatores que efetivamente contribuíram para que as crianças obtivessem melhores resultados no teste. As mudanças linguísticas realizadas não são definidas claramente pelas pesquisadoras; portanto, não é possível determinar com exatidão qual(is) fator(es) pode(m) ter facilitado a compreensão das crianças.

Percebendo-se lacunas desse tipo, Azevedo-Silva & Augusto (2009) desenvolveram um estudo que leva em consideração uma especificidade do Português Brasileiro no que diz respeito ao uso das interrogativas: a possibilidade de construções com elemento QU- *in situ* e QU- deslocado. Participaram da atividade 60 crianças de 3, 5 e 7 anos, comparadas com um grupo controle de 20 adultos universitários em um teste-padrão de CFs. De acordo com Augusto (2005b), crianças mais novas e os portadores de DEL (Déficit ou Distúrbio Específico da Linguagem)<sup>8</sup> compreendem com mais facilidade interrogativas com QU- *in situ* (sem deslocamento do pronome interrogativo) do que interrogativas com QU- deslocado. Dessa forma, as autoras fizeram algumas combinações de sentenças utilizadas no teste de CF de mudança de localização: sentenças simples com QU- *in situ* (ex.: “O menino vai procurar o carrinho onde?”); sentenças simples com QU- deslocado (“Onde o menino vai procurar o carrinho?”); sentenças complexas com QU- *in situ* (ex.: “O menino acha que o carrinho está onde?”); e sentenças complexas com QU- deslocado (ex.: “Onde o menino acha que o carrinho está?”). É importante destacar que a tarefa em si engloba uma complexidade linguística e cognitiva, visto que a interrogativa, combinada com sentenças completivas (estruturas linguísticas mais complexas), requer que a identificação da CF do outro seja reconhecida, e a interrogativa, combinada com sentenças simples, requer a previsão da ação do outro com base em sua CF. Os resultados do experimento indicam um efeito significativo em relação à idade e ao tipo de elemento QU- (*in situ* e deslocado), mas não sugerem um efeito principal quanto ao tipo de sentença (simples e complexa). As crianças de 5 anos obtiveram um número de acertos bem mais expressivo que as crianças de 3 anos. E o número de acertos foi maior nas perguntas em que não houve deslocamento do pronome interrogativo. Tais resultados vão ao encontro da proposta de se considerar a importância das demandas linguísticas envolvidas em testes tradicionais de CFs, buscando-se encontrar resultados mais confiáveis na avaliação do desenvolvimento da ToM.

---

<sup>8</sup> Segundo Corrêa (2012), DEL é um comprometimento no desenvolvimento da linguagem, uma “síndrome com manifestações heterogêneas no domínio da linguagem, detectadas ao longo do desenvolvimento linguístico, cujo diagnóstico é predominantemente de exclusão”. Ou seja, na ausência de outras possíveis causas de atraso da linguagem que possam justificar os distúrbios, a criança é diagnosticada como portadora de DEL. Alguns dos sintomas são: emissão tardia das primeiras palavras, aquisição lenta da linguagem, dificuldades na construção de frases e no uso de verbos, bem como na compreensão de informações implícitas, dentre outros.

Villarinho & Marcilese (2009) realizaram um estudo com a intenção de investigar o papel da estrutura linguística na compreensão de CFs de segunda ordem. Especificamente, o objetivo das autoras foi o de avaliar em que medida crianças de 5;8-6;8 anos de idade (6;2 em média) seriam capazes de conduzir um raciocínio de segunda ordem com base em sentenças completivas e em sentenças sem encaixamento sintático. Participaram da atividade 72 crianças monolíngues, de classe social média e sem queixas de linguagem. A metodologia empregada foi diferente das tradicionalmente conhecidas, que foram citadas anteriormente, e que, possivelmente, geram demandas excessivas para a resolução da tarefa. Tendo isso em vista, foi concebida uma tarefa apresentada como um jogo de adivinhação entre dois experimentadores (**A** e **B**) e a criança (**C**). Foram tomadas as seguintes variáveis independentes: (i) estrutura sintática (*paratática* e *sintética*); (ii) tipo de pergunta de CF (*Sim/Não*, *QU-sem encaixamento* e *QU-com encaixamento*); e (iii) contexto, correspondente ao estado de crenças do participante (**A = B ≠ C**: A e B compartilham a mesma crença que é diferente da crença de C; **A ≠ B = C**: B e C compartilham a mesma crença que é diferente da crença de A; e **A ≠ B ≠ C**: os participantes não compartilham crenças). As crianças foram divididas em três grupos de 24 componentes, de acordo com o tipo de pergunta de segunda ordem utilizada, e cada um desses grupos foi subdividido em dois, sendo que metade das crianças foi apresentada à condição paratática e a outra metade à condição sintética. Foram configuradas três caixas de madeira coloridas (uma vermelha, uma azul e uma verde) e identificadas por um número, e um pirulito de brinquedo. Durante a brincadeira de adivinhação, a criança tinha como tarefa esconder o pirulito em uma das três caixas, enquanto os experimentadores, aparentemente, não viam nada do que acontecia. Enquanto o experimentador **B** tapa os ouvidos, o experimentador **A** abre os olhos e fala para a criança: “*Para mim, o pirulito está na caixa X* (apresentação analítica); *Eu acho que o pirulito está na caixa X* (apresentação sintética)”. Em outra condição, enquanto o experimentador **A** tapa os ouvidos, o experimentador **B** fala o seguinte para a criança: “*Para ele (A) o pirulito está na caixa X* (apresentação analítica); *Eu acho que ele pensa que o pirulito está na caixa X* (apresentação sintética)”. Ainda, em uma terceira situação, **A** faz uma pergunta de CF de segunda ordem para a criança: “*Ele (B) adivinhou meu pensamento?* (pergunta sim/não); *Para ele (B) eu vou procurar o pirulito onde?* (pergunta QU-sem encaixamento); *Ele (B) acha que eu vou procurar o pirulito onde?* (pergunta QU-com



encaixamento)”. Os resultados encontrados sugerem um efeito principal quanto ao *tipo de pergunta*, com mais respostas-alvo na condição pergunta Sim/Não e menos respostas-alvo na condição *QU-sem encaixamento*. Em relação ao *contexto*, registrou-se um efeito significativo, com mais respostas-alvo no contexto de menor demanda, no qual **A** e **B** compartilhavam a mesma CF. E houve um efeito de interação entre *tipo de pergunta* e *contexto*: nos contextos de maior demanda, a pergunta *QU-sem encaixamento* apresentou dificuldades à resolução da tarefa, o oposto do que ocorreu com a pergunta *QU-com encaixamento*. Portanto, esses resultados sinalizam que crianças na faixa etária de 5-6 anos são capazes de conduzir um raciocínio de segunda ordem. Os dados parecem ser compatíveis com a noção de que as estruturas com encaixamento melhoram a compreensão de CFs, porém não é claro que sentenças completivas sejam o único meio para atingir o nível mais elevado de ToM.

Aquino (2010) realizou um estudo com dois pacientes afásicos de Broca, pessoas que sofreram algum tipo de lesão no lobo frontal esquerdo, numa região denominada área de Broca (ou próxima a ela, como o lobo parieto-temporal), apresentando comprometimento da sintaxe e ficando, por isso, destituídas parcialmente da capacidade linguística, mas que mantiveram intacta a capacidade cognitiva. O objetivo foi o de verificar em que medida há uma influência direta e necessária da linguagem para a condução de testes de ToM. A autora procurou entender se a habilidade de predizer ações estaria intacta nos pacientes mencionados ou se tal capacidade havia sido perdida, assim como a linguagem. Foram aplicadas duas tarefas de CF. Na primeira, foi utilizado suporte verbal, uma vez que os eventos e as expectativas dos personagens das histórias eram narrados. A pergunta-teste foi manipulada em decorrência do grau de complexidade de dois fatores: sentenças simples e complexas e elemento QU- *in situ* e deslocado. O segundo teste foi uma atividade não verbal, sendo constituído por uma sequência de imagens e, ao final, o sujeito deveria escolher, dentre as duas últimas imagens apresentadas, aquela que coerentemente finalizava a história. Segundo a autora, havendo influência direta da linguagem na condução de tarefas de ToM, esperar-se-ia que a dificuldade no teste verbal refletisse o grau de complexidade das questões apresentadas. Além disso, o desempenho no teste não verbal também deveria ser insatisfatório, em função do comprometimento linguístico apresentado pelos afásicos testados. No primeiro teste, o desempenho dos pacientes foi inferior ao do grupo

controle (adultos testados) e, no segundo, o aproveitamento foi de 100%. Tais resultados sugerem que o raciocínio de CFs é alcançado por esses sujeitos devido ao bom desempenho no teste não verbal. Já os resultados do teste verbal atestam a dificuldade linguística característica desses sujeitos. Aquino (*op. cit.*) chegou à conclusão de que uma vez desenvolvida a habilidade em ToM, esta permaneceu intacta na mente desses pacientes afásicos, mesmo sendo destituídos parcialmente da capacidade linguística.

Villarinho (2012) investigou a hipótese de que a aquisição de um traço sintático de Ponto de Vista (PoV) e sua codificação em CPs de orações completivas subcategorizadas por verbos de crença seja condição necessária para o desenvolvimento pleno de Teoria da Mente, caracterizado pelo domínio da habilidade de raciocinar e prever ações de indivíduos que possuem uma CF, alcançado por crianças aproximadamente aos quatro anos de idade. O estudo teve como objetivo averiguar em que medida a Hipótese PoV-CF pode ser sustentada; avaliar a possibilidade de se incorporar um traço PoV a um modelo *online* de computação sintática baseado nos pressupostos minimalistas; e caracterizar o processo de aquisição do conhecimento relativo a esse traço à luz de uma teoria procedimental de aquisição da linguagem. Foram conduzidos oito experimentos, dos quais os seis primeiros investigaram: a habilidade de crianças de 3;3-3;5 anos em lidar com diferentes demandas requeridas à realização das tarefas tradicionais de CF e de Memória para Complementos, como a habilidade em lidar com interrogativas QU de objeto, a factividade de verbos mentais e factualidade. O experimento 7 avaliou a habilidade das crianças em atribuir valores-verdade a completivas e a ambas as orações da sentença complexa. E o experimento 8 investigou o papel da recursividade linguística para o raciocínio sobre CFs de 1ª e 2ª ordem (com crianças de 6;2 anos). Os resultados do estudo indicam que: i) as crianças não dominam demandas inerentes às tarefas tradicionais, indicando que seu insucesso nessas tarefas pode não refletir uma dificuldade em lidar com completivas ou com CFs; ii) as crianças atribuem corretamente valores-verdade a completivas, embora a atribuição de valor-verdade à oração principal (sentença completa) independentemente do valor da completiva seja mais custosa; e iii) o raciocínio de CFs de primeira e segunda ordem pode ser conduzido por meio de estruturas não recursivas, embora estruturas recursivas pareçam facilitá-lo. Tendo em vista os resultados obtidos, a autora salienta que a Hipótese PoV-CF não pode

ser sustentada e que habilidades metacognitivas parecem ser requeridas para que a criança ignore o valor-verdade da completiva ao atribuir um valor-verdade à sentença completa. Dessa forma, Villarinho (2012) argumenta que um possível papel para as completivas no desenvolvimento de ToM seria o de prover uma representação que pode ser usada como recurso para facilitar (não sustentar) o raciocínio sobre CFs.

Alves (2013) realizou um estudo com crianças de 3-4 anos e de 5-6 anos com o objetivo de verificar a relação entre os verbos factivos e epistêmicos na realização de tarefas-padrão de crenças falsas de 1ª ordem. A autora realizou três pré-testes (baseados em SILVA, 2012) que buscaram verificar: (i) se crianças de 3-4 e 5-6 anos identificam o significado do verbo factivo “saber” e do verbo epistêmico “pensar”, associados ao valor de verdade de uma sentença; (ii) se essas crianças reconhecem o significado do verbo epistêmico “achar” em comparação ao verbo factivo “saber”, numa situação em que não há evento de CF; (iii) se essas crianças compreendem o significado do verbo “achar” (com sentido de “encontrar” e com sentido de “pensar”). Posteriormente, desenvolveu-se uma tarefa clássica de CF de mudança de localização e uma tarefa de CF adaptada (com 3 perguntas orientadoras, com os verbos “deixar”, “ver” e “saber”), com vistas a investigar se a presença da orientação melhora o desempenho das crianças menores na realização dessas tarefas, na medida em que esses verbos retomam aspectos importantes ligados à observação da cena e à recuperação de informação da memória, antes de se fazer a pergunta-alvo da tarefa. Os testes foram conduzidos com dois grupos de 24 crianças com idade entre 3-4 anos (um grupo com orientação e um grupo sem orientação), e um grupo de 24 crianças com idade entre 5-6 anos (com orientação). As variáveis manipuladas foram: o tipo de sentença (simples e complexa); o tipo de QU- (in situ e deslocado); o tipo de tarefa de CF (com orientação e sem orientação), além da faixa etária (3-4 anos e 5-6 anos). Os resultados desse estudo sugerem que a presença de perguntas com verbos que orientam o raciocínio de CFs contribui para a realização desse tipo de teste.

Rodrigues (2016) realizou um estudo com o objetivo de caracterizar, por meio de metodologia experimental, as consequências decorrentes da aquisição da Libras por crianças e jovens, iniciada em diferentes contextos e, também, tardiamente, após os 4 anos de idade. O autor assume a hipótese de que o atraso de aquisição de linguagem pode comprometer a percepção, atenção, memória, afetando,

também, as capacidades de abstração, generalização, formação de conceitos, atribuição de crenças, dentre outras capacidades que contribuem para o desenvolvimento cognitivo humano. Para sustentar essa hipótese, o autor investigou, de maneira mais específica, em que medida a sobreposição de demandas (linguísticas e não linguísticas) interfere no modo como as crianças e jovens surdos, revelando algum conhecimento da Libras e tendo adquirido essa modalidade de língua tardiamente, lidam com tarefas-padrão de crenças falsas de 1ª ordem. Foram desenvolvidas duas atividades experimentais, cujos objetivos foram: (i) obter evidências sobre a relação entre o reconhecimento do significado dos verbos de comunicação (como “dizer”) e de estado mental (como “pensar”) e o estabelecimento de diferentes pontos de vista (PoV) em tarefas de CF de 1ª ordem, realizadas por crianças e jovens surdos, com diferentes períodos de exposição à Libras; (ii) verificar se o conhecimento do significado de subclasses de verbos (como “ver” e “saber”), presentes em perguntas de orientação, auxilia o raciocínio das crianças e jovens surdos, com menos tempo de exposição à Libras, no que diz respeito à compreensão das tarefas de CFs, por meio da recuperação de informação da memória; (iii) investigar em que medida a sintaxe de complementação se constitui como uma demanda cognitiva linguística essencial, capaz de interferir no modo como crianças e jovens surdos, com diferentes períodos de exposição à Libras, lidam com tarefas-padrão de CFs de 1ª ordem. Os resultados do estudo conduzido foram compatíveis com a hipótese de que a aquisição da Libras como L1, mesmo que tardia, otimiza o raciocínio de crenças falsas, necessário para o desenvolvimento da ToM em pessoas surdas

Com base nos trabalhos aqui descritos, fica nítido o fato de que mais estudos precisam ser realizados, a fim de deixar mais claro quais demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas estão envolvidas em testes tradicionais de CFs. No Brasil, as pesquisas têm sofrido avanços não somente entre os psicólogos do desenvolvimento, mas, sobretudo, entre os linguistas. As possibilidades oferecidas pelas investigações sobre a interface ToM e Linguagem são bastante promissoras e buscam facilitar a compreensão de contextos relacionados ao processo de desenvolvimento da teoria da mente.

O próximo capítulo se dedicará à apresentação de questões relacionadas às Funções Executivas.

### 3 FUNÇÕES EXECUTIVAS

No decorrer das últimas décadas, é notório o grande aumento do número de pesquisas com ênfase em Teoria da Mente. Embora, inicialmente, o foco central desses estudos estivesse voltado para a aquisição de distinções conceituais pela criança (por exemplo, diferença entre crença e realidade), as relações entre desenvolvimento conceptual e outras funções cognitivas tornaram-se cada vez mais atrativas. As possíveis relações entre ToM, funções executivas e habilidades verbais ganharam espaço nos cenários teórico e empírico, gerando muitas propostas para as associações observadas. Dessa forma, o principal objetivo deste capítulo é o de explorar questões relativas às denominadas funções executivas, assim como sua possível vinculação à ToM e às habilidades linguísticas. O capítulo está subdividido da seguinte forma: na seção 3.1, explora-se o conceito de FEs; na seção 3.2 traça-se um panorama, bem como alguns dos principais modelos acerca das FEs; nas seções 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6, contemplam-se os desenvolvimentos das FEs, do controle inibitório, da memória de trabalho e da flexibilidade cognitiva, respectivamente; e a seção 3.7 aborda a relação entre FEs e ToM.

#### 3.1 A DEFINIÇÃO DE “FUNÇÕES EXECUTIVAS”

O objetivo desta seção é o de apresentar brevemente um apanhado dos principais conceitos atribuídos ao termo “funções executivas” presentes na literatura, assim como as dificuldades encontradas em relação às tentativas de definição.

A princípio, é relevante mencionar a discriminação entre “função” e “funções executivas”. A partir de inúmeras evidências avaliativas na área da neuropsicologia (STUSS & ALEXANDER, 2000), da neuroimagem (CARPENTER et al., 2000; ROYALL et al., 2002) e de pesquisas neurofisiológicas (FUNASHACHI, 2001), surgiu a necessidade de fragmentação das FEs, caracterizando o produto e o mecanismo de execução. Esses estudos direcionam para o fato de que as FEs envolvem um conjunto de funções cognitivas e se referem ao produto de uma operação constituída por diversos processos cognitivos para a realização de uma tarefa particular, como o raciocínio, a abstração ou o comportamento social. Por outro lado,

o que é denominado de “controle executivo” pode ser entendido como um sistema ou mecanismo responsável por coordenar esses processos cognitivos. Destaca-se o fato de que, muitas vezes, os dois termos são tomados como sinônimos (ROYALL et al., 2002); no entanto, não se trata de módulos cognitivos idênticos, nem, por outro lado, distintos, antagônicos ou mutuamente excludentes, mas de unidades de análise diferenciadas (HAMDAN & PEREIRA, 2008).

O termo “funções executivas” (FEs) vem sendo utilizado como equivalente a vários outros rótulos, como habilidades executivas, controle cognitivo, viés atencional e sistemas de controle de atenção. De modo amplo, essas funções compreendem os processos cognitivos impulsionados em atividades que demandam elevado nível de processamento, como planejar, inibir, coordenar e controlar uma sequência de ações, para a manutenção de um determinado objetivo, tendo em vista as alternativas de distração presentes nas informações em competição. Assim, permitem o planejamento, monitoramento e a regulação de diferentes tipos de processos cognitivos, socio-emocionais, motivacionais e comportamentais, permitindo que o indivíduo organize e estruture seu ambiente (DE FRIAS et al., 2006; FOSTER et al., 1997; MIYAKE et al., 2000; ROYALL et al., 2002).

De acordo com Barkley (2012), função executiva passou a ser usado como um termo guarda-chuva para se referir a inúmeros processos cognitivos como memória de trabalho, atenção, inibição, automonitoramento e autorregulação. O autor lista uma série de definições de diversos autores atribuídas ao termo em questão. Segundo Lezak (1995 apud BARKLEY, 2012) as funções executivas são as capacidades de que uma determinada pessoa dispõe, capacitando-a na resolução de problemas. Para Robbins (1996 apud BARKLEY, 2012), a função executiva é requerida quando novos planos de ação são formulados e sequências de respostas apropriadas podem ser programadas e selecionadas. Segundo Gioia et al. (2000 apud BARKLEY, 2012), as funções executivas são uma coleção de processos que são responsáveis por guiar, direcionar e gerir funções cognitivas, emocionais e comportamentais, particularmente, durante a resolução de novos problemas. O autor completa dizendo que é um termo guarda-chuva que inclui inúmeras funções inter-relacionadas e que são responsáveis pela resolução de problemas. De acordo com Pennington et al. (1996 apud BARKLEY, 2012) e Sergeant et al. (2002 apud BARKLEY, 2012), as FEs são funções autorreguladoras que incorporam as

capacidades de inibir, organizar, usar memória de trabalho, resolver problemas e manter um conjunto de objetivos futuros.

Para Barkley (2012), esses conceitos englobam muitas informações que se cruzam, mas não esclarecem ou operacionalizam melhor o termo FE, isto é, não indicam com precisão quais funções mentais seriam consideradas “executivas”. Welsh e Pennington (1988) especificam os componentes das funções executivas como sendo: (i) uma intenção para inibir uma resposta ou adiá-la para um momento mais apropriado; (ii) um plano estratégico de sequências de ação; e (iii) uma representação mental da tarefa, incluindo informações de estímulos relevantes codificadas na memória. Barkley (2012) questiona o fato de esse conjunto composto por três habilidades mentais estar incluído nas FEs e não outros. Segundo esse estudioso, existem, pelo menos, quatro grandes problemas no campo das FEs: o primeiro é a dificuldade de uma definição operacional do termo que possa determinar com maior clareza quais faculdades mentais humanas podem ser chamadas de “executivas” e quais não podem. Esse primeiro problema levaria ao segundo, que diz respeito ao fato de como as FEs podem ser acessadas e avaliadas. E como consequência da falta de clareza de definição, muitos testes e medidas foram declaradas como testes de funcionamento executivo, sem a devida rigidez de monitoramento. O terceiro problema levantado pelo autor leva em conta a falta de uma teoria coerente sobre FEs e dificuldades explicativas acerca de como as FEs funcionam. O quarto e último problema citado por Barkley (2012) é questionar o porquê de os seres humanos possuírem funções executivas. Em relação a este último, o autor assume uma postura evolutiva, segundo a qual, as FEs seriam uma adaptação ou conjunto de adaptações necessárias para a resolução de problemas que surgiram no plano social humano.

Para Cypel (2006), as FEs são um sistema funcional neuropsicológico, formado por um conjunto de funções responsáveis por iniciar e desenvolver atividades com um determinado objetivo. Esse sistema gerencia os recursos cognitivo-comportamentais, com as finalidades de planejamento e regulação do comportamento. Segundo Malloy-Diniz et al. (2008), as FEs são habilidades que, de forma integrada, capacitam o indivíduo a tomar decisões, avaliar e adequar seus comportamentos e estratégias de forma a solucionar um problema, por meio da orientação e gerenciamento de funções cognitivas, emocionais e comportamentais.

Segundo Jurado e Rosselli (2007), os esforços investigativos que objetivam explorar os diferentes aspectos das funções executivas, muitas vezes, produzem resultados contraditórios, ocasionando uma falta de clareza acerca da verdadeira natureza dessas habilidades. Dessa forma, apesar de frequentemente utilizado na literatura, o conceito de funções executivas não possui uma definição universal, tampouco há consenso sobre quais habilidades abrangem o constructo, a nomenclatura dessas habilidades, o modo como são organizadas, e nem quais testes podem ser usados para avaliá-las. Apesar de não tão claras e a despeito das diferenças, as elucidações investigativas concordam com a complexidade e importância do funcionamento executivo para o comportamento humano adaptativo.

Com base nas definições acima e em inúmeras outras presentes na literatura, é possível notar que as FEs abarcam vários componentes de processamento, como: iniciação de tarefas, organização e planejamento, orientação e adequação de recursos atencionais, inibição, flexibilidade cognitiva<sup>9</sup> e alternância, ação intencional, criatividade, automonitoramento em relação a estados motivacionais e emocionais e memória de trabalho (PACKWOOD et al., 2011; REN et al., 2013; ZELAZO et al., 1997). Contudo, parece haver uma concordância geral de que, dentre os componentes mencionados, três deles têm sido considerados os principais domínios das FEs: memória de trabalho, inibição (controle inibitório e de interferência) e flexibilidade cognitiva (DIAMOND, 2012, 2013; LEHTO et al.; 2003; MIYAKE et al.; 2000).

Como visto ao longo da seção, diversas são as definições de funções executivas descritas na literatura, tornando difícil um consenso. Outros autores têm feito tentativas de definição através de modelos que apresentam uma variedade de componentes, envolvendo comportamentos relacionados e sobrepostos.

Na seção a seguir, apresenta-se brevemente um histórico e alguns dos principais modelos acerca das funções executivas.

---

<sup>9</sup> Segundo Canãs et al. (2003), flexibilidade cognitiva é a habilidade humana que permite a formulação de estratégias de processamento cognitivo frente a condições inesperadas do ambiente. Assim, seria uma espécie de constructo mental, cuja função é permitir a mudança de estratégias e a alteração de cenários mentais, sobretudo os envolvidos na resolução de conflitos. Isso será detalhado no decorrer do capítulo.



### 3.2 BREVE HISTÓRICO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

O objetivo desta seção é o de apresentar um breve histórico acerca das funções executivas, assim como as principais abordagens dos modelos elaborados ao longo dos anos. Diversas áreas do conhecimento, abrangendo a neurociência, neuropsicologia, psicologia cognitiva, educação e desenvolvimento humano têm se debruçado no estudo sobre o funcionamento cognitivo e, a partir de diferentes perspectivas, buscam obter um panorama mais claro e abrangente sobre sua natureza.

As raízes históricas do conceito de funções executivas tiveram início com as investigações neuropsicológicas realizadas em pacientes com lesões cerebrais no lobo frontal e na correlação entre esses danos e os prejuízos subsequentes a eles. As primeiras tentativas explicativas que relacionaram os danos em regiões do lobo frontal às alterações de comportamento executivo surgiram no século XIX. Nesse período, os frenologistas Franz Gall e Spurzheimer suspeitaram que os lobos frontais pudessem ser responsáveis pela fala e cálculo. Paul Broca, em 1861, descreveu pacientes com afasias advindas de lesões causadas no lobo frontal esquerdo. No entanto, foi a partir dos estudos realizados por Franz Gall (1802) e da descrição do caso de Phineas Gage (1848) que uma investigação mais aprofundada sobre o papel dos lobos frontais foi fomentada (RATIU et. al, 2004).

De acordo com a Teoria Localizacionista de Gall, faculdades afetivas e intelectuais estariam localizadas em regiões específicas do córtex cerebral e existiria uma relação entre o desenvolvimento cortical e o modo como essas faculdades eram expressas, em função do comportamento do sujeito. Os postulados do estudioso foram revolucionários na medida em que forneceram as bases para os estudos fisiológicos sobre o sistema nervoso central e a divisão do córtex cerebral em diferentes áreas funcionais (GARCÍA-MOLINA, 2012).

O caso de Phineas Gage ficou bastante conhecido por se tratar da primeira tentativa de descrição detalhada do comprometimento das funções executivas decorrente de uma lesão dos lobos frontais. Em 1848, o médico Jonh Harlow descreveu que Gage havia sofrido lesões nos lobos frontais, as quais acarretaram em drásticas mudanças comportamentais. Gage era engenheiro ferroviário em Nova Inglaterra, nos Estados Unidos. Seu trabalho consistia em supervisionar a construção de uma estrada de ferro. Ele e sua equipe estavam encarregados da

limpeza e nivelamento do terreno rochoso ao longo da futura linha ferroviária. Como haviam feito várias outras vezes, Gage e sua equipe perfuraram um buraco fundo na rocha, encheram-no com pólvora e utilizaram-se de uma barra de ferro para apertá-la. Contudo, naquela última vez, o atrito da haste de ferro com a rocha produziu uma faísca, causando uma explosão. A barra de ferro atravessou o crânio de Gage, mas, para surpresa de todos, ele não morreu e tampouco perdeu a consciência. Apesar disso, ele sofreu grandes mudanças relacionadas ao seu comportamento: de um sujeito disciplinado e muito trabalhador, tornou-se uma pessoa irresponsável, desatenta e de comportamento socialmente inadequado (GARCÍA-MOLINA, 2012). O caso de Gage foi um dentre vários outros achados neuropsicológicos que contribuíram para o avanço dos modelos e teorias baseadas nas FEs como um sistema de controle cognitivo. Dessa forma, apesar de o termo “funções executivas” ter sido utilizado pela primeira vez na década de 70, o conceito de um mecanismo de controle já havia sido discutido desde 1940.

Nos anos de 1950, psicólogos e neurocientistas mostraram-se bastante interessados na compreensão do papel do córtex pré-frontal no comportamento inteligente. Donald Broadbent (1953 apud GOLDSTEIN et al., 2014) propôs um modelo de processos automáticos e controlados, também conhecido como “Modelo de Diagramação de Fluxo”, a partir da teoria do fluxo atencional. De acordo com esse modelo, a informação é captada pelos sentidos, sendo mantida em um sistema de armazenamento de curto prazo e filtrada seletivamente antes de entrar em um sistema perceptivo de capacidade limitada. A função desse filtro seletivo é a de bloquear mensagens indesejáveis, além de permitir que ele seja sintonizado de tal forma que, em qualquer momento, só permita a entrada de mensagens que preencham certas exigências. Assim, somente a informação consciente, aquela que passa pelo canal de capacidade limitada, pode entrar na memória de longo prazo, tornando-se parte do conhecimento ativo. A informação presente em um canal não atentado se desfaria e não sofreria nenhum processo além na análise inicial “pré-atencional”.

Inúmeros estudos desenvolvidos entre as décadas de 70 e 80 permitiram estabelecer as principais diferenças entre os processos automáticos e os controlados. Shiffrin e Schneider (1977, apud GOLDSTEIN et al., 2014) introduziram a noção de “atenção seletiva” à qual as FEs estão vinculadas. Segundo os autores, processos controlados demandam atenção e são limitados na memória de trabalho;

já os processos automáticos são produzidos sem intenção e usualmente operam de modo rápido e com suas próprias fontes. Em 1975, o psicólogo Michael Posner cunhou o termo “controle executivo” no livro *“Attention and Cognitive Control”*, propondo a existência de um ramo executivo separado do sistema atencional (GOLDSTEIN et al., 2014). Ainda nesse período, Baddeley e Hitch (1974) propuseram um modelo de memória de trabalho, no qual haveria um componente denominado “executivo central”, que permitiria a manipulação da informação na memória de curto prazo. Shallice (1988 apud GOLDSTEIN et al., 2014) também sugeriu que a atenção seria regulada por um “sistema supervisor que poderia superar respostas automáticas em favor do comportamento com base em planos e intenções”. Pribram (1973 apud GOLDSTEIN et al., 2014) foi um dos primeiros a usar o termo “executivo” ao discutir questões de funcionamento do córtex pré-frontal. Desde então, trinta ou mais construções foram incluídas sob o termo guarda-chuva, tornando operacionalmente difícil sua definição. Todos esses fatores descritos viabilizaram um maior aprimoramento dos constructos psicológicos e, conseqüentemente, a elaboração de conceitos que, posteriormente, seriam incorporados a modelos executivos.

De acordo com Jurado e Rosselli (2007), o conceito de “função executiva” foi descrito em sua essência pela primeira vez como o “executivo central” do modelo de memória de trabalho proposto por Baddeley e Hitch (1974). Mais tarde, na década de 80, Lezak (1983) apresentaria uma definição que atribuía às FEs a dimensão do comportamento humano que se refere a “como” tal comportamento é expresso. As FEs foram conceptualizadas como possuindo quatro componentes: formação de objetivos, planejamento, realização do plano direcionado ao objetivo e desempenho eficaz. Nos anos posteriores, observou-se um crescimento das diversas definições para o conceito de FEs, assim como para os seus possíveis subcomponentes. (JURADO & ROSSELLI, 2007).

Na obra do neuropsicólogo russo Alexander Romanovich Luria (LURIA, 1981; LÁZARO, 2006), encontram-se bases importantes para a compreensão do desenvolvimento das FEs. O estudioso foi o primeiro cientista a propor um modelo explicativo para as funções coordenadas pelos lobos frontais. Luria propôs um modelo de desenvolvimento neurológico, baseado no funcionamento cerebral hierárquico, constituído por três unidades ou blocos de desenvolvimento específicos relacionados com as fases de maior maturação cortical. A primeira unidade está

relacionada com os processos atencionais involuntários; a segunda tem função de recepção de informações do ambiente e também seu respectivo armazenamento; e a terceira unidade funcional desenvolve um papel de autorregulação e monitoramento das atividades mentais, abarcando, sobretudo, os lobos frontais. Esta última unidade estaria relacionada às funções executivas (LÁZARO, 2006; LURIA, 1981). Dessa forma, os estudos de Luria contribuíram para uma visão mais interconectada do funcionamento cerebral, uma vez que, descrevendo o cérebro e os processos mentais como um sistema integrado, influenciaram inúmeras abordagens neuropsicológicas contemporâneas.

Lezak (1982), ao utilizar-se do termo “função executiva”, propõe-no em quatro grandes domínios: volição, planejamento, ação intencional e desempenho eficaz. Conforme Lezak (1995), volição refere-se à motivação, à intenção e à autoconsciência, quando do desempenho de comportamentos intencionais; o planejamento diz respeito à capacidade de identificar a sequência de passos necessária para solucionar um problema ou atingir uma meta; a ação intencional refere-se à capacidade de iniciar e manter as sequências de comportamentos de um plano, assim como a capacidade de modificar ou interromper as ações planejadas se necessário for; e o desempenho efetivo relaciona-se com as habilidades de autocorreção, monitoramento e regulação do comportamento. Assim, Lezak (*op. cit.*) lança a proposta de as FEs envolverem um conjunto distinto de comportamentos relacionados, isto é, falhas em algum desses domínios ocasionaria uma disfunção executiva.

Os pesquisadores Stuss e Alexander (2000) sugerem um modelo de funcionamento executivo adulto com base em quatro domínios: controle atencional, processamento da informação, flexibilidade cognitiva e estabelecimento de objetivos. Esses domínios executivos relacionam-se com sistemas frontais específicos, mas agem de forma integrada na execução de determinada tarefa. É importante destacar que também existem teorias que consideram as FEs como sendo um grande sistema único, no qual algum dano em um dos processos seria responsável por um conjunto de diferentes sintomas, uma vez que este não poderia ser subdividido em constructos (GRAFMAN, 2002).

Roberts e Pennington (1996) e Barkley (1997) apresentaram modelos teóricos específicos em uma perspectiva desenvolvimental. Na abordagem de Barkley, a autorregulação seria um elemento central das FEs, incluindo o comportamento

orientado para metas, a utilização de regras e falas autodirigidas, a elaboração de planos e o controle dos impulsos. A inibição permitiria um funcionamento eficiente das FEs restantes, como a memória de trabalho não verbal, a autorregulação do afeto e motivação, a internalização do discurso e a reconstituição do comportamento. Destaca-se o fato de esse modelo sofrer críticas por focar exclusivamente nos déficits cognitivos e comportamentais relacionados ao Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade/Impulsividade (TDAH/I) (PIRES, 2010). Damásio (1994, 1996 apud PIREs, 2010) e Bechara et al. (2000 apud PIREs, 2010) contribuem com o modelo do Marcador Somático, incorporando o processamento de informação motivacional e interoceptiva aos processos cognitivos. De acordo com os autores, os estados somáticos afetivos, associados aos resultados, anteriores a uma decisão, são utilizados na orientação de decisões futuras.

Zelazo, Qu e Muller (2005), em termos cognitivos e socioafetivos, propõem uma classificação das FEs em processos “frios” (*cold*) e “quentes” (*hot*). Nessa visão dos conceitos, os autores definem as funções executivas “frias” como processos que tendem a não envolver muita excitação emocional e compreendem os aspectos mais lógicos e cognitivos, como raciocínio lógico e abstrato, planejamento, resolução de problemas e memória de trabalho. Os componentes “quentes” estão mais relacionados com aspectos emocionais, crenças e desejos, como a regulação do afeto, motivação e comportamento social, tomada de decisão, experiência de recompensa e punição, teoria da mente, interpretações pessoais e julgamento moral (ZELAZO et al., 2005). Em termos fisiológicos, os elementos executivos “frios” estão mais relacionados ao córtex pré-frontal dorsolateral e os componentes “quentes” ao córtex pré-frontal orbitofrontal e ventromedial (ZELAZO & STUSS, 2004; ROYALL et al., 2002).

Estudos recentes reforçam a ideia de que as funções executivas não constituem uma entidade única, apresentando vários subprocessos ou constructos (MIYAKE et al., 2000; MIYAKE & FRIEDMAN, 2012). Miyake et al. (2000) apresentam três das funções executivas, com base em diferenças individuais de desempenho: atualização (*updating*), que consiste na supressão de informações irrelevantes e incorporação de dados mais importantes à memória operacional; inibição (*inhibition*), que seleciona informações ou inibe as que são irrelevantes; e

alternância (*shifting* ou *switching*), capacidade de suprimir estratégias de respostas ao alternar entre diferentes tarefas.

Ylikoski e Hänninen (2003) apresentam as FEs em quatro domínios: desejo e vontade (antecipação, motivação, comportamento intencional); planejamento (conceptualização, tomada de decisão, desenvolvimento de esquema para executar planos); ação propositiva (programação da atividade, manutenção, integração e alternância de sequências de comportamentos, flexibilidade mental, inibição, controle da atenção e memória); e monitoramento (controle do desempenho efetivo, regulação de aspectos qualitativos do comportamento, utilização de *feedback*). Já Powell e Voeller (2004) sugerem a divisão do conceito em subdomínios, referentes ao controle cognitivo (memória de trabalho, controle da atenção, planejamento, monitoramento, raciocínio abstrato e solução de problemas), ao controle comportamental (iniciativa de movimentos, controle de impulso, antecipação de consequências) e, ao controle emocional (modulação da excitação emocional, modulação de humor, estratégias autotranquilizadoras).

Ardila (2008), baseado em aspectos filogenéticos, apresenta as FEs a partir de duas diferentes perspectivas. A primeira está ligada ao domínio de “funções executivas metacognitivas”, que inclui a resolução de problemas, abstração, planejamento, desenvolvimento e implementação de estratégias e memória de trabalho. Essas habilidades relacionam-se com a área dorsolateral do córtex pré-frontal (STUSS & KNIGHT, 2002). A segunda abarca as “funções executivas emocionais/motivacionais”, que são responsáveis por coordenar a cognição e a emoção. De acordo com Fuster (1995), a emoção e o controle das emoções e comportamentos mais instintivos estariam envolvidos na área ventromedial do córtex pré-frontal, enquanto o controle inibitório estaria ligado à área orbitomedial. A grande quantidade de conexões com diversas regiões cerebrais demonstra a importância do córtex pré-frontal no controle das FEs, assim como em diversos aspectos cognitivos e comportamentais específicos.

Sob uma perspectiva do desenvolvimento humano, Zelazo e Frye (1998) propuseram a Teoria da Complexidade Cognitiva e Controle (CCC), que leva em consideração o neurodesenvolvimento infantil, e atribui às funções executivas, a capacidade de a criança formular e usar regras cada vez mais complexas acerca do mundo. Para Diamond (2006), as FEs atuam como a capacidade de superar o comportamento prepotente (automático), apesar da força da experiência anterior.

Como visto ao longo da seção, o estudo do funcionamento executivo não é algo recente. No decorrer das últimas décadas, inúmeros estudiosos têm se debruçado no estudo sobre as funções executivas, por meio de modelos que abarcam uma diversidade de componentes, envolvendo comportamentos que se relacionam e se sobrepõem. Na seção a seguir, apresenta-se uma revisão da literatura no que tange ao desenvolvimento das FEs, desde os primeiros anos de vida até a fase adulta.

### 3.3 DESENVOLVIMENTO DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS

Na literatura, são encontrados diversos trabalhos que investigam o desenvolvimento das funções executivas (WELSH et al., 1991; ANDERSON, 2002; ANDERSON et al., 2001; KLENBERG et al., 2001; KORKMAN et al., 2001). Durante muito tempo, considerou-se que as crianças pequenas não apresentavam FEs, devido ao longo processo de maturação do córtex pré-frontal, que muitas vezes era considerado “funcionalmente silencioso” (UEHARA et al., 2013). Com o passar dos anos e por meio de estudos mais recentes, sabe-se que elementos precursores das FEs já podem ser observados em crianças menores de 1 ano de idade e continuam se desenvolvendo até a idade adulta (HUIZINGA et al., 2006; ROMINE & REYNOLDS, 2005). De acordo com Andrade et al. (2004), o desenvolvimento e a estrutura das atividades mentais não são estáveis e inalteráveis, mas estão em constante evolução. Assim, o desenvolvimento das FEs pode ser analisado no decorrer do desenvolvimento humano, tendo início antes dos 12 meses de vida, estendendo-se até a fase adulta, quando se estabiliza até o envelhecimento, quando algumas habilidades começam a declinar. Isso sugere que as FEs estão sujeitas a processos de maturação. Além disso, Dias e Seabra (2013) salientam que os diferentes constructos das funções executivas parecem seguir trajetórias de desenvolvimento distintos, isto é, diferentes habilidades se consolidariam em diferentes momentos da vida do indivíduo.

Certas habilidades executivas, em suas formas rudimentares, são observadas em bebês (de zero a um ano), como capacidade de regular comportamento em resposta às contingências ambientais e capacidade de estabelecer metas e de executar comportamentos voluntários (WELSH & PENNINGTON, 1988; BRAVER et

al., 2002; DIAMOND, 1990). De 12 a 18 meses, as crianças começam a representar a percepção de um objeto compartilhado, além de acompanhar o olhar de uma pessoa para um objeto (ANDERSON, 2002). Ainda em torno dos 12 meses de idade, os processos cognitivos inibitórios já estão em funcionamento, permitindo que a criança consiga inibir respostas motoras simples (por exemplo, em tarefas do tipo A-não-B<sup>10</sup>). Nesse estágio, no entanto, essa habilidade é ainda muito incipiente. A maestria nesse tipo de tarefa é atingida por volta dos 4 anos. Entre os 3 anos e meio e 4 anos as crianças apresentam dificuldades em tarefas mais complexas de controle inibitório, como por exemplo a tarefa de *stroop*, que será comentada mais adiante. Entre os 4 e 5 anos, ocorre uma melhora considerável no desempenho em tarefas de planejamento e em tarefas de fluência verbal semântica. Esse fato coincide com as mudanças relacionadas à idade em testes de teoria da mente, como as tarefas de crenças falsas. Nessa etapa, as crianças se tornam progressivamente mais capazes de inibir a reação inicial e de agir de modo mais contido, continuando até a adolescência (DIAS & SEABRA, 2013).

Também por volta dos 12 meses, há evidências de que habilidades de memória de trabalho começam a emergir, mas apenas a partir dos 3, até aproximadamente os 5 anos de idade, é que as crianças dependerão cada vez menos da presença e da manipulação física do objeto para pensar sobre ele, sendo capazes de criar imagens mentais e operar sobre elas (BODROVA et al. apud DIAS & SEABRA, 2013). Dias e Seabra (2013) exemplificam isso mencionando a resolução de um quebra-cabeça por crianças de até 3 anos e crianças em torno dos 5 anos de idade. As primeiras experimentariam peça a peça para completar um quadro com um item faltante e as outras já seriam capazes de manipular o conjunto mentalmente, ignorando peças obviamente erradas e selecionando aquelas com maiores possibilidades de completarem o quadro. Segundo Diamond (2013), a flexibilidade cognitiva (habilidade de gerar pensamentos alternativos) começaria a se desenvolver mais tardiamente em relação à inibição e à memória de trabalho, uma vez que, em certa medida, envolveria essas duas habilidades. Dessa forma, para

---

<sup>10</sup> Segundo Piaget (1954), essa tarefa consiste na observação das respostas de bebês em um jogo de “esconder-procurar”. Os bebês são estimulados a buscar um determinado objeto escondido previamente pelo experimentador no local designado como A. Após algumas repetições, o experimentador esconde o mesmo objeto no local ao lado denominado como B. Os bebês observam essa mudança de localização do objeto e, em seguida, são novamente estimulados a achar o objeto no novo local. Bebês entre oito e dez meses de idade tendem a retornar a busca em A, mesmo observando o experimentador esconder o objeto em B.



que a criança seja capaz de tomar uma perspectiva diferente do outro, seria necessário, antes, inibir a perspectiva prévia e, além disso, ativar na memória de trabalho o novo pensamento sobre o problema (DIAS & SEABRA, 2013). Assim, evidências sugerem que a flexibilidade cognitiva apresenta um desenvolvimento considerável entre 5 e 7 anos de idade, mas se estenderia ao longo da infância e adolescência (BEST et al, 2010. apud DIAS & SEABRA, 2013).

Em torno dos 4 e 5 anos, outras habilidades se desenvolvem, como habilidades de focalizar a atenção, recordar-se de um evento de forma deliberada, ignorar distratores, interromper um comportamento inapropriado e adequação de comportamento de acordo com as demandas sociais. Nessa fase, elas já conseguem avaliar o produto de suas próprias ações e distinguir entre o que devem ou não fazer (ROSÁRIO et al., 2007 apud DIAS & SEABRA, 2013). Dos 5 aos 6 anos, as crianças são capazes de lidar com situações e comportamentos mais complexos, como tomar decisões e planejar, dividir pensamentos em sequências e recombiná-los de diferentes maneiras para resolver novos problemas, exigindo, assim, uma atuação integrada de diversas habilidades do funcionamento executivo (BODROVA et al. 2007; DAWSON et al. 2010 apud DIAS & SEABRA, 2013).

Em termos fisiológicos, destaca-se o fato de o córtex pré-frontal, uma das principais áreas ligadas ao funcionamento executivo, ser a última porção cerebral a atingir o ápice cerebral. De acordo com Dawson et al. (2010 apud DIAS & SEABRA, 2013) e Mahone et al. (2008, apud DIAS & SEABRA, 2013), a mielinização das fibras tem início em estágios precoces do desenvolvimento e, nos lobos pré-frontais, continua até o início da vida adulta, quando atinge maturação. Esse processo é correspondente ao curso de desenvolvimento das FEs. Outro fato importante é o aumento da substância cinzenta, crescimento do número de sinapses, que atinge seu pico em duas etapas da vida, uma antes dos 5 anos e outra entre 11 e 12 anos. Essas duas etapas de maturação são caracterizadas por serem de rápido aprendizado e desenvolvimento (DAWSON et al., 2010 apud DIAS & SEABRA, 2013).

Ao longo da infância, as interações da criança com as pessoas e o ambiente que a cerca são intensificadas, tornando-se mais complexas, à medida que as habilidades sensoriais, linguísticas e comunicativas se desenvolvem. Certas competências vão apresentando melhoras significativas, como habilidades atencionais, controle de impulso, autorregulação e memória de trabalho. Nessa

etapa do desenvolvimento, estão presentes as FEs que estimulam e sustentam o desenvolvimento da memória, categorização e autorregulação motora e emocional: inibição, alternância, flexibilidade cognitiva e resolução de problemas simples (RICHMOND & NELSON, 2007). Destaca-se, ainda nessa fase, o aperfeiçoamento das funções representacionais relacionadas aos desempenhos em tarefas que envolvem a representação de estados mentais (ou de teoria da mente) (PERNER & LANG, 1999). Para muitos autores, o sucesso em tarefas envolvendo “teoria da mente” está ligado a aspectos do funcionamento executivo, como a capacidade de reversão entre perspectivas, representação na memória de trabalho e inibição de respostas em competição (PENNINGTON et al., 1997; TIRAPU-USTÁRROZ & MUÑOZ-CÉSPEDES, 2005). Dessa forma, ao longo do seu desenvolvimento, as crianças adquirem gradativamente a capacidade de controlar suas ações e pensamentos.

Segundo Brocki e Bohlin (2004), ao longo dos anos escolares, há um refinamento nas habilidades de velocidade de processamento, fluência verbal, alternância e planejamento de ações. Na adolescência, Crone (2009) destaca que uma das características mais salientes é o aumento do funcionamento executivo, há um maior domínio da habilidade de controlar seus pensamentos e ações, tornando-os consistentes com tomadas de decisões futuras, sendo isso reflexo das habilidades cognitivas e das condições sociais e emocionais. Parente e Wagner (2006) salientam que algumas funções cognitivas declinam com a idade, no entanto, outras podem ser mantidas ou até mesmo aprimoradas. Assim, durante o envelhecimento, observam-se déficits em tarefas neuropsicológicas de memória de trabalho e controle executivo, associados à diminuição no processamento da informação, nos processos atencionais, nos processos inibitórios e na flexibilidade cognitiva (GREEN, 2000). Charchat-Fichman et al. (2005) enfatizam que o declínio da capacidade cognitiva decorre em função dos processos fisiológicos do envelhecimento normal ou de um estágio de transição para as demências. Para Ylikoski et al. (1999), o risco de desenvolvimento de declínio cognitivo é diretamente proporcional à idade.

Nas próximas seções, serão discutidas três habilidades das funções executivas, consideradas por muitos autores como principais: controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva.

### 3.4 CONTROLE INIBITÓRIO

Para muitos autores, a inibição é definida como a habilidade para rejeitar uma tendência automática em uma dada situação (GOLDMAN-RAKIC et al., 1994 apud CHUNG et al., 2014). Frequentemente, é também considerada como uma habilidade ou processo de funcionamento executivo (BARKLEY, 1997; MIYAKE et al., 2000). Outros autores têm sugerido que a inibição é um constructo fracionado composto por vários processos inibitórios distintos (FRIEDMAN & MIYAKE, 2004 apud CHUNG et al., 2014). Alguns estudiosos distinguem diferentes tipos de inibição, como inibição motora, inibição cognitiva, controle de interferência, inibição motivacional e inibição automática da atenção (GRAY, 1982; NIGG, 2000, 2001 apud CHUNG et al., 2014). Isso sugere a possibilidade de diferentes regiões cerebrais serem subjacentes aos múltiplos processos inibitórios (CHUNG et al., 2014).

De acordo com Barkley (2001), o controle inibitório refere-se à habilidade de inibir respostas prepotentes<sup>11</sup> ou respostas a estímulos distratores que interrompam a eficácia de uma ação e até mesmo a interrupção de respostas que estejam em andamento. Para o autor, o controle inibitório pode ser conceitualizado em três processos inter-relacionados: o primeiro refere-se à capacidade de impedir uma resposta prepotente inicial para um evento; o segundo concerne na capacidade de impedir uma resposta contínua, possibilitando um atraso na decisão de responder ou continuar a responder; e o terceiro processo, também conhecido como controle de interferência, diz respeito à proteção (capacidade de controlar interferências) a respostas autodirecionadas de possíveis eventos em competição. As interferências podem ser de origem externa ou interna, sendo a primeira oriunda de estímulos distratores do meio e, a segunda, de representações mentais, como traços de informações mantidos na consciência (BARKLEY, 1997).

Para Diamond (2013), o controle inibitório é um dos principais constructos das FEs e envolve a capacidade de controlar a atenção, o comportamento, os pensamentos e emoções, substituindo uma forte predisposição interna ou atração externa por respostas e comportamentos mais apropriados ou necessários, dada uma determinada situação. A autora menciona o fato de que sem essa importante função nós estaríamos à mercê de nossos impulsos e velhos hábitos de

---

<sup>11</sup> Inibir uma resposta prepotente significa ignorar seu próprio conhecimento acerca de uma situação e levar em conta a perspectiva do outro (SCHNEIDER et al., 2005).

pensamentos ou ações (respostas condicionadas). Dessa forma, apesar de estarmos, quase sempre, sob o efeito de estímulos do ambiente, o controle inibitório nos permite escolher como reagimos e nos comportamos. Diamond (2013) apresenta dois componentes gerais, o controle de interferência e a inibição de respostas. O primeiro subdivide-se em: controle da atenção (envolve aspectos como a atenção focada e a atenção seletiva) e inibição cognitiva (capacidade de inibir e selecionar pensamentos e memórias específicas). Esses subdomínios se associam à inibição de respostas, o que permitiria o controle de nossas ações no meio ambiente. A autora salienta, ainda, que o funcionamento do sistema de inibição envolve o autocontrole, a atenção, a autorregulação e o controle voluntário dos processos atencionais; conectando-se, dessa forma, ao processamento emocional e à atenção.

Quanto ao desenvolvimento do controle inibitório, alguns autores destacam que, desde os primeiros meses de vida, essa habilidade já pode ser percebida, como, por exemplo, quando as crianças interrompem uma ação ao serem repreendidas por seus pais (BRAVER et al., 2002; CARLSON & MOSES, 2001). Com 1 ano de vida, a criança aprende a inibir respostas motoras simples, no entanto, a habilidade de adiar uma gratificação, controlar as emoções e autorregular seu comportamento se desenvolve um pouco depois. Dessa forma, de 0 a 5 anos de idade, a criança se torna gradualmente capaz de inibir seus comportamentos por longos períodos de tempo e inibir juntamente uma resposta automática e uma resposta associada com um reforço (CARLSON & MOSES, 2001). Diamond (2013) salienta que o controle inibitório é extremamente difícil para crianças pequenas, continua se desenvolvendo na adolescência e declina durante o envelhecimento. Os idosos apresentam baixo desempenho em tarefas de inibição que incluem distrações visuais (DAROWSKI et al., 2008, GAZZALEY et al., 2005 apud DIAMOND, 2013) e distrações auditivas (ALAIN & WOODS 1999, BARR & GIAMBRA 1990 apud DIAMOND, 2013). Em termos fisiológicos, inúmeros autores sugerem que o amadurecimento de um mecanismo de inibição ocorre em paralelo com o crescimento do córtex pré-frontal. Assim, crianças de 3 a 4 anos podem até saber o que deveriam fazer em determinadas situações, mas ainda têm dificuldades em inibir respostas prepotentes devido a um mecanismo de inibição imaturo (ZELAZO et al. 2003).

Em relação às inúmeras tarefas de respostas inibitórias complexas, destaca-se o fato de que crianças abaixo de 4 anos tendem a falhar. Para os autores Zelazo e Frye (1998), em parte, essa dificuldade pode ser decorrente da utilização de uma regra abstrata para controlar o comportamento, especialmente quando há forte resposta prepotente. É importante destacar que, na literatura, grande parte das tarefas encontradas não são medidas puras de inibição e nem investigam apenas um tipo de processo inibitório. Geralmente, distinguem-se as respostas inibitórias simples das complexas, tendo como base o quanto a memória de trabalho é exigida durante os testes. Uma resposta inibitória simples pode ser retratada em tarefas nas quais a criança precisa inibir sua vontade de comer ou pegar algo, por exemplo. Já as respostas inibitórias complexas podem ser investigadas em testes nos quais a criança precisa manter uma regra arbitrária em mente, sendo-lhe solicitado que iniba uma resposta e produza uma resposta alternativa, como nas tarefas de *Stroop* e *Go/No-go* (PIRES, 2010).

Um exemplo de tarefa de inibição motora é o *Luria's tapping test* (LURIA, 1966), em que a criança deve manter uma regra em mente e inibir a tendência de repetir aquilo que o examinador executa, ao realizar o movimento oposto. Diamond e Taylor (1996) salientam que, nesse tipo de teste, há uma melhora nas taxas de acertos das crianças em torno dos 3 anos e meio e 4 anos, e na velocidade da resposta, a partir dos 4 anos e meio, com um melhora considerável aos 6 anos de idade. A tarefa *Go/No-go* (cf. DONDERS, 1969 apud GOMEZ et al. 2007), é outro exemplo de teste de inibição motora, em que a criança deve apertar a tecla do teclado quando um estímulo-alvo aparecer (*go*) e não apertar (*no-go*) quando um outro estímulo surgir. Vários estudos relatam que as crianças de 3 a 4 anos compreendem as instruções, no entanto, não conseguem inibir a resposta do estímulo “*no-go*”.

Quanto aos testes de inibição verbal, um exemplo muito utilizado é a tarefa de *Stroop Dia e Noite*<sup>12</sup> (*Stroop-Like Day-Night task*), uma variação da tarefa de *Stroop*<sup>13</sup> original (STROOP, 1935). Nesse teste, a criança deve manter na mente duas regras:

---

<sup>12</sup> A tarefa de *Stroop Dia e Noite* foi descrita originalmente por Gerstadt, Hong e Diamond (1994). Avalia a capacidade de manutenção de uma regra verbal na memória de trabalho, bem como a capacidade de inibir respostas prepotentes. A versão abstrata da tarefa avalia apenas a capacidade de manutenção de uma regra verbal na memória de trabalho.

<sup>13</sup> A tarefa de *Stroop* (1935) é uma tarefa de conflito palavra-cor, em que se alternam os estímulos entre duas dimensões: o nome da cor vs. a cor em que a palavra é escrita (por exemplo, a palavra vermelho aparece escrita com tinta azul).

dizer “noite” para a imagem de um sol e dizer “dia” para a imagem de uma lua. Tendo, dessa forma, que inibir a resposta relacionada ao que as ilustrações de fato representam. Crianças de 3 a 4 anos de idade não apresentam um bom desempenho, enquanto as de 6 e 7 anos demonstram facilidade, além de responderem mais rapidamente (GERSTADT, HONG & DIAMOND, 1994).

A seção seguinte abordará questões relacionadas à memória de trabalho.

### 3.5 MEMÓRIA DE TRABALHO

O uso inicial do termo “memória de trabalho” é atribuído aos estudos de Miller, Galanter e Pribram (1960), embora não haja consenso na literatura. Nesse trabalho, a memória de trabalho é compreendida como uma área mental responsável pela manutenção temporária de informações. A forma como o referido termo era interpretado, sobretudo, em trabalhos desenvolvidos nas décadas de 1960 e 1970 apresenta diferenças básicas em relação a sua compreensão nos dias atuais. Atualmente, a memória de trabalho pode ser interpretada como parte de sistemas cerebrais distintos e complexos com capacidade de armazenamento temporário e manipulação de informações durante a realização das mais diversas tarefas cognitivas.

Estudos passados utilizavam-se de um modelo de memória de trabalho influente na época (cf. ATKINSON & SHIFFRIN, 1968), o qual se encaixa na visão de memória como um sistema unitário. Segundo esse modelo, existiria um módulo sensorial, uma memória de curto prazo e uma memória de longo prazo. O uso da memória de curto prazo seria essencial para a consolidação e recuperação de informações da memória de longo prazo: quanto mais tempo um determinado item permanecesse na memória de curto prazo, maiores seriam as chances de consolidação na memória de longo prazo. E quanto mais próximo do limite de capacidade da memória de curto prazo, menores seriam as chances de consolidação da informação na memória de longo prazo. Com base nesse raciocínio, seria praticamente impossível realizar operações cognitivas, ainda que simples, caso a memória de curto prazo apresentasse algum déficit. Essa teoria não se sustentou e uma série de estudos neuropsicológicos serviu como ponto de partida para uma mudança de paradigma no modo como a memória deveria ser

estudada. A partir daí, passou-se a assumir que a memória não seria um sistema unitário com suas respectivas subdivisões, mas que existiriam diversos sistemas de memória, os quais poderiam operar em paralelo (cf. TULVING & SCHACTER, 1990). Dessa forma, à memória de trabalho são atribuídas independência operacional e multiplicidade de funções (como processos atencionais e controle executivo do fluxo de informações) em relação a outros sistemas de memória. Isso não exclui, é claro, o fato de a memória de trabalho estabelecer relações com esses demais sistemas. Como exemplo, citam-se os processos de controle executivo durante a compreensão da linguagem, os quais necessitam de uma integração entre informações mantidas na memória de trabalho e informações recuperadas de outros sistemas de memória.

Em 1974, Baddeley e Hitch propuseram um modelo de memória de trabalho, segundo o qual esse sistema não seria apenas um armazenador temporário, mas um processador ativo, capaz de manipular um conjunto limitado de informações por um curto período de tempo. Desde então, a discussão sobre esse modelo de memória de trabalho ganhou grande espaço na literatura.

De acordo com esse modelo inicial, a memória de trabalho seria definida como um sistema constituído por três componentes: o executivo central, que atuaria como controlador atencional; e dois subsistemas que apoiariam no processamento e na manipulação de quantidades limitadas de informações específicas: a alça fonológica e o esboço visuo-espacial. Em 2000, Baddeley (2000a) ampliou o modelo, adicionando um quarto componente: o retentor episódico, responsável pela integração das informações mantidas temporariamente na memória de trabalho com as provenientes dos sistemas de longo-prazo, em uma representação episódica única. Dessa forma, todos esses componentes estariam envolvidos em atividades cognitivas, como a aprendizagem, a compreensão da linguagem, a leitura e o raciocínio matemático (ALLOWAY et al., 2004).

Segundo Baddeley (2000b), o primeiro desses componentes é o executivo central, que desempenha as seguintes funções: (i) atenção seletiva: habilidade de focar a atenção em uma informação relevante enquanto inibe outras; (ii) flexibilidade mental: capacidade de coordenar múltiplas atividades cognitivas ao mesmo tempo; (iii) selecionar e executar planos e estratégias; (iv) capacidade de alocar recursos em outras partes da memória de trabalho; e (v) capacidade de evocar informações armazenadas na memória de longo prazo. A alça fonológica é o segundo

componente, que armazena e processa as informações codificadas verbalmente, sejam elas apresentadas por via auditiva ou visual. Possui, ainda, dois subcomponentes: a memória fonológica de curto-prazo, cuja função é a de armazenar informações verbais, escritas ou faladas; e um mecanismo de reverberação ou ensaio articulatório subvocal, que permite resgatar informações verbais em decadência, mantendo-as na memória de trabalho (BADDELEY, 2003). O terceiro componente é o esboço visuo-espacial, que realiza o processamento e a manutenção de informações visuais e espaciais. É composto por um armazenador temporário, em que as características físicas dos objetos são representadas na consciência, e por um mecanismo espacial, que permite que o indivíduo possa se localizar espacialmente. O quarto componente, o retentor episódico, possui armazenamento temporário e com capacidade limitada, acessível à consciência, e estabelece relação com a memória de longo-prazo episódica e semântica. Assim, o retentor episódico permite o gerenciamento de uma grande quantidade de informação, que ultrapasse a capacidade de armazenamento fonológico e visuo-espacial, sem depender do executivo central (BADDELEY, 2003).

Para Diamond (2013), a memória de trabalho é outro principal constructo das FEs, importante para dar sentido às diversas situações que se desenrolam no tempo. A linguagem falada e escrita, o raciocínio matemático, a organização de listas de tarefas, a capacidade de ver relação entre os acontecimentos, o processo criativo, a elaboração de planos e ações; das tarefas mais simples às mais complexas, nossa memória de trabalho se mostra essencial.

A seguir, será brevemente apresentada uma discussão acerca da possível relação entre memória de trabalho e controle inibitório.

### **3.5.1 Relação entre memória de trabalho e controle inibitório**

Segundo Diamond (2013), o controle inibitório e a memória de trabalho geralmente necessitam um do outro e cooperam entre si. Como exemplo disso, imagine uma situação em que você deva atuar contra a sua tendência inicial de resposta ou comportamento, com base em informações mantidas em mente. Nesse caso, a memória de trabalho serve de suporte para o controle inibitório, uma vez que o fato de se concentrar em informações armazenadas orientando o comportamento,



diminui a probabilidade de um erro inibitório. A autora menciona também que o uso de pistas visuais, utilizadas para fazer com que as crianças se lembrem do que lhes foi dito, pode melhorar o desempenho do controle inibitório.

Por outro lado, Diamond (2013) também menciona o fato de o controle inibitório sustentar a memória, ajudando a impedir que nosso espaço de trabalho mental se torne muito desordenado por meio da supressão de pensamentos estranhos, isto é, resistindo a interferências e descartando informações irrelevantes do espaço de trabalho de capacidade limitada (HASHER & ZACKS 1988, ZACKS & HASHER 2006 apud DIAMOND, 2013). Roncadin et al. (2007) realizaram um estudo experimental com 96 crianças, entre 6 e 17 anos, com o objetivo de investigar a relação desenvolvimental entre memória de trabalho e controle inibitório. Os resultados sugerem que o controle inibitório é um colaborador do desempenho da memória, especialmente em tarefas em que são utilizados distratores durante o período de manutenção das informações a serem testadas.

Diamond (2013) afirma que existe um desacordo na literatura, entre vários autores, sobre o fato de a inibição ser uma FEs separada da memória de trabalho ou se seria um produto comportamental do exercício da memória de trabalho e, portanto, não uma habilidade cognitiva separada. Outra visão aborda a possibilidade de os dois conceitos em questão dependerem do mesmo sistema de capacidade limitada e, assim, um afetaria diretamente no desempenho do outro (Engle & Kane, 2004 apud DIAMOND, 2013). Para outros autores, a memória de trabalho é primária e o controle inibitório seria derivado dela (EGNER & HIRSCH 2005, HANANIA & SMITH 2010, NIEUWENHUIS & Yeung 2005 apud DIAMOND, 2013). Essa linha de pensamento é mantida entre os estudiosos que trabalham com modelos computacionais (MILLER & COHEN 2001, MUNAKATA et al., 2011 apud DIAMOND, 2013). Para eles, a ativação da memória de trabalho ocorre sozinha, de forma suficiente, não sendo necessário mecanismo de inibição ou supressão. Na mesma linha de raciocínio, pesquisadores defendem a ideia de que a supressão (controle inibitório) e o aprimoramento (ativação de metas na memória de trabalho) são fatos dissociáveis (DAVIDSON et al., 2006, GERNSBACHER & FAUST 1991, ZANTO et al. 2011 apud DIAMOND, 2013).

Como vimos ao longo do capítulo, uma enorme gama de estudiosos se refere à memória de trabalho como um subcomponente das FEs. No entanto, alguns autores utilizam o termo memória de trabalho muito mais amplamente, fazendo com

que ele se torne mais ou menos sinônimo de FEs. Por exemplo, Conway & Engle (1994 apud DIAMOND, 2013) e Kane & Engle (2000, 2002 apud DIAMOND, 2013) definem a memória de trabalho como a capacidade de manter a informação selecionada em um estado ativo e facilmente recuperável enquanto distrações e interferências (memória de curto prazo + controle de interferência nos níveis atencional e cognitivo). Diamond (2013) também menciona o fato de que as funções do “executivo central” no modelo de memória de trabalho de Baddeley (BADDELEY & HITCH, 1994) incluir controle inibitório e flexibilidade cognitiva por ser multitarefa e apresentar mudança entre tarefas ou estratégias de recuperação e capacidade de atendimento e inibição de forma seletiva. Para terminar a discussão, DIAMOND (2013) deixa clara sua preferência pela utilização do termo memória de trabalho como um constructo capaz de manter a informação em mente, bem como o fato de trabalhar com ela, isto é, com informações não perceptualmente presentes.

Na próxima seção, segue uma breve discussão sobre a flexibilidade cognitiva.

### 3.6 FLEXIBILIDADE COGNITIVA

Para muitos autores, a flexibilidade cognitiva é vista como o terceiro núcleo das FEs e seria desenvolvida mais tardiamente, em comparação com a memória de trabalho e o controle inibitório, funções nas quais estaria baseada (DAVIDSON et al., 2006, GARON et al. 2008 apud DIAMOND, 2013). De acordo com Cañas et al. (2003), flexibilidade cognitiva é a habilidade humana de adaptar estratégias do processamento cognitivo frente a novas condições ambientais. Essa definição envolve três importantes características conceptuais: (i) a flexibilidade cognitiva é uma habilidade que poderia implicar um processo de aprendizagem, ou seja, poderia ser adquirida a partir da experiência; (ii) envolve a adaptação de estratégias (vistas como uma sequência de operações do desenvolvimento cognitivo que buscam solucionar problemas) frente às transformações ambientais; e (iii) essa adaptação ocorrerá mediante novas e inesperadas mudanças que aconteceriam no ambiente do indivíduo (CANÁS et al., 2003). Para Deák (2003), a flexibilidade cognitiva permite que nos adaptemos a situações não familiares e inesperadas e, de forma criativa, combinemos conceitos e modifiquemos conhecimentos e hábitos para produzir novas sequências de ações e sínteses representacionais. Para o autor, é

possível que a linguagem possibilite a expressão da flexibilidade cognitiva, mas o desenvolvimento dessas duas cognições seria independente.

Diamond (2013) explicita que um dos aspectos da flexibilidade cognitiva é a mudança de perspectiva, espacialmente (como algo se pareceria se fosse visto de outra direção) e interpessoalmente (como algo se pareceria se o indivíduo pudesse ver do ponto de vista de outro indivíduo). Assim, a mudança de perspectiva dependeria da capacidade de inibir um determinado ponto de vista previamente estabelecido e sustentar na memória de trabalho uma perspectiva diferente da inicial. Nesse sentido, a flexibilidade cognitiva dependeria dos outros dois constructos cognitivos mencionados. Outro aspecto dessa função executiva, segundo a mesma autora, envolveria nossa própria mudança de pensamento em relação a algo. Por exemplo, se o modo de resolver um problema não está funcionando, podemos pensar em uma nova estratégia. Para Diamond (2013), a flexibilidade cognitiva também envolve o fato de ser flexível o suficiente para se ajustar a demandas alteradas ou a prioridades.

Quanto às tarefas utilizadas para acessar a flexibilidade cognitiva do indivíduo, Diamond (2013) afirma que muitas delas incluem fluência verbal e semântica. Como exemplo, você pode ser solicitado a pensar em vários usos para o termo “mesa”; a raciocinar sobre palavras que começam com a letra “F”; ou até mesmo alternar entre nomes de animais e alimentos (BALDO et al., 2001, BALDO & SHIMAMURA 1997, CHI et al., 2012, VAN der ELST et al., 2011 apud DIAMOND, 2013). Uma das tarefas mais antigas é a chamada *Wisconsin Card Sorting Task* – WCST (MILNER, 1964, STUSS et al. 2000 apud DIAMOND, 2013), em que a criança deve classificar determinadas cartas de acordo com uma categoria, como forma, tamanho e cor. Outra tarefa semelhante e também muito conhecida é a chamada *Dimensional Change Card Sort* – DCCS (FRYE et al., 1995), em que são apresentadas à criança cartas coloridas que poderiam ser classificadas conforme a cor ou a forma. A criança, então, deveria classificar essas cartas de acordo com uma dimensão e, posteriormente, mudar de regra e classificá-las de acordo com outra dimensão. Os resultados nesses testes sugerem que crianças de 3 anos apresentam dificuldades em relação à mudança de regra, tarefa considerada mais fácil para crianças na faixa etária de 5 anos.

Em relação ao desenvolvimento da flexibilidade cognitiva, Deák (2003) afirma que isso envolve muitos processos cognitivos que se desenvolvem de 2 a 5 anos de

idade. Dessa forma, os indivíduos, quando nessa etapa da vida, podem ser extremamente inflexíveis, demonstrando isso em diversas tarefas. Algumas posições teóricas buscam explicar esse fenômeno: (i) o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva dependeria da capacidade de inibir pensamentos, assim como da capacidade de armazenamento de informações na memória (DIAMOND, 1998); (ii) o controle cognitivo se expande gradualmente, permitindo uma medição consciente de contingências cada vez mais complexas, ocasionando uma melhora nas tarefas (ZELAZO & FRYE, 1997 apud DEÁK, 2003); e (iii) a flexibilidade cognitiva se desenvolve com a capacidade de perceber, analisar e selecionar pistas nas várias tarefas que o indivíduo desempenha (DEÁK, 2000 apud DEÁK, 2003). Os estudos realizados com o teste WCST apontam para uma melhora no desempenho de crianças entre 6 e 10 anos nesse tipo de tarefa (CHELUNE et al., 1986 apud PIRES, 2010).

Essas foram algumas considerações em relação à flexibilidade cognitiva. Levando-se em conta a visão de vários autores de que essa FE se desenvolveria mais tardiamente, optou-se por investigá-la nos testes realizados no segundo conjunto de experimentos psicolinguísticos do presente trabalho, tendo em vista a faixa etária aqui focalizada (crianças com idade entre 3 e 4 anos), a fim de se investigar em que medida a dificuldade de atribuição de crença falsa decorre de uma sobreposição de demandas cognitivas, dentre as quais as não especificamente linguísticas parecem ter um peso significativo. Dessa forma, tendo como base as considerações postas e o modelo de memória apresentado na seção 2.5, este estudo busca discutir as possíveis relações de influência da memória de trabalho, do controle inibitório e da flexibilidade cognitiva no desempenho de tarefas padrão de crenças falsas de 1ª ordem, aplicadas a crianças em fase de aquisição do Português Brasileiro (cf. Capítulo 6 adiante). Na seção a seguir, procura-se estabelecer um diálogo entre ToM e FEs, uma das interfaces deste trabalho.

### 3.7 RELAÇÃO ENTRE FUNÇÕES EXECUTIVAS E TEORIA DA MENTE

Nos últimos anos, é notável o aumento do número de pesquisas sobre as relações entre teoria da mente e outras habilidades cognitivas, como as habilidades linguísticas e as funções executivas, mais especificamente, a memória de trabalho e

o controle inibitório. A complexidade dessas relações gera inúmeras questões acerca de sua natureza, como por exemplo, se as funções executivas são precursoras da ToM ou se a ToM precede os conhecimentos para o desenvolvimento das funções executivas. Outra questão interessante é que o nível de habilidade verbal da criança (por exemplo, a compreensão de sentenças) e sua memória de trabalho são importantes precursores no desempenho de tarefas de ToM e de funcionamento executivo (SCHNEIDER et al., 2005). De acordo com SCHNEIDER et al. (2005), é razoável assumir que diferenças individuais no vocabulário e a compreensão verbal são particularmente importantes para o desempenho em testes de funcionamento executivos e de ToM em crianças mais novas (3-4 anos). Enquanto entre as crianças mais velhas (acima de 4 anos), as diferenças na memória de trabalho e outros funcionamentos executivos, em vez das habilidades verbais, podem justificar melhor o sucesso em testes de ToM. Para MOSES et al. (2005), tarefas de ToM parecem necessitar de alguns níveis de habilidades executivas, como por exemplo, as tarefas de crenças falsas (Wimmer e perner, 1983), em que a criança deve ter em mente sua própria perspectiva e a perspectiva do protagonista da história (exigindo a necessidade de memória de trabalho), além de ter que suprimir sua própria perspectiva sobre a situação e focar na perspectiva do protagonista (exigindo a necessidade de inibição e flexibilidade cognitiva).

Como dito anteriormente, dentre as FEs, algumas dimensões em particular têm sido tomadas como críticas para o desenvolvimento da ToM: memória de trabalho e controle inibitório. Essas duas habilidades podem facilitar a expressão ou a emergência da ToM da criança. Quanto à expressão, as FEs podem afetar a habilidade da criança em traduzir o conhecimento conceptual nas tarefas. Por exemplo, mesmo com uma compreensão conceptual relevante, a criança pode falhar em testes de CFs devido a alguma lacuna na capacidade de memória de trabalho, ou por alguma incapacidade inibitória em suprimir sua própria perspectiva e assumir o ponto de vista do outro. Em relação à emergência, as FEs podem ser necessárias para a aquisição de conceitos de estados mentais sobre si mesmas. Por exemplo, sem a habilidade mental de se esperar outra perspectiva, seria difícil para a criança perceber as múltiplas possibilidades de perspectivas no mundo (MOSES et al., 2005).

Empiricamente, vários estudos sugerem evidências acerca dessas relações. Quanto à memória de trabalho, alguns encontraram relações moderadas com ToM (GORDON & OLSON, 1998; HUGHES, 1998), e essas relações permanecem quando a idade e a habilidade verbal são controladas (DAVIS & PRATT, 1995). Daves e Pratt (1995) verificaram a relação entre memória de trabalho e o desempenho em tarefas de CFs. Os autores encontraram que a tarefa de memória de trabalho ajudou significativamente no desempenho da tarefa de CF. Quanto ao controle inibitório, um grande número de estudos têm sugerido fortemente relações com a ToM (CARLSON & MOSES, 2001; CARLSON et al., 2002, 2004).

Carlson e Moses (2001), em uma bateria de testes, incluíram dois tipos de inibição: tarefas de conflito e tarefas de atraso. A tarefa de conflito requer que a criança faça uma escolha entre respostas em competição dentro de um determinado contexto, em que um tipo de resposta é dominante. Por outro lado, a tarefa de atraso, requer que a criança espere antes de expor uma resposta dominante. Um exemplo de tarefa de conflito é a chamada tarefa urso/dragão (bear/dragon task) (KOCHANASKA et al., 1996; Reed, Pien, & Rothbart, 1984, *apud* CARLSON et. al, 2004). Nesse teste, solicita-se a criança que responda ao comando de um fantoche (urso) (por exemplo, "Toque suas orelhas."), mas não responda ao comando do outro fantoche (dragão) (por exemplo, "Toque sua barriga."). Crianças menores, geralmente, cometem erros nessa tarefa por responderem aos comandos dos dois fantoches. Um exemplo de tarefa de atraso é a chamada tarefa do presente (KOCHANASKA et al., 1996), em que pede-se a criança que retorne ao ambiente depois de 60 segundos, enquanto o experimentador embrulha um presente para ela. Nesse teste, as crianças menores, geralmente, não resistem e acabam espreitando o que o experimentador está fazendo. De acordo com os autores, ambas as tarefas foram relacionadas à ToM, no entanto, a relação foi substancialmente maior com as tarefas de conflito. Assim, eles acreditam que os testes de conflito fornecem cargas substanciais tanto de memória de trabalho, quanto de capacidade inibitória; enquanto as tarefas de atraso impõem uma carga substancial de inibição, mas mínima, de memória. A partir do exposto, Carlson et al. (2002) realizaram um novo estudo, uma bateria de testes, em que as crianças foram testadas no que diz respeito à memória de trabalho, inibição e ToM. Para eles, a combinação entre memória de trabalho e capacidade de inibição é crítica no desenvolvimento da compreensão de uma teoria da mente, estando essas cognições fortemente

relacionadas. Esses estudos sugerem papéis fundamentais da memória de trabalho e da inibição no desenvolvimento da ToM, mas não deixam claro qual é a verdadeira natureza desses papéis. Dentre as possíveis explicações, estão as seguintes: (i) Memória de trabalho e inibição podem fazer contribuições independentes para a ToM; e (ii) essas contribuições podem interagir em algum momento. Talvez, as duas habilidades trabalhem juntas e, somente quando a criança tenha adquirido certo nível de cada uma delas, ela comece a adquirir certas habilidades de ToM.

Mutter et al. (2006) investigaram a relação entre FEs e ToM, no que diz respeito ao papel da memória de trabalho e do controle inibitório no desempenho das crianças em tarefas de crenças falsas. Participaram do estudo 72 crianças entre 3 e 5 anos de idade, às quais foram aplicadas tarefas de memória de trabalho, inibição e crenças falsas. Em relação à idade, os resultados foram significativos em todas as tarefas, revelando um melhor desempenho das crianças acima de 4 anos. Quanto à contribuição das FEs para o raciocínio de CFs, os dados sugerem que a memória de trabalho estaria mais relacionada ao desempenho das crianças na compreensão de CFs do que a inibição.

Hala et al., (2003) também investigaram a relação entre FE e compreensão de CF. O objetivo foi o de verificar mais especificamente a contribuição da memória de trabalho e do controle inibitório, de forma independente e em combinação, para o raciocínio de CFs. Foi elaborada uma bateria de testes de FEs e de CFs, da qual participaram 48 crianças com idade entre 3 e 5 anos de idade. Em conformidade com outros estudos que investigam o desempenho de crianças em testes de CFs (cf. Astington & Gopnik, 1991; Flavell et al., 1990; Perner et al., 1987 apud et al., 2003), o trabalho de Hala et al. (2003) demonstrou o mesmo padrão: as crianças de 4 e 5 anos se saíram muito melhor na tarefa do que as de 3 anos. Foi encontrada também uma diferença significativa entre as faixas etárias, em relação à bateria de testes de FEs, em que as crianças acima de 4 anos também tiveram um melhor desempenho. Resultados que também são consistentes com outros trabalhos presentes na literatura (cf. CARLSON & MOSES, 2001; CARLSON et al., 2002; GERSTADT et al., 1994; HUGHES, 1998; KOCHANSKA et al., 1996). Não foi encontrada uma relação entre controle inibitório, na tarefa em a a demanda de memória de trabalho foi minimizada, e o desempenho no teste de CF. Segundo as autoras, isso de certa forma contraria os resultados de Carlson e Moses (2001), que encontraram uma relação moderada com as habilidade de ToM, na tarefa de

controle inibitório de “atraso”. Por outro lado, os resultados são consistentes com os encontrados por Carlson e Moses (2002), que não encontraram relação significativa entre as de controle inibitório de “atraso” e o desempenho da ToM. São consistentes também com o estudo de Perner et al., (2002), que analisaram, por meio da tarefa No-go task, as medidas de controle inibitório e não encontraram relação como desempenho da ToM.

Em relação à memória de trabalho, na tarefa em que a demanda de controle inibitório foi minimizada, os resultados não revelaram um efeito significativo em relação ao seu papel no desempenho da ToM. Já o desempenho das crianças nas tarefas que combinam memória de trabalho e inibição (as autoras utilizaram a Day-night task e a tapping task) foi fortemente correlacionado com o desempenho das crianças nas duas tarefas de CF (tarefa de mudança de localização e tarefa de conteúdo inesperado).

Dessa forma, o estudo de Hala et al., (2003) sustenta a ideia de que o desempenho em tarefas de FEs que combinam as duas demandas cognitivas, memória de trabalho e controle inibitório, está mais relacionado com o desempenho em testes de CFs. De acordo com as autoras, isso sugere que o desenvolvimento de funções executivas está fortemente ligado à emergência de teorias da mente da criança. No que diz respeito, especificamente, aos testes de CFs um dos motivos para se basear nessa relação, entre FEs e ToM, é o fato de que para ter sucesso nesses testes as crianças devem suprimir uma resposta inadequada (o que elas conhecem sobre a realidade), tendo em mente uma resposta conflitante (o local em que o protagonista da historinha acredita que o objeto está).

O próximo capítulo se dedicará à apresentação dos princípios teóricos, relacionados aos modelos de língua, nos quais o estudo desta tese está embasado.



## 4 MODELOS DE LÍNGUA

A proposta de investigação que norteia esta pesquisa é a de se verificar, de forma articulada, em que medida o desenvolvimento da língua em aquisição e o desenvolvimento da Teoria da Mente e o das Funções Executivas estão relacionados. Por se inserir no âmbito da Psicolinguística, este estudo leva em conta as representações e operações mentais envolvidas no processamento de enunciados linguísticos<sup>14</sup>. Portanto, não se pode prescindir de um modelo teórico, concebido no âmbito da Linguística<sup>15</sup>, que permita representar propriedades das expressões linguísticas, pois são justamente essas propriedades e as próprias estruturas linguísticas que são manipuladas no curso do processamento<sup>16</sup>.

Em consonância com essa proposta, a perspectiva teórica assumida neste trabalho é a de se considerar uma teoria linguística que contemple o problema da aquisição da linguagem – particularmente a teoria de Princípios e Parâmetros, nos termos do Programa Minimalista (Chomsky, 1995 e obras posteriores).

No Minimalismo, a língua é concebida como um sistema cognitivo, que atende a restrições impostas pelos diferentes sistemas que atuam no desempenho linguístico. De acordo com essa proposta, a Faculdade da Linguagem faz parte da arquitetura da mente e o sistema linguístico necessariamente interage com outros sistemas cognitivos para que a língua possa ser posta em uso (CHOMSKY, 1997). A concepção de língua como um domínio específico em interação com a cognição mais ampla (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002) remete à postulação de “níveis de interface”: uma interface de natureza fônica entre a língua e os sistemas requeridos em sua realização física em sons vocais, e na percepção e segmentação

---

<sup>14</sup> “Processamento linguístico”, do ponto de vista da *produção*, diz respeito à conversão de uma proposição semântica em um enunciado sintaticamente organizado e passível de ser articulado (ou sinalizado ou escrito); do ponto de vista da *compreensão*, remete à conversão do sinal acústico da fala (ou de seu correlato sinalizado ou gráfico) em sentido (CORRÊA, 2000).

<sup>15</sup> Neste trabalho, Teoria Linguística (TL) será tomada como equivalente à Teoria Gerativista na vertente chomskiana, dado que é neste ramo da Linguística que a aquisição da língua é problematizada.

<sup>16</sup> A despeito de a Psicolinguística e a Teoria Gerativista conceberem a língua como objeto da cognição, a *gramática*, para o gerativista, deve ser entendida como uma caracterização abstrata de uma função cuja extensão são *todas* e *apenas* as sentenças bem formadas de uma dada língua. O gerativista não se ocupa da situação de processamento em tempo real. Assim, propor um modelo em que se caracteriza, de forma integrada, a relação gramática/processador é uma tarefa extremamente complexa, pois requer que se explicita de que modo se implementa o “pareamento” entre o que é proposto no âmbito de um modelo formal de língua e de modelos procedimentais da produção e da compreensão. (A esse respeito, ver CORRÊA & AUGUSTO, 2006; 2007).

do sinal acústico da fala; uma interface de natureza semântica, que se estabelece com sistemas cognitivos de ordem conceptual<sup>17</sup> (como memória semântica, por exemplo) e intencional (sistemas relativos a desejos, crenças, dentre outros, que orientam o estabelecimento da referência).

Desse modo, a língua pode veicular informação de natureza proposicional (semântica) e informação de natureza intencional, possibilitando a relação entre o conteúdo proposicional de um enunciado linguístico e entidades e eventos em um universo de discurso. As expressões linguísticas são, assim, formalmente caracterizadas no par Forma Fonética e Forma Lógica, constituído por dois níveis representacionais de interface: uma fônica e outra semântica.

Embora a Faculdade da Linguagem integre, consoante essa perspectiva, um sistema biológico que funciona como parte de uma finalidade expressiva (fornecer expressões para falar sobre o mundo, referir, perguntar, descrever, exprimir atitudes proposicionais, articular pensamentos para si mesmo, enganar etc.), o Programa Minimalista não se constitui como um modelo que explique como essas diversas “intencionalidades” operam em sua interface com o léxico, a fim de que as intenções do falante sejam expressas<sup>18</sup>. De acordo com Raposo (1999), tais “intencionalidades” se organizam em “sistemas de pensamento” (SPs):

Temos, no entanto, de reconhecer que sabemos muito pouco sobre estes SPs e o modo como as diversas “intencionalidades” se agregam neles: será que a cada intencionalidade reconhecível corresponde um SP, ou será que diversas intencionalidades se agregam em um mesmo SP? Neste caso, quais são os cortes organizativos? Quais são as propriedades dos SPs? (RAPOSO, 1999, p. 24, nota 22).

Retomando o tema deste trabalho, uma das questões que se apresentam diz respeito ao desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores. Conforme discussão no capítulo 2, inúmeros pesquisadores têm levantado uma possível relação entre desenvolvimento linguístico e desenvolvimento da ToM, especialmente em relação ao estágio mais avançado dessa habilidade cognitiva, o domínio de

---

<sup>17</sup> A distinção entre “conceptual” e “semântico” é aqui relevante. O adjetivo “conceptual” remete a um tipo de representação mental (conceito), independente de língua, proveniente das diferentes formas de o indivíduo categorizar o produto de sua interação com o mundo. Já o adjetivo “semântico” define elementos de natureza conceptual incorporados a um sistema linguístico (CORRÊA, 2008).

<sup>18</sup> Os termos “intencionalidade” e “intenção” são de difícil tratamento conceitual. Conforme Tomasello (2005), a *intencionalidade* está relacionada às habilidades de *intention-reading* (leitura das intenções do interlocutor e reconhecimento das próprias intenções).

Crenças Falsas (ASTINGTON & BAIRD, 2005). Argumenta-se que a ToM, definida como a capacidade que permite representar os conhecimentos, pensamentos e sentimentos dos outros, só é possível com ajuda de uma estrutura conceptual suficientemente complexa para sustentar essa representação (DE VILLIERS & DE VILLIERS, 2000). Para os autores, a possibilidade de se construir essa representação estaria vinculada ao domínio de uma estrutura linguística recursiva com propriedades específicas: sentenças encaixadas nas quais os valores de verdade de cada sentença podem ser independentes.

Em termos mais específicos, nesta tese, questiona-se a proposta de de Villiers (2005-2007) (cf. cap. 2, seção 2.5), segundo a qual a sintaxe de complementação, ou seja, o processamento de sentenças encaixadas, é um pré-requisito para que o domínio da Teoria da Mente (ToM) se estabeleça, especialmente no que diz respeito ao uso de verbos de estado mental. Segundo a autora, a ToM pode ser relacionada a Ponto de Vista (*Point of View* – PoV), uma vez que orações completivas constituídas de verbos de estado mental e de comunicação possuem propriedades que permitem a representação das crenças falsas que ocorrem na mente de outra pessoa. Como tais verbos requerem proposições como argumentos, o PoV, enquanto expressão da intencionalidade, remete ao ponto de vista do referente do sujeito da oração completiva, que pode diferir do ponto de vista do falante (DE VILLIERS, 2005). A autora concebe ponto de vista como um traço formal (o traço sintático PoV) que determinaria sob qual perspectiva o conteúdo da sentença é avaliado. Tal traço pode ser expresso em D - Determinante (na referência definida, por exemplo) ou em C - Complementizador que, segundo a pesquisadora, expressaria a perspectiva do falante em contraste à perspectiva do sujeito de uma oração completiva. Tal visão, contudo, mostra-se passível de contestação.

Nesta tese assume-se que a expressão da referência e do ponto de vista em situações de uso da língua deve levar em conta fatores de natureza pragmática. Nesse sentido, a assumpção de uma Teoria Pragmática formal de natureza cognitiva – a Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002) – mostra-se adequada à caracterização do modo como se estabelecem relações de interface entre gramática e pragmática, pertinentes a ponto de vista e referência.

De acordo com a Teoria da Relevância (TR), a interpretação de uma expressão linguística envolve uma etapa de decodificação, que fornece um *input*<sup>19</sup> para uma etapa inferencial, na qual o *input* é contextualmente enriquecido e utilizado para a construção de uma hipótese sobre a intenção do falante. Na perspectiva da TR, a habilidade de compreender estímulos que comportam uma *intenção* é vista como um submódulo da Teoria da Mente (ToM), tendo em vista que o falante é capaz de manipular o estado mental do ouvinte, antecipando o modo como este processaria um estímulo linguístico e as inferências que provavelmente faria (SPERBER & WILSON, 2001; 2002).

Apresenta-se a seguir um detalhamento acerca das teorias aqui tomadas como referência, procedendo-se, na seção 4.1, a um levantamento de pontos essenciais, no âmbito do Programa Minimalista, à área da aquisição da linguagem. Na seção 4.2, caracteriza-se a Teoria da Relevância, segundo a qual a codificação linguística da intencionalidade requer uma interface gramática-pragmática, revelando-se como uma proposta promissora, por se relacionar com a ToM, uma vez que o estabelecimento do que é relevante num dado contexto envolve inferências quanto ao estado de conhecimento, crenças do interlocutor e informação compartilhada entre este e o falante.

#### 4.1 O PROGRAMA MINIMALISTA

Com as sucessivas reformulações que a Teoria Gerativa na vertente chomskiana vem sofrendo nas últimas décadas e, em especial, com a arquitetura da Faculdade da Linguagem proposta no Programa Minimalista (CHOMSKY, 1995 e obras posteriores; HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002), uma aproximação entre essa abordagem teórica e a Psicolinguística tem sido retomada<sup>20</sup>.

A hipótese da Gramática Universal (GU), inicialmente proposta como uma teoria do estado inicial de aquisição da linguagem (CHOMSKY, 1957; 1965), passa por um refinamento nos anos 80, quando se formula a teoria de Princípios e Parâmetros (CHOMSKY, 1986), que considera as línguas como sistemas dotados

---

<sup>19</sup> O termo *input* é aqui entendido como uma forma lógica codificada linguisticamente, podendo equivaler à interface semântica na concepção minimalista.

<sup>20</sup> Ver Corrêa (2006b, 2008, 2011) para referências a esse respeito.

de um conjunto de propriedades gramaticais comuns, compartilhadas por todas as línguas naturais (Princípios), bem como de diferenças entre elas, previsíveis conforme um leque de opções disponíveis na própria GU (Parâmetros). Para a Teoria de Princípios e Parâmetros, a GU é o estágio inicial da aquisição da linguagem, em que se encontram ativos, desde o início da vida de um indivíduo, os Princípios da linguagem, ao passo que os Parâmetros<sup>21</sup> precisam ser “formatados” pela experiência, ao longo do tempo, de acordo com a língua do ambiente da criança.

O Programa Minimalista (doravante PM), ao assumir o modelo de Princípios e Parâmetros, não se constitui como uma nova teoria; trata-se, antes de tudo, de uma nova forma de se conceber a Gramática Universal. O Minimalismo se apresenta, assim, como um programa de pesquisa, em que se adotam os postulados básicos representados pelas noções de princípios e parâmetros, embora se busquem propostas mais elegantes que deem conta dos fenômenos linguísticos sob investigação.

Conforme se mencionou na abertura deste capítulo, a Faculdade da Linguagem é entendida como um conjunto de características e capacidades cognitivas; um componente específico da mente/cérebro, cujo estado inicial é determinado biologicamente. O estado final estável constitui a gramática de uma língua específica, ou Língua-Interna<sup>22</sup> (Língua-I). No contexto do PM, a *língua*, no sentido de Língua-I<sup>23</sup>, é tomada como um procedimento gerativo que incorpora um sistema computacional linguístico universal (único para as línguas humanas) e um léxico, constituído de matrizes de traços fonológicos, semânticos e formais, adquiridos mediante experiência linguística. A Língua-I seria, portanto, o estado em que o sistema computacional, responsável pela geração de sentenças de uma

---

<sup>21</sup> O fato de que todas as línguas naturais dispõem da posição de sujeito é um Princípio da GU. Já a possibilidade de se “preencher” ou não essa posição nas sentenças das línguas (sujeitos plenos ou nulos) é um Parâmetro da GU. Para mais informações a respeito, ver Chomsky (1986).

<sup>22</sup> A dimensão cognitiva do fenômeno da linguagem é sintetizada no conceito de *Língua-I* (*intensional*, individual), ao passo que a dimensão sociocultural das línguas remete ao conceito de *Língua-E* (*extensional*, externa ao indivíduo) (CHOMSKY, 1995). É sob a estimulação de uma Língua-E que a GU será capaz de filtrar os dados da experiência de um indivíduo particular de modo a gerar conhecimento linguístico em sua mente.

<sup>23</sup> Segundo Corrêa (2006a), o conceito de *Língua-I* torna mais nítida a concepção de *competência linguística*, na medida em que o adjetivo *interna* é mais adequado para incorporar os dois componentes que constituem a língua – o que corresponde à contribuição do estado inicial e o que é específico e adquirido.

língua, poderia atuar sobre um léxico com valores paramétricos fixados (AUGUSTO, 2007).

Relembrando o postulado saussuriano de que uma língua é forma (som) e sentido, e adotando-se o pressuposto de que a relação entre som e sentido é mediada pela gramática, tem-se que a geração de estruturas da língua passíveis de serem codificadas em termos de informações de cunho fonético-fonológico (ou equivalentes em línguas de sinais), às quais se associa uma determinada interpretação semântica, decorre da atuação de um sistema computacional, mecanismo cognitivo-biológico, resultado de evolução genética, disponibilizado pelo sistema cognitivo humano, que se encontra encaixado nos sistemas de desempenho.

Hauser, Chomsky e Fitch (2002) concebem a Faculdade da Linguagem sob duas perspectivas: Faculdade da Linguagem em sentido estrito (*Faculty of Language in the narrow sense* – FLN) e Faculdade da Linguagem em sentido amplo (*Faculty of Language in the broad sense* – FLB). O sistema computacional, considerado isoladamente corresponde à FLN, que consiste, então e apenas, de mecanismos computacionais de recursividade<sup>24</sup>, sendo responsável por conceber os objetos sintáticos da língua (estruturas hierárquicas). Dito de outro modo, sendo sua propriedade central a recursividade, pode-se produzir, a partir de um número finito de elementos linguísticos, um número infinito de expressões discretas também linguísticas. A FLB corresponde ao sistema computacional em conjunto com os sistemas cognitivos de interface. Assumem-se, assim, dois níveis de representação para uma sentença da língua, responsáveis pelo pareamento entre som/forma e sentido: os níveis de representação Forma Fonética (PF - *Phonetic Form*) e Forma Lógica (LF - *Logical Form*), conceptualmente motivados por fazerem interface com os sistemas de desempenho: sistema sensório-motor, ou articulatório-perceptual<sup>25</sup> (interface fonético-fonológica) e os sistemas conceptuais-intencionais, ou sistemas

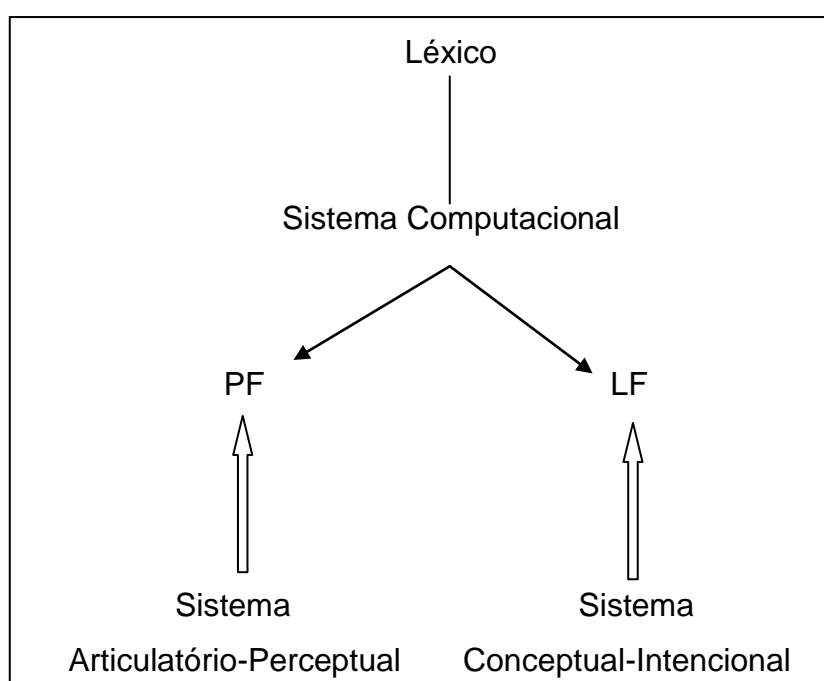
---

<sup>24</sup> A recursividade é um tipo de computação também utilizada fora do âmbito da comunicação linguística (nas relações numéricas, nas relações sociais ou na navegação, por exemplo), o que permite supor que, afinal, a Faculdade de Linguagem Estrita dos humanos possa ter evoluído, na espécie, por outras razões, que não apenas linguísticas (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002).

<sup>25</sup> Chomsky (1995) destaca que o uso da terminologia “articulatório” não se restringe ao *output* das línguas faladas, mas a uma forma geral de expressar a linguagem. Ele observa isso tendo em vista os trabalhos com línguas de sinais: “A concepção de que a articulação e a percepção envolvem a mesma interface (representação fonética) é controversa [...]. O termo ‘articulatório’ é tão restrito que sugere que a faculdade da linguagem apresenta uma modalidade específica, com uma relação especial aos órgãos vocais. O trabalho, nos últimos anos, em língua de sinais evidencia que essa concepção é muito restrita”. (CHOMSKY, 1995, p. 434 - tradução da autora)

de pensamento (interface semântica). O primeiro lê as informações fonéticas da língua, impõe a linearização temporal, determinada pelas estruturas silábicas e prosódicas ou por propriedades e relações fonéticas. Já o sistema conceptual-intencional é responsável pelo aspecto semântico e formal das expressões linguísticas, isto é, necessita de informação sobre as relações entre elementos da estrutura argumental, das estruturas eventivas ou quantificacionais, sendo essas relações codificadas em conjuntos de traços semânticos e formais.

Na figura 1 a seguir, apresenta-se a arquitetura da linguagem, considerando-se seus componentes e sistemas de interface:



**Figura 1** – Arquitetura da linguagem humana

Dessa forma, a proposta explicita, de um lado, o caráter específico da capacidade linguística humana e, de outro, a sua relação com outros sistemas cognitivos, integrada a uma noção mais ampla de cognição.

Tal concepção de faculdade da linguagem é compatível com um modelo psicolinguístico do processo de aquisição de uma língua natural. Ainda que a criança nasça com uma predisposição para a linguagem, é preciso que ela capte propriedades da língua de seu meio. A partir de seu aparato perceptual, ela começa a discriminar características prosódicas e fonéticas, que lhe permitirão a

segmentação do continuum da fala em unidades menores até identificar elementos do léxico. A formação de um léxico inicial viabiliza o desencadeamento do sistema cognitivo que, por sua vez, permite a identificação de traços (unidades mínimas de descrição linguística) e seus valores, pertinentes àquela língua. As teorias de *bootstrapping* se baseiam na análise da fala como desencadeador do processo de aquisição lexical e sintática.

No que se refere aos elementos do léxico, estes pertencem a dois conjuntos possíveis: categorias lexicais e categorias funcionais. Das categorias lexicais fazem parte elementos das denominadas “classes abertas” (como nomes, adjetivos, verbos); já as categorias funcionais caracterizam-se como sendo “classes fechadas”, de que fazem parte Determinantes (DP)<sup>26</sup>, Tempo (verbal – IP), Complementizador (CP) – importantes para referência a entidades, situação do evento e força ilocucionária, respectivamente (CHOMSKY, 1995).

Na visão minimalista, o léxico comporta toda a informação paramétrica peculiar a uma dada língua, e o sistema computacional – componente da mente humana – é sensível a esse tipo de informação. A codificação de valores paramétricos no léxico da língua é possibilitada pela concepção de que os itens lexicais são constituídos como matrizes de traços fonéticos, semânticos e formais<sup>27</sup> (gramaticais) (AUGUSTO, 2005a).

Os traços formais são postulados de modo a representar as propriedades tomadas como relevantes para a sintaxe da língua, “informando” ao sistema computacional universal como estruturas hierárquicas devem ser construídas na computação sintática de expressões linguísticas numa dada língua. Assim, a partir de um arranjo ou subarranjo inicial de elementos selecionados do léxico, estes são combinados e posicionados hierarquicamente, respeitando-se as especificações de seus traços formais. Uma vez que todas as relações sintáticas estejam computadas numa unidade linguística, ocorre a operação *Spell-Out*, que corresponde à passagem da informação resultante da computação sintática, interna ao sistema da língua (informação relativa a relações gramaticais, como sujeito, verbo,

<sup>26</sup> As siglas referentes a “sintagma” serão mantidas em inglês, por serem as mais difundidas, mesmo nos trabalhos em português. Desse modo, “sintagma” recebe a notação *P* (de *Phrase*); Sintagma Determinante é, assim, DP; Sintagma Complementizador é CP, etc.

<sup>27</sup> Os chamados traços formais, ainda que possam ser caracterizados por propriedades que contenham conteúdo ou motivação semântica, desempenham um papel na sintaxe – como os traços categoriais N(ome) e V(erbo) e os traços de gênero, número, pessoa (traços-*phi*), dentre outros (Chomsky, 1995).



complemento, etc.), para as interfaces entre a língua e os demais sistemas que atuam no desempenho linguístico. Tem-se, então, que os objetos sintáticos da derivação são enviados para os níveis de representação PF (*Phonetic Form*) e LF (*Logical Form*), quando os traços fonológicos e semânticos, organizados em matrizes, deverão assumir formas passíveis de serem pronunciadas ou ouvidas, dando origem à forma fônica, e interpretadas semanticamente, dando origem à interface lógica. Assim, os traços fonológicos são lidos como instruções mandadas para o sistema articulatório-perceptual; e os semânticos, como informações mandadas para diversos subsistemas conceptuais-intencionais: referencial, pragmático, da Teoria da Mente (FRANÇA, 2002).

A assumpção de que a informação disponibilizada nos níveis de representação que fazem interface com os sistemas de desempenho deve ser interpretável, legível nesses níveis (PF só interpreta traços fonológicos e LF só interpreta traços semânticos - ou traços formais interpretáveis), remete ao *Princípio da Interpretabilidade Plena*, segundo o qual o léxico é concebido de modo a que seus elementos sejam acessíveis ao sistema computacional da língua, garantindo a seleção de elementos lexicais passíveis de serem percebidos e articulados, de serem semanticamente interpretados e sintaticamente combinados, constituindo-se como uma condição necessária à boa formação de uma sentença (gramaticalidade) (CORRÊA, 2005). É importante salientar que a condição é *necessária*, mas não é *suficiente* para a convergência de estruturas, haja vista a necessidade de satisfazer também a condições de *Economia*. Por esse princípio, considera-se que as línguas humanas operam de modo tal que os custos computacionais sejam minimizados (CHOMSKY, 1995). O *Princípio de Localidade*, por seu lado, indica que as operações gramaticais são locais, o que significa que a combinação de elementos do léxico opera sempre de forma a “procurar o constituinte relevante mais próximo” (Chomsky, 2001). Se as condições de Economia do sistema computacional são relevantes para que a Faculdade da Linguagem opere otimizada, então devem ter um papel também na aquisição.

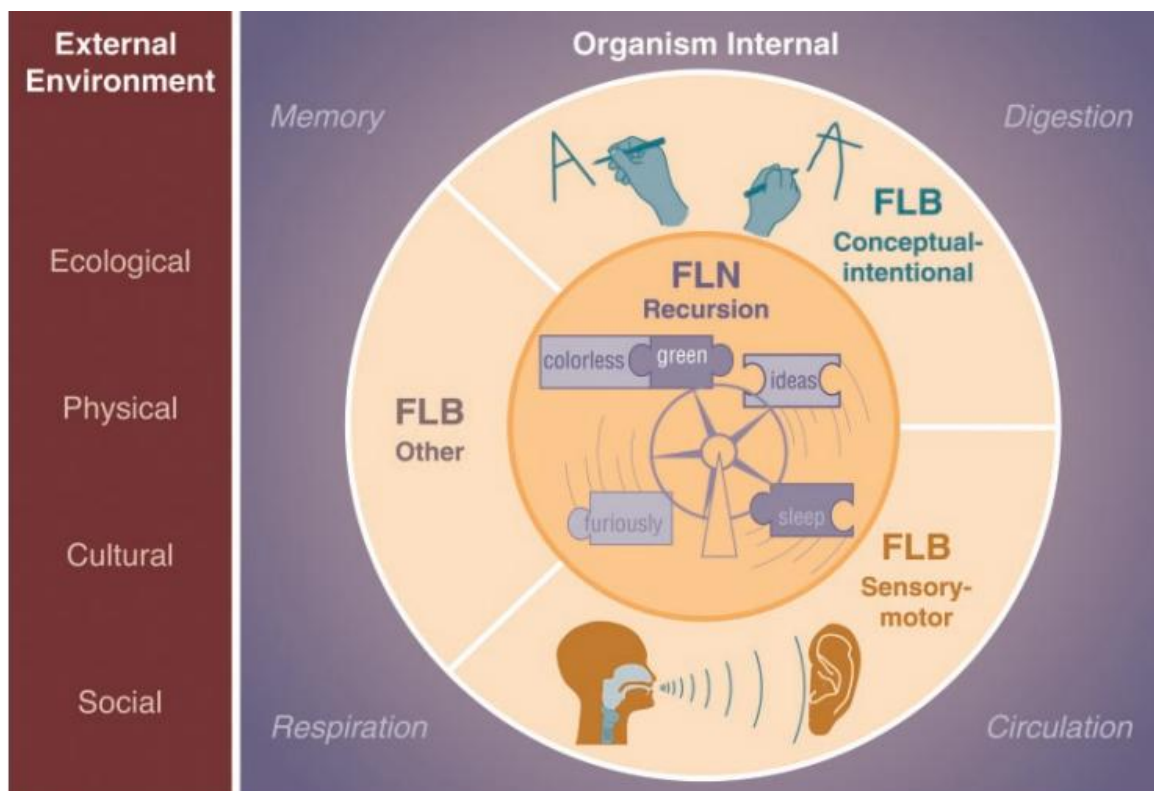
Numa perspectiva psicolinguística, os traços formais são entendidos em termos do que há de regular, sistemático na língua. Eles dizem respeito a relações lógicas entre predicados e argumentos, as quais podem ser percebidas, por exemplo, na ordenação regular dos constituintes de uma dada língua; ou ainda, a possibilidades de alteração dessa ordem canônica, em decorrência de imposições

do uso da língua no discurso (como expressão de força ilocucionária em interrogativas, construções de foco, topicalização, etc.), que se expressam em elementos com propriedades fonéticas e distribucionais em comum (a exemplo de palavras QU-), movidos sistematicamente para determinadas posições nos enunciados de uma dada língua. Tais possibilidades de deslocamento de elementos devido à realização da língua no discurso seriam exploradas nos limites impostos pelo aparato processador humano, que opera com limitações de memória (CORRÊA, 2008).

Portanto, na proposta do PM, os princípios de GU, até então formulados em termos estritamente linguísticos, passam a ser a manifestação do Princípio da Interpretabilidade Plena nas interfaces, ou decorrentes de condições de Economia, as quais se aplicam, em princípio, ao funcionamento ótimo de qualquer sistema e, no caso do sistema da língua, parecem decorrer das limitações impostas pelos sistemas de memória que atuam no processamento.

Do ponto de vista da aquisição, assumindo-se que a criança seja biologicamente “programada” para estabelecer uma relação entre som/sentido, ela deverá, então, ser capaz de proceder a um mapeamento arbitrário entre traços fonológicos e traços semânticos. Deverá, também, ser capaz de distinguir o que se constitui como traços formais, considerando-se que, de acordo com essa proposta, o sistema computacional “atua” sobre eles, por meio de operações que não só combinam elementos de forma recursiva e estruturada, como também ajustam valores a eles conferidos por meio de concordância. Portanto, a relevância dos traços formais para o processo de aquisição se explica, na medida em que eles representam informação biológica estritamente linguística “lida” pelo componente computacional (CORRÊA, 2008).

É importante destacar que a Faculdade da Linguagem em sentido estrito é a única porção cognitiva que nos faz diferentes de outros seres do planeta, já que outros animais podem ser dotados, como nós, de uma Faculdade da Linguagem em sentido amplo. Esta, como já se mencionou, é constituída pelos sistemas de desempenho e outros possíveis sistemas como, por exemplo, o da Teoria da Mente (FRANÇA, 2002). De qualquer forma, possuir uma FLN (identificada no centro da Figura 2 abaixo) nos garante a capacidade linguística distinta de outras espécies.



**Figura 2** - Representação esquemática da Faculdade da Linguagem em sentido amplo e em sentido estrito e demais sistemas internos e externos ao organismo (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002).

Diante da tarefa de adquirir uma língua, atribuir à criança o conhecimento de princípios e dos valores que os parâmetros podem assumir é uma maneira de apresentar, nos termos formais em que a teoria gerativa se desenvolveu, a ideia de que a forma da gramática das línguas encontra-se necessariamente em conformidade com as possibilidades oferecidas e as limitações impostas pelo aparato físico e cognitivo humanos. A esse aparato atribui-se uma faculdade da linguagem, geneticamente determinada, que congrega diferentes sistemas cognitivos, o sistema sensorio-motor e mesmo recursos básicos ao processamento linguístico, como memória, sistema respiratório, sistema visuoespacial, etc., em função do modo como a espécie humana se constitui biologicamente. Cumpre destacar, contudo, que a despeito da Teoria Gerativa aqui tomada como referência e a Psicolinguística conceberem a língua como objeto da cognição, o gerativismo não se ocupa da situação de processamento em tempo real.

Neste trabalho, a pesquisa é conduzida com crianças em fase de aquisição do Português Brasileiro, as quais se encontram na faixa etária de 3-4 anos, período

em que elas já dispõem de algum conhecimento linguístico acerca das propriedades da língua em aquisição. Retomando o tema focalizado nesta tese, em que Linguagem, ToM e FEs são relacionadas e assumindo a língua como um domínio específico em interação com a cognição mais ampla, formula-se a seguinte questão investigativa: em que medida é possível conceber uma interface gramática-pragmática para caracterizar a sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas em tarefas de crenças falsas, tendo-se em vista que a pragmática, que diz respeito ao uso adequado da língua em variados contextos, pressupõe habilidades não exclusivamente linguísticas?

Considerando que o uso da língua envolve a codificação linguística da intenção do falante e da referência adequada a uma situação de fala, e que a expressão da referência e do ponto de vista em situações de uso da língua deve levar em conta fatores de natureza pragmática, torna-se necessário assumir uma teoria capaz de caracterizar o modo como se estabelecem relações de interface entre gramática e pragmática. Para tanto, apresenta-se a seguir a Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002), segundo a qual a habilidade para compreender estímulos que comportam uma *intenção*<sup>28</sup> é vista como um submódulo da ToM, tendo em vista que a determinação do que é relevante num dado contexto envolve inferências acerca do estado de conhecimento e crenças do interlocutor, bem como de informação compartilhada entre este e o falante.

#### 4.2 A TEORIA DA RELEVÂNCIA

O postulado central da Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002), abordagem pragmática formal, de natureza cognitiva, remete a uma das afirmações centrais de Grice: a de que uma característica essencial da maior parte

---

<sup>28</sup> *Intenção* aqui remete ao que se entende por *intencionalidade*. Nos termos do PM, a interface gramática-pragmática se estabelece caracteristicamente nas categorias funcionais do léxico (como DP, CP, etc.) e, ainda, nos traços semânticos e formais que codificam *intencionalidade* na língua. Em adição a isso, considerando que a codificação da intencionalidade no uso da língua deverá ser direcionada por fatores de ordem pragmática, torna-se necessário assumir uma propriedade da língua que envolva tanto estímulos externos (como ações, imagens, sons e elocuições) quanto representações internas (como pensamentos, memórias, conclusões e inferências). Tal propriedade remete ao conceito de *relevância*, o qual é tratado na Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002).

da comunicação humana, verbal e não verbal, é a expressão e o reconhecimento de intenções (GRICE, 1989).

Já de início faz-se necessário esclarecer o que se entende por “reconhecimento de intenções”. Arundale (2008) pondera que, se a autonomia cognitiva for levada em conta, a assumpção de que um ouvinte possa reconhecer uma intenção não se sustenta, já que esta é uma propriedade cognitiva de outro indivíduo – o falante. Sperber & Wilson (2001) reinterpretem o termo como um processo pelo qual o ouvinte faz uma inferência considerando a intenção comunicativa do falante e atribuindo a este tal intenção inferida.

As inferências de natureza semântica referem-se à decodificação de enunciados, por meio da aplicação de regras fonológicas, sintáticas, morfológicas e lexicais, cujas proposições podem ou não expressar condições de verdade. Já as inferências pragmáticas baseiam-se na noção de implicaturas de Grice, cuja proposta enfatiza a distinção entre o que as palavras significam, o que o falante diz literalmente quando as usa, e qual é a intenção comunicativa do falante quando as utiliza, o que pode ir além do que é dito.

Nesse sentido, assume-se que elocuções criem expectativas de relevância, uma vez que a busca pela relevância é uma característica básica da cognição humana. Esse é o pressuposto fundamental para um modelo inferencial de comunicação, em que a comunicação é um processo cognitivo no qual “um locutor fornece ostensivamente<sup>29</sup> evidências de sua intenção de transmitir um determinado sentido, o qual é inferido por seu interlocutor com base na evidência fornecida” (SPERBER & WILSON, 2002, p. 14).

A abordagem teórica da relevância é baseada em outra afirmação central de Grice: a de que os enunciados criam automaticamente expectativas que guiam o ouvinte na direção do significado do falante. A relevância é uma propriedade que envolve não só estímulos externos (ações, imagens, sons e elocuções) como também representações internas (pensamentos, memórias, conclusões e inferências). Tais estímulos ou representações, ao fornecerem um *input* para os processos cognitivos, podem tornar-se relevantes para um indivíduo em determinada situação comunicativa, desde que se integrem a seu conhecimento de mundo, de modo a produzir conclusões que serão significativas para ele, como, por

---

<sup>29</sup> O conceito de “ostensão”, proposto por Sperber e Wilson (2001), traduz a propriedade que tem um dado comportamento, seja ele verbal ou não, de exteriorizar determinada intenção.

exemplo, a resposta a uma pergunta que tenha em mente, a ampliação de seu conhecimento sobre determinado assunto, a confirmação de uma suspeita ou a correção de uma impressão equivocada (SPERBER & WILSON, 2002).

Em vista disso, na perspectiva da TR, um *input* é relevante para um indivíduo, se e somente se, em um contexto de suposições disponíveis (i.e., “pensamentos tratados pelo indivíduo como representações do mundo real”), seu processamento produzir um efeito cognitivo positivo, ou seja, um efeito tal que produza uma diferença significativa no seu conhecimento e/ou representação de mundo. (SPERBER & WILSON, 2001).

De acordo com os autores, a relevância de um estímulo pode ser calculada em termos de *efeitos cognitivos* e de *esforços de processamento* despendidos:

- ✓ quanto maior o esforço exigido, menor será a sua relevância;
- ✓ quanto maior o efeito cognitivo positivo, maior será a sua relevância para o indivíduo.

Dito de outro modo, uma suposição é relevante no contexto na medida em que há um número maior de efeitos contextuais e o esforço para processá-la, nesse contexto, é pequeno. Quanto maiores os efeitos cognitivos que o estímulo produzir e quanto menor o esforço requerido em termos de percepção, memória e inferência para o seu processamento, mais relevante será esse estímulo. Disso decorre que a maximização da relevância dos estímulos que um indivíduo processa está diretamente ligada a um uso mais eficiente dos recursos de processamento disponíveis (Wilson & Sperber, 2002).

Sperber e Wilson (2001) propõem três tipos de efeitos cognitivos: (i) o fortalecimento, que fornece mais evidência para as suposições existentes; (ii) a contradição, que fornece evidência decisiva contra as suposições existentes; (iii) a implicação contextual, em que o contexto é responsável pela criação de efeitos que permitem a interação entre informações velhas e novas, de forma que entre elas se crie uma implicação.

Considerando que o indivíduo, diante de informações novas, tem capacidade de entendê-las porque pode associá-las à rede de representações conceituais de que já dispõe, o fato de não conseguir entender determinada informação nova pode se explicar pela dificuldade de relacioná-la, conectá-la, de forma produtiva à sua

rede de relações. Essa rede de informações, em certo grau, é compartilhada pelos membros de uma mesma comunidade e, a partir desse compartilhamento, é construído o contexto cultural comum.

Recapitulando o que já se apresentou sobre a Teoria da Relevância até aqui, viu-se que o modelo proposto por Sperber e Wilson (2001), baseado em noções como *custo de processamento* e *efeitos cognitivos, relevância* e *efeitos contextuais*, entre outros, assume que a característica principal do enunciador é a de ser *ostensivo*, e a do receptor, de ser *inferencial*. O enunciador espera que sua intenção informativa<sup>30</sup> seja relevante ao ouvinte. O ouvinte, por sua vez, fará inferências a partir do enunciado, ativará as informações em seu ambiente cognitivo e ressignificará o material informativo, caso o julgue relevante. Uma informação é relevante caso ela se combine com as suposições que o indivíduo já tem sobre o mundo, resultando numa nova suposição. Uma informação pode fornecer uma evidência para uma suposição existente ou pode contradizê-la. Isso é o que Sperber e Wilson (2001) chamam de efeitos contextuais, ou seja, a alteração de crenças do indivíduo, que está na base do processo comunicativo.

Todo ato comunicativo gera troca de informações entre ambientes cognitivos distintos, ou seja, quanto mais duas pessoas conversam entre si, mais saberão sobre o que sabem e o que pensam. A esse fenômeno Sperber e Wilson (2001) denominam de *Ambiente Cognitivo Mutuamente Compartilhado*. O estabelecimento de relações entre o dito, as inferências, as informações que fazem parte do ambiente cognitivo orientam-se pelo esforço de processamento cognitivo, de um lado, e pelo benefício do outro.

Em outras palavras, a TR fundamenta-se numa relação custo-benefício, ou seja, o indivíduo presta atenção a fenômenos/estímulos que, para ele, são mais relevantes e implicam menor esforço dedutivo com maior ganho cognitivo. Assim, as pessoas tendem a prestar atenção aos estímulos que são relevantes para elas e que desencadeiam os processos inferenciais de compreensão. Disso decorre que a TR, por se fundamentar em princípios cognitivos, pode se articular com estudos sobre memória, atenção e a forma como cada indivíduo acessa a informação, considerando-se o contexto e a intencionalidade.

---

<sup>30</sup> *Intenção informativa* é entendida aqui como qualquer estímulo sensorio-perceptual.

Conforme já se mencionou, a busca pela relevância é uma característica básica da cognição humana. Essa tendência universal é motivação para o *primeiro princípio da relevância* ou *princípio cognitivo da relevância*:

- ✓ A cognição humana tende a dirigir-se para a maximização da relevância.

Em conformidade com a TR, é essa tendência cognitiva para a maximização da relevância que torna possível a previsão e a “manipulação dos estados mentais de outrem”, tendo em vista que, dada a possibilidade de o falante saber que o ouvinte dirige sua atenção para os estímulos mais relevantes, o falante pode produzir um estímulo que atraia a atenção de seu interlocutor, de modo a fazê-lo recuperar determinadas suposições contextuais e levá-lo à conclusão pretendida. Esse processo corresponde ao que os autores denominam de *comunicação inferencial ostensiva*, que engloba dois tipos de intenção:

- ✓ Intenção informativa (ato de informar o ouvinte sobre algo);
- ✓ Intenção comunicativa (ato de informar o ouvinte sobre uma intenção informativa).

Para Wilson & Sperber (2002), abordagens pragmáticas inferenciais costumam conceber a compreensão verbal como uma variedade de “leitura da mente” ou teoria da mente. Os pesquisadores consideram a compreensão inferencial de estímulos ostensivos, enquanto fundamentada no *princípio da relevância*, como uma adaptação humana, um submódulo que evoluiu da habilidade humana de “leitura da mente” (SPERBER & WILSON, 2002; WILSON, 2005).

Ainda de acordo com esses autores, é por meio da *comunicação inferencial ostensiva*, que envolve o uso de um estímulo planejado para atrair a atenção do ouvinte – o *estímulo ostensivo* – que o falante indica a seu interlocutor sua intenção de se comunicar. Um dado estímulo gera expectativas de relevância não criadas por outros estímulos, levando o ouvinte a pressupor que tal estímulo seja relevante o suficiente para ser processado. Desse modo, um estímulo ostensivo basta, por si só, para direcionar a atenção do ouvinte para a intenção do falante (WILSON &



SPERBER, 2002). Tal proposição remete ao segundo princípio da relevância ou *princípio comunicativo da relevância*:

- Toda elocução (ou outro ato de comunicação inferencial) comunica uma presunção de sua própria relevância ótima.

Desse princípio decorre a noção de *relevância ótima*, que explicita o que cabe ao ouvinte esperar de um ato de comunicação ostensiva em termos de efeitos cognitivos e de esforço de processamento:

- Uma elocução é otimamente relevante *se, e apenas se*:
  - for pelo menos bastante relevante para valer a pena ser processada;
  - for a mais relevante, compatível com as capacidades e as preferências do falante.

Com relação ao que se enunciou acima, segundo Sperber e Wilson (2002), o termo “capacidades” remete à habilidade do falante em fornecer informação relevante e em formular sua elocução o mais eficientemente possível; já o termo “preferências” deve ser entendido como a determinação do falante em fazer o ouvinte não apenas chegar a alguma conclusão relevante, mas àquela especificamente pretendida.

Em conformidade com a TR, na medida em que o falante deseja ser compreendido, deve fazer com que seu estímulo ostensivo seja *o mais fácil possível* (de modo a que seu interlocutor o entenda com o menor esforço) e *o mais rico possível* em termos de efeitos cognitivos (com vistas a atrair sua atenção). Não obstante, ainda que fracasse em sua intenção, terá transmitido uma *presunção de relevância*, no sentido de que fez o que estava a seu alcance para produzir uma elocução relevante (WILSON & SPERBER, 2001).

Nessa perspectiva, a compreensão verbal tem início com o acesso ao significado de uma sentença, codificado linguisticamente (forma lógica), o qual deve ser ampliado contextualmente de variadas maneiras a fim de que seja possível

captar a intenção do falante. Para isso, o ouvinte pode ter de lidar com ambiguidades referenciais, elipses e outras indeterminações do conteúdo explícito. Além disso, há ainda, metáforas, ironias, implicaturas, por exemplo, para interpretar. Portanto, o ouvinte, no processo de construção de uma hipótese acerca da intenção do falante, orienta-se por meio de um procedimento prático, que é viabilizado pelo *princípio comunicativo da relevância* e pela noção de *relevância ótima*. Trata-se de um processo teórico da compreensão instanciado na relevância, cujas “coordenadas” podem ser assim descritas:

- O interlocutor deve seguir um caminho de menor esforço ao computar os efeitos cognitivos e:
  - ✓ testar hipóteses interpretativas, conforme sejam acessíveis (desambiguações, resolução de problemas de referência, suposições contextuais, implicaturas, etc.);
  - ✓ parar quando suas expectativas de relevância forem satisfeitas (ou abandonadas).

Segundo Wilson e Sperber (2001), há várias subtarefas que um interlocutor deve realizar para recuperar o sentido intencionado pelo falante. Mas, antes de apresentá-las, faz-se necessário introduzir outra noção essencial à compreensão dos processos inferenciais, os quais ocorrem igualmente nos níveis *explícito* e *implícito*. Os autores propõem o conceito de *explicatura* (em analogia à *implicatura*), entendida como uma proposição explicitamente comunicada, em que se combinam decodificação e inferência.

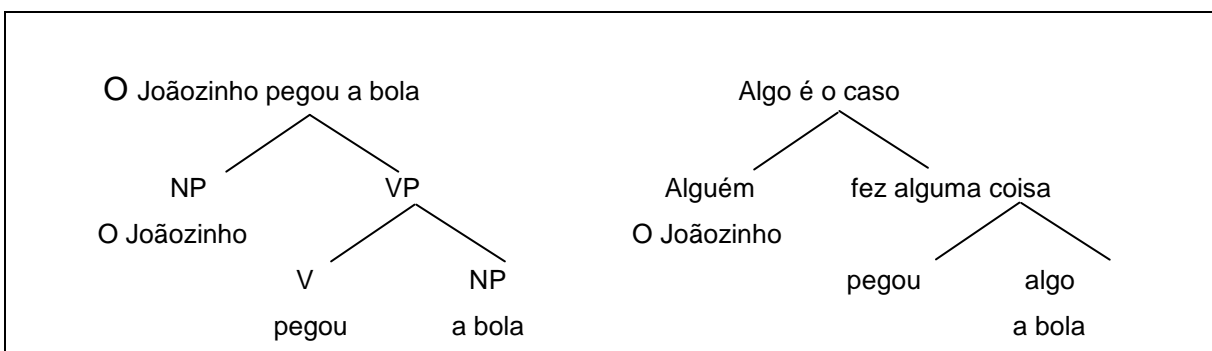
Em outros termos, uma *explicatura* é a combinação de traços conceptuais codificados linguisticamente e inferidos contextualmente. Nessa perspectiva, a *explicatura* é responsável por gerar a premissa necessária para as implicações contextuais e outros efeitos cognitivos: “É a construção de uma hipótese baseada no conteúdo explícito via decodificação, desambiguação, e outros processos de enriquecimento” (WILSON & SPERBER, *op. cit.*, p. 14). Os pesquisadores acrescentam que quanto menor a contribuição dos traços contextuais, mais explícita será a *explicatura*. A construção de hipóteses sobre o que não é dito se desdobra em *premissas implicadas* e *conclusões implicadas*: a primeira é definida como a construção de uma hipótese apropriada sobre as suposições contextuais

intencionadas; a segunda é definida como a construção de uma hipótese apropriada sobre as implicações contextuais intencionadas.

Ainda de acordo com Sperber e Wilson (2001), o processo da compreensão instanciado na relevância, conforme descrição acima, pode ser subdividido detalhadamente nas seguintes subtarefas:

- ✓ Construção de uma hipótese apropriada sobre o conteúdo explícito (explicatura) via decodificação, desambiguação, atribuição da referência e outros processos pragmáticos de enriquecimento;
- ✓ Construção de uma hipótese apropriada sobre as suposições contextuais intencionadas (premissas implicadas);
- ✓ Construção de uma hipótese apropriada sobre as implicações contextuais intencionadas (conclusões implicadas).

Essas subtarefas não ocorrem em sequência, mas paralelamente, dentro de um quadro de expectativas. Em outras palavras, o ouvinte deve enriquecer o significado da sentença, codificado linguisticamente (forma lógica), ao nível explícito (nível proposicional ou *explicatura*) e complementá-lo no nível implícito (*implicatura*) até que a interpretação resultante atinja sua expectativa de relevância. Cumpre esclarecer o que vem a ser a *forma lógica* na TR. Sperber e Wilson (2001) apontam que existe uma ligação natural entre uma forma linguística e sua interpretação semântica. Para cada forma sintática (que faz uso das seguintes variáveis/etiquetas sintáticas: N (para os substantivos/nomes), NP (para os sintagmas nominais), V (para os verbos), VP (para os sintagmas verbais, etc.), haveria uma forma lógica correspondente (supondo-se que as formas lógicas, assim como as formas sintáticas, sejam árvores de nós etiquetados):



**Figura 3** - Etiquetas sintáticas e lógicas (figura adaptada de SPERBER & Wilson, 2001)

Com base na figura acima, os autores propõem que as etiquetas lógicas representariam o conjunto de categorias lógicas básicas, presentes no equipamento mental básico do ser humano, as quais poderiam ser consideradas como *variáveis* para as representações conceptuais. Por exemplo: *alguém* = variável para as representações conceptuais de “pessoas”; *alguma coisa/algo* = variável para as representações conceptuais das “coisas”; *fazer alguma coisa/algo* = variável para as representações conceptuais das “ações”, e assim por diante. Segundo os pesquisadores, nesse modelo, as *etiquetas* das categorias lógicas (ou seja, as interpretações semânticas) correspondem às *etiquetas* das categorias sintáticas das línguas naturais, embora “não haja a necessidade de uma correspondência perfeita” (SPERBER & WILSON, 2001, p.307). Portanto, no exemplo da figura 3 acima, a estrutura [O Joãozinho pegou + NP] seria uma hipótese sintática antecipatória; já a construção [O Joãozinho pegou + algo] seria a interpretação semântica dessa hipótese sintática antecipatória, hipóteses estas que teriam um papel crucial na desambiguação e na atribuição da referência.

Vale ressaltar que, na perspectiva da TR, os significados linguísticos (i. e., as intenções linguisticamente codificadas) são formas lógicas não proposicionais, semanticamente incompletas, ou seja, não passíveis de serem consideradas verdadeiras ou falsas. Desse modo, a sentença “Depois de brincar por muito tempo, ela ficou com muita fome” (cf. Experimento 1, na seção 6.2.1) não seria nem verdadeira nem falsa. Para ser considerada *verdadeira* ou *falsa*, seria necessário, primeiramente, proceder-se a um processo de atribuição referencial, a fim de estabelecer-se o preenchimento das lacunas conceptualmente vazias (como o pronome *ela*, por ex.), definindo-se quem seria “ela”, antes de a sentença se tornar uma construção com conteúdo proposicional.

Tal preenchimento é guiado pelo princípio da *relevância*, e o resultado é uma *explicatura*. Por outro lado, uma *explicatura* também pode ser obtida por meio de processos de desambiguação ou enriquecimento. No primeiro caso, dada a sentença “Onde a Aninha acha que a boneca está?” (cf. Experimento 1, na seção 6.2.1), o falante deve atribuir a “achar” um dos significados possíveis no português (“encontrar” ou “pensar”) para, então, chegar a uma *explicatura*. No caso do enriquecimento, há uma expansão de uma forma não proposicional para uma proposicional, como ocorre, por exemplo, em uma sala de aula, em que os alunos se encontram agitados, e o professor diz em um tom incisivo: “Por favor!”. Pelo *princípio*

da *relevância*, os alunos são levados a expandir tal expressão para “Por favor, fiquem quietos para que eu (= o professor, o qual está pronto para realizar seu ofício) possa iniciar a aula em condições aceitáveis”.

Uma vez que se tenha uma explicatura, o falante pode avançar para significados implicados ou *implicaturas*, isto é, significados não disponíveis diretamente a partir do significado linguístico<sup>31</sup>.

Dois passos estão envolvidos na realização de uma implicatura:

- (i) chegar a uma ou mais premissas implicadas;
- (ii) derivar a conclusão implicada.

As premissas implicadas são recuperadas ou construídas com base no conhecimento de mundo e respeitando o princípio da relevância. Focalizando a Teoria da Mente, cada uma dessas etapas pode tornar mais claras dificuldades relacionadas à atribuição de crenças falsas por parte de crianças em fase inicial de aquisição da linguagem, como será visto na seção a seguir.

#### 4.2.1 Contribuições da TR para a compreensão de ToM

De acordo com Leinonen & Kerbel (1999 apud SPERBER & WILSON, 2001), a TR é capaz de explicitar a razão pela qual uma elocução pode mostrar-se “problemática” em determinada situação comunicativa, o que permite ao pesquisador evoluir de uma simples descrição de comportamentos inadequados para sua explicação<sup>32</sup>. Dificuldades semânticas, tais como as que decorrem de

---

<sup>31</sup> Esta pode ser uma visão, em um primeiro momento, divergente em relação ao que é comumente expresso tanto na semântica tradicional quanto na pragmática inferencial de Grice, que toma o conteúdo explícito como resultado de um processo de decodificação. Sperber e Wilson (2001) esclarecem que: “Essa é uma maneira nada convencional de fazer a distinção entre o ‘conteúdo’ explícito e o implícito de uma elocução. Num ponto de vista mais tradicional, o conteúdo explícito de uma elocução é um conjunto de suposições decodificadas, e o conteúdo implícito, um conjunto de suposições inferidas. Visto que é nossa opinião que nenhuma suposição é simplesmente decodificada, e que a recuperação de qualquer suposição requer um elemento de inferência, negamos que a distinção entre o explícito e o implícito possa ser feita desse modo” (SPERBER & WILSON, *op. cit.*, p. 275).

<sup>32</sup> Os autores enunciam, aqui, um ponto fundamental que remete à teoria gerativa na vertente chomskiana: a busca pela adequação explicativa (CHOMSKY, 1965). O desafio era o de caracterizar o conhecimento linguístico que todos os falantes de uma língua possuem e oferecer uma resposta para o que ficou conhecido como “o problema de Platão” (Como é que esse conhecimento linguístico,

ambiguidade, elipse, processos referenciais, etc., podem estar relacionadas à *relevância*, cujo princípio orienta o estabelecimento do conteúdo proposicional das elocuições. Tal conduta pode facilitar a distinção, então, entre dificuldades no nível semântico (relacionadas ao significado não proposicional ou linguístico) e no nível pragmático.

No que diz respeito ao nível pragmático, podem-se identificar dificuldades: (i) no nível da *explicatura* – se a criança não for capaz de migrar do significado linguístico para o proposicional por meio dos processos de enriquecimento, atribuição da referência ou desambiguação; (b) no nível da realização das *premissas implicadas* – se a dificuldade estiver associada à recuperação de informação existente enquanto uma premissa ou à construção de novas premissas com base em informação existente; (c) no nível da *implicatura* – se a criança não for capaz de fazer uso do processo de dedução (inferência) ou de avaliar a evidência disponível para chegar à conclusão mais relevante.

Diante disso, a criança pode demonstrar dificuldade na produção ou na compreensão de elocuições *otimamente relevantes* pelos seguintes motivos: ausência de conhecimento de mundo; problemas em acessar informação relevante ou em construir premissas contextuais relevantes; incapacidade para lidar com os processos cognitivos de inferência; dificuldade em determinar o que é contextualmente relevante e, por fim, dúvidas em julgar o que é otimamente relevante para seu interlocutor, isto é, o que este sabe ou é capaz de processar (LEINONEN & KERBEL, 1999 apud SPERBER & WILSON, 2001).

Pelo exposto, pode-se ponderar que, com exceção da ausência de conhecimento de mundo, todos os demais pontos listados podem, em certa medida, ser relacionados ao que se assume em termos teóricos na presente tese, à luz da proposta minimalista: (i) *problemas de acesso à informação relevante* podem estar associados à inabilidade por parte da criança em reconhecer informação pertinente a traços semânticos e formais, expressa na morfologia da língua, uma vez que a morfologia flexional, assim como contrastes morfológicamente marcados em itens funcionais, tais como definitude, por exemplo, deixam acessível, na interface fônica,

---

altamente articulado e rico, é adquirido tão rapidamente e tão cedo, se os dados a que somos expostos são tão pobres?). Segundo a hipótese *explicativa*, a linguagem é um componente da mente humana, biologicamente determinada pela dotação genética da espécie. A postulação dessa hipótese permite assumir que o estado cognitivo inicial já seja um sistema estruturado. A teoria sobre esse estado cognitivo inicial, conforme foi visto na seção 4.1, é denominada Gramática Universal (GU).

o que foi tomado pelo falante como gramaticalmente relevante (distinções conceituais e intencionais) na codificação gramatical de elementos de natureza intencional; (ii) *incapacidade para lidar com os processos cognitivos de inferência* pode decorrer de problemas quanto ao reconhecimento de tais contrastes gramaticais; (iii) *dúvidas em julgar o que é otimamente relevante para o interlocutor* causariam uma subespecificação de traços de categorias funcionais na codificação da expressão do falante; (iv) *dificuldade em determinar o que é contextualmente relevante* levaria não só à subespecificação dos mencionados traços na codificação gramatical, como também acarretaria problemas com o mapeamento de informação ostensivamente expressa na morfologia em relação ao contexto.

Portanto, assumindo-se o pressuposto de que a codificação de informação de ordem intencional nos traços semânticos e formais de categorias funcionais do léxico se encontra expressa nas interfaces que a língua faz com os demais sistemas de desempenho, na *interpretação de uma implicatura* é essa informação que será tomada como relevante para a construção das premissas para uma conclusão implicada em uma dada situação comunicativa. Se houver dificuldades na codificação e/ou no reconhecimento de tais traços, todo o processo de compreensão será prejudicado. Tal pressuposição permite, assim, a distinção entre inferências baseadas em informação veiculada pelas categorias funcionais, tais como DPs e CPs, e inferências de ordem pragmática mais ampla, uma vez que as primeiras dependem de contrastes gramaticais pertinentes à pragmática tratada em termos de interface interna, diferentemente do que ocorre em processos inferenciais de ordem pragmática mais ampla, de natureza discursiva, tais como os relacionados à ToM.

Em suma, a TR mostra-se promissora como uma abordagem para a compreensão das dificuldades linguísticas de ordem pragmática. Em adição, conforme visto anteriormente, a TR se relaciona com a ToM, uma vez que o estabelecimento do que é relevante num dado contexto envolve inferências quanto ao estado de conhecimento, crenças do interlocutor e informação compartilhada entre este e o falante. Tais questões serão mais bem exploradas na discussão dos resultados das atividades experimentais (cf. capítulo 6, adiante), realizadas para o desenvolvimento desta tese, as quais focalizam fenômenos relativos à atribuição de crenças falsas por crianças em fase de aquisição de sua primeira língua, mais especificamente, o Português Brasileiro.

Na subseção a seguir, discute-se em que medida é possível assumir Teoria da Relevância (TR) e Teoria Linguística (TL) de modo complementar, considerando-se a interface gramática e pragmática.

#### **4.2.2 Teoria Linguística (TL) e Teoria da Relevância (TR): um possível diálogo**

Com vistas a se tentar estabelecer uma possível aproximação entre TL<sup>33</sup> e TR, esta subseção se constrói, precipuamente, com base nos estudos de Carston (2000). A pesquisadora, ao analisar os pontos convergentes e divergentes entre TL e TR, destaca o fato de que as duas teorias se aproximam na medida em que ambas se situam no domínio das ciências cognitivas e que têm por objetivo explicitar sistemas subpessoais<sup>34</sup> (a língua-I, no caso de Chomsky, e a pragmática, no caso de Sperber & Wilson). Não obstante, as referidas teorias também diferem entre si, visto que a TL envolve o estudo de um sistema de conhecimento (a competência), enquanto que a TR abrange o estudo de um mecanismo de desempenho (não especificamente linguístico, dado que não é parte da faculdade da linguagem).

No que diz respeito, às considerações de *economia* em ambos os modelos linguísticos, enquanto na TL condições de economia são uma espécie de algoritmo do próprio sistema computacional, que envolve a comparação de derivações a partir de uma mesma numeração (ou seja, diante de duas derivações convergentes distintas, realizadas a partir do mesmo conjunto de itens lexicais, estas são “pareadas” e “avaliadas” em termos de custo computacional, sendo que a mais custosa é descartada), na TR, por outro lado, tais considerações de economia determinam uma ordem no acesso de hipóteses interpretativas, de modo que as hipóteses menos acessíveis, ou seja, as que requerem maior esforço, sejam descartadas. Carston (2000) denomina também de “hipóteses” as derivações da TL para se chegar à interpretação intencionada em uma elocução, processo que demandaria um custo em termos de esforço de processamento. Logo, diferentemente da convergência observada entre TL e Psicolinguística em termos de

---

<sup>33</sup> O PM representa a fase atual da Teoria Linguística Gerativista. Cumpre destacar, entretanto, que, desde o seu lançamento oficial em 1995, a proposta já sofreu alterações em seu arcabouço teórico.

<sup>34</sup> O termo “sistemas subpessoais” é empregado em oposição a “sistemas pessoais”, sendo entendidos como aqueles que “subjazem à”, ou seja, que desempenham um papel fundamental na execução de habilidades de nível superior (sistemas pessoais) (ver CARSTON, 2000, p.91).



condições de economia (otimização dos recursos de memória), a TL e a TR divergem nesse quesito (comparação ou não de hipóteses).

Com essa breve discussão, conquanto haja divergências entre os dois modelos de língua aqui tomados como referência, é plausível defender, com base nos argumentos de Carston (2000), que não há tensão entre ambos, por se tratarem de dois domínios distintos e complementares de investigação: um que parte do estudo da competência linguística (TL) e outro que serve a uma explicação do desempenho pragmático (TR). Tal visão é compatível com uma proposta em que se consideram, de forma articulada, a TL e a TR. No presente estudo, assume-se, seguindo a perspectiva de Carston (2000), que TL e TR são domínios de investigação complementares.

Para se compreender melhor em que medida propriedades das línguas naturais são tomadas pela criança em fase de aquisição de sua língua como pistas relevantes de modo a promover-se o desenvolvimento desse conhecimento linguístico, apresenta-se, no capítulo seguinte, um estudo sobre os verbos de estado mental, relevantes para esta pesquisa, tendo em vista as atividades experimentais realizadas.

## 5 OS VERBOS EPISTÊMICOS “PENSAR” E “ACHAR”

Os verbos epistêmicos podem ser considerados como aqueles que remetem ao ponto de vista de um sujeito em relação a um evento, fazendo referência direta ao pensamento. Dessa forma, verbos como *pensar*, *achar* (=pensar), *acreditar*<sup>35</sup> podem ser assim denominados, pois direcionam o complemento sentencial para uma crença, o que não envolve necessariamente a verdade de um fato (ARCOVERDE & ROAZZI, 1996).

Conforme apresentado na seção anterior deste trabalho, de Villiers (2005, 2007, 2011) sustenta que, na realização das tarefas de CF, as crianças precisam levar em consideração a representação semântica dos verbos de estado mental, além de sua estrutura argumental, que se assemelha à dos verbos factivos, contrafactivos e perceptivos. O uso dos verbos epistêmicos seria, juntamente com a sintaxe de complementação, o elemento que deflagraria, do ponto de vista linguístico, o raciocínio sobre as crenças, considerando que a sintaxe conduziria a uma interpretação semântica ligada à perspectiva do sujeito. Villarinho (2012) reitera que a semântica desses verbos, aliada a uma estrutura sintática específica, permitiria a manifestação de diferentes pontos de vista a partir do julgamento de um determinado personagem, protagonista ou participante de uma tarefa em relação ao evento apresentado nos testes de CF. A proposição presente na oração completiva poderia ou não ser verdade, pois os verbos epistêmicos teriam esse caráter de permitir que o seu complemento manifeste ou não uma situação verdadeira, o que não ocorre com os verbos factivos. Villarinho (op. cit.) toma por base o trabalho de Villiers (2005), no qual a autora propõe que as sentenças disponíveis na língua possuem um traço de ponto de vista – PoV (point of view) – sendo que verbos de comunicação, como *dizer*, e verbos de crença, como *pensar*, permitem diferenciar os pontos de vista do sujeito da oração principal em relação à informação presente na oração encaixada. Assim, sentenças do tipo “*O menino pensa que o carrinho está no armário.*” podem apresentar um valor-verdade para todo o enunciado diferente do valor-verdade do que se manifesta por meio da completiva (por exemplo, se o carrinho não estiver no armário).

---

<sup>35</sup> De acordo com os autores, o verbo *acreditar* pode pertencer a mais de uma subclasse, uma vez que a sua interpretação como epistêmico ou factivo dependerá do contexto em que está inserido.

Em um trabalho de análise de enunciados produzidos por crianças, Shatz et al. (1993) procuraram reconhecer a idade em que as primeiras ocorrências de verbos de estado mental começariam a se manifestar em suas falas. E encontraram que tanto os verbos factivos quanto os verbos epistêmicos aparecem, pelo menos no que se refere a dados de produção, num mesmo período do desenvolvimento, por volta de 2;4 a 4 anos de idade. Nesse período, segundo os autores, a criança começa a contrastar os verbos em termos de realidade X irrealidade, ação X intenção e fato X crença, o que pode ser tomado como indicativo do entendimento dos estados mentais em uma fase bastante inicial da aquisição.

É possível fazer uma relação do trabalho de Shatz et al. (*op. cit.*) com o de de Villers (2005), em que a autora postula que no período de aquisição de verbos, a criança aprenderia num primeiro momento os verbos que denotam aquilo que é conhecido, considerando-os como verbos *realis*. Em seguida, os verbos adquiridos estariam ligados a desejos e crenças, que representariam ações hipotéticas, sendo considerados como verbos *irrealis*. Após essa etapa, a criança estabeleceria distinções entre o que é entendido como *realis* X *irrealis*, passando do domínio de verbos de comunicação, para, numa etapa posterior, adquirir os verbos epistêmicos, os quais apontam para crenças que podem ser verdadeiras ou falsas. Quando chega a esse estágio, a criança estaria em fase de desenvolvimento de ToM, pois além de reconhecer os verbos de estado mental, teria o domínio da sintaxe de complementação, estrutura requerida por esses verbos.

Os trabalhos que investigam a compreensão de CF utilizam, em sua maioria, tarefas verbais com questionamentos dirigidos às crianças elaborados a partir de verbos epistêmicos, seja no Inglês – *to think* – ou no Português Brasileiro – pensar ou achar (=pensar). Tome-se, como exemplos o trabalho clássico de Perner & Wimmer (1985), que investiga a crença falsa de 2ª ordem. O próprio título do referido estudo já apresenta o verbo epistêmico como direcionador do estado mental investigado: “*John thinks that Mary thinks that...*”. Ou ainda considerem-se os exemplos extraídos do trabalho de Hollebrandse et al. (2008), cujas tarefas investigam CF de 1ª e de 2ª ordem com questionamentos do tipo: “*What does Sam think they are selling at the bake sale?*” e “*Mary thinks that Sam thinks they are selling cookies at the bake sale.*”, respectivamente. Nos dois casos, o verbo epistêmico conduz a criança a reconhecer que deve ser tomado como referência para a sua resposta o ponto de vista do outro, identificando o pensamento do

personagem da história, o qual pode ser diferente da realidade e do próprio conhecimento da criança.

Souza (2004) conduziu dois estudos com crianças falantes do português brasileiro e crianças falantes do inglês americano com os seguintes objetivos: (i) investigar o desenvolvimento e a compreensão de palavras de estados mentais, especificamente “think” e “know”; e (ii) explorar as diferenças das crianças mencionadas em relação a essas palavras. A autora salienta que o português brasileiro apresenta duas palavras para “think” (“achar”, indicando menos certeza e “pensar”, indicando o processo de pensamento) e duas palavras para “Know” (“saber”, indicando conhecer um fato e “conhecer”, indicando conhecer uma pessoa). Participaram do primeiro estudo 48 crianças falantes do inglês, divididas em três grupos etários (2;6, 3;6 e 4;6). Foi apresentada a elas uma série de tarefas durante as quais o grau de certeza sobre a identidade de um objeto foi variada. Assim, os participantes respondiam perguntas do tipo: “Do you know that this is a... or Do you think that this is a...? Do segundo estudo, participaram 32 crianças falantes do português brasileiro e 32 crianças falantes do inglês, também divididas em grupos etários de 4, 5 e 6 anos. Foi apresentada às crianças uma série de cenários durante os quais os dois sentidos de “know” e os dois sentidos de “think” foram indicados por novas palavras. Os participantes deveriam interpretar essas novas palavras. Os resultados sugerem que uma completa compreensão dessas palavras de estados mentais começa a emergir por volta dos 4 anos de idade e que a compreensão de “know” parece preceder a compreensão de “think”.

Conforme visto, uma diferença particular entre as línguas deve ser levantada em relação aos verbos epistêmicos citados. No inglês, temos o verbo “think”, enquanto em português, podemos ter dois verbos para traduzir as sentenças elaboradas no original em língua inglesa: “pensar” e “achar”. Em trabalhos realizados no Português Brasileiro, construções utilizando os dois verbos são comuns, como em Silva (2012) e Alves (2013) “O Joãozinho *acha* que a bola está onde?” ou em Villarinho (2012) “A mãe *pensou* que tinha visto o quê?”. Embora as estruturas sejam sintaticamente semelhantes, faz-se necessário discutir alguns aspectos semânticos que podem estar relacionados a esses verbos.

Do ponto de vista da tradução, o trabalho de Almeida (2010) apresenta algumas considerações sobre as possibilidades de se traduzirem os enunciados elaborados a partir do verbo “to think”, analisando, nas completivas em inglês, as

noções de subjetividade e intersubjetividade. Embora esse verbo possa ser traduzido como *achar* ou *pensar*, haveria algumas pistas nos enunciados que direcionariam essa tradução, e o falante deveria reconhecer nessas pistas a melhor leitura para o verbo, dentro de um contexto específico. Dessa forma, poderia haver uma perspectiva implícita no significado dos verbos, possivelmente decorrente do conhecimento de mundo do sujeito e, ao se optar pela construção “ele acha” ou “ele pensa”, haveria a possibilidade de serem atribuídos sentidos diferentes ao enunciado, apesar de ambos os verbos se referirem a um estado mental que revela o pensamento.

A autora baseou-se em dados extraídos de textos jornalísticos escritos em inglês, cujo *corpus* compreendia um período de 15 anos (1996-2010). No trabalho desenvolvido, a hipótese defendida é a de que as construções elaboradas com verbos epistêmicos com complementos sentenciais indicam uma intersubjetividade, pois teriam a intenção de marcar o ponto de vista do falante em relação a outros pontos de vista apresentados no discurso (ALMEIDA, 2010). No entanto, nos enunciados em inglês, é possível ter dois tipos de construções com o mesmo verbo epistêmico: ou ele aparece ligado diretamente ao seu complemento, sem o conectivo, o que pode ser expresso por “think Ø”, ou ele pode vir com o complemento precedido do termo “that”, assim expresso “think that”. No primeiro caso, haveria uma tendência em se emitir um ponto de vista convergente ao que já fora mencionado no discurso, como se houvesse uma coincidência de perspectivas em relação ao “pensamento”, sendo denominado tal processo de *conjunção cognitiva*. No segundo caso, a tendência é a de apontar para uma discordância com a perspectiva já mencionada, o que foi denominado pela autora como *disjunção cognitiva*. Entretanto, no momento de traduzir as duas expressões do inglês para o português, utiliza-se o complementizador “que”. A diferença apontada pela autora é a de que, em situações de *conjunção cognitiva*, nas quais, no inglês, não há presença de conectivo, costuma-se traduzir o verbo “think” como “achar que”, ao passo que, quando, na construção *disjuntiva*, havendo no inglês o conectivo, a tendência é a de traduzir por “pensar que”. Dessa forma, a escolha pelos verbos *achar* ou *pensar* pode não ser aleatória, constituindo-se como um mecanismo discursivo para expressar o posicionamento do falante no momento da manifestação do seu pensamento.

Exemplificando o que foi mencionado acima, o enunciado extraído de Hollebrandse et al. (2008), transcrito em (1) poderia ser traduzido como abaixo se verifica, em (2):

- (1) “Maria *thinks* that Sam *thinks* they are selling cookies at the bake sale.
- (2) Maria **pensa** que Sam **acha** que eles estão vendendo biscoitos na venda de bolos.

Dessa forma, quando da elaboração das tarefas no PB, é necessário verificar qual é o sentido que se pretende atribuir ao enunciado, escolhendo adequadamente os verbos *pensar* ou *achar*, os quais, embora apontem para o pensamento do outro, podem conduzir a interpretações semânticas diferentes. Outra observação importante é a de que o verbo *pensar* parece ter usos mais específicos, ao passo que o verbo *achar* permite maior variação de interpretações, sendo mais polissêmico.

Santos et al. (2013) fazem um estudo sobre o verbo “achar” no Português Brasileiro, detalhando as diversas interpretações semânticas que os falantes atribuem a esse verbo. Nesse trabalho, além de uma análise diacrônica sobre o processo de gramaticalização desse verbo, são apresentados alguns significados mais comuns que ele manifesta em diversos enunciados. Inicialmente, numa perspectiva mais concreta, é apresentada a leitura de Galvão (2000 *apud* SANTOS, 2013), em que o verbo “achar” seria considerado sinônimo de “descobrir, encontrar, tentar encontrar, procurar”; uma segunda leitura seria seu uso epistêmico, em que o falante exprime um julgamento de valor ou uma dedução sobre algo, o que remete a sua perspectiva diante de um evento. De acordo com os autores, o uso desta última modalidade indica subjetividade por abordar situações que estão no nível da probabilidade.

Retomando as considerações de Schneider et al. (2005), mencionadas no capítulo 3 desta tese, de que a compreensão verbal pode ser um importante fator para o desempenho em testes de ToM, destaca-se aqui o trabalho de Alves (2013), que investigou a compreensão de verbos como “saber”, “pensar” e “achar”, em crianças de 3 a 6 anos.

Alves (2013), em seu primeiro pré-teste investigou a identificação do significado do verbo factivo “saber” e do verbo epistêmico “pensar” por crianças nas

faixas etárias de 3-4 e 5-6 anos. Cada criança ouvia quatro pequenas historinhas e, ao final, eram direcionadas a elas algumas perguntas sobre as narrativas (como: "O ET sabe onde o ursinho está?" e "O ET pensa que o ursinho está onde?"), cujas respostas poderiam ser verdadeiras ou falsas, dependendo do contexto. Os resultados sugerem que crianças nas idades mencionadas são capazes de reconhecer o significado desses verbos nas sentenças apresentadas. No segundo pré-teste, a autora investigou se crianças na faixa etária de 3-4 anos reconhecem o significado do verbo epistêmico "achar", em um contexto que não envolvia crença falsa. Essas crianças também ouviram historinhas curtas e, ao final, deveriam responder a uma pergunta do tipo "Juca acha que a Maria é quem?", de acordo com o contexto em que as narrativas eram apresentadas. Os resultados indicaram que os participantes não tiveram dificuldade de identificar o significado do verbo epistêmico "achar".

Em um terceiro pré-teste aplicado por Alves (2013), envolvendo situação de crença falsa, as crianças eram apresentadas a narrativas em que deveriam atribuir o sentido de "encontrar" para o verbo "achar", e revelaram sucesso nessa etapa da atividade. Em cenas em que um determinado personagem procurava por um biscoito (que poderia estar no armário, no fogão ou no pote), olhando em cada local até localizarem o elemento pretendido, as crianças tiveram que responder a questionamentos do tipo "Onde o personagem Y *achou* o biscoito?" e a maioria delas não teve dificuldade em atribuir esse sentido ao verbo citado, respondendo corretamente o lugar em que o biscoito fora encontrado. Nesse mesmo pré-teste, também foi investigada a interpretação do verbo "achar" ligada à crença, perguntando-se à criança: "Onde o personagem Y achou que estava o biscoito?" Essa leitura, que revela um estado mental, teve maior dificuldade de compreensão por parte das crianças, sugerindo que, em uma situação envolvendo CF, as crianças apresentam certa dificuldade em relação a esse tipo de pergunta. A autora comparou também o número de acertos das crianças, em relação à compreensão do verbo "achar" em situações que não envolviam CFs (pré-teste 2) e em situações que envolviam esse tipo de raciocínio (pré-teste 3). Os resultados foram estatisticamente significativos, apontando para uma facilidade muito maior de atribuição de significado ao verbo epistêmico "achar" (=pensar) em situações que não envolviam raciocínio de CF. Como já mencionado aqui, as situações de CFs de mudança de localização, como as apresentadas por Alves (2013), envolvem uma sobreposição

de demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas. Dessa forma, o fato de as crianças não terem conseguido responder às questões com o verbo epistêmico “achar” nessas situações, provavelmente, não se deveu a dificuldades em relação ao significado do verbo (já que no pré-teste 2 os sujeitos foram bem sucedidos), mas a condições de sobreposição de demandas presentes no contexto da atividade como um todo. A partir disso, formula-se a seguinte questão: Será que, na mesma situação, as crianças também não apresentariam dificuldades se a pergunta fosse a elas direcionada com o verbo “pensar” (Onde o personagem Y *pensou* que estava o biscoito?)?

Com base no que foi exposto, é importante considerar que, em estudos realizados no PB, a presença dos verbos epistêmicos “pensar” e “achar” é muito comum em tarefas envolvidas com o raciocínio de CFs. Embora haja a possibilidade de que o verbo “achar” revele uma perspectiva mais subjetiva em seu uso (RODRIGUES, 2016), sua presença nos testes de CF não parece ser a responsável (pelo menos, não somente) pela dificuldade das crianças na condução desse tipo de raciocínio. Destaca-se, de toda maneira, que um dos fatores que pode influenciar a criança a realizar uma correta interpretação dos verbos epistêmicos diz respeito à *frequência de uso* desses verbos no seu dia a dia. Com base nessas informações, optou-se por utilizar o verbo “achar” em todas as tarefas de CF desenvolvidas nesta tese.

Neste capítulo, procurou-se delinear um quadro teórico a respeito dos verbos normalmente utilizados nos testes de CFs. Nos capítulos a seguir, apresentam-se a metodologia e as atividades experimentais conduzidas nesta tese.



## 6 METODOLOGIA

A presente pesquisa realiza-se por meio de uma metodologia de base experimental, utilizada na investigação psicolinguística em aquisição da linguagem, por meio da qual hipóteses previamente estabelecidas são testadas. Este estudo tem caráter exploratório, no sentido de que busca investigar em que medida uma correlação entre Linguagem, ToM e FEs deve ser esperada. Desse modo, são tomadas como referência propostas metodológicas clássicas para o estudo do processamento de inferências e de ToM, usualmente conduzidas no âmbito da Psicologia Cognitiva do Desenvolvimento, bem como testes relacionados a FEs, sendo ainda testadas alterações metodológicas em experimentos psicolinguísticos com vistas a melhor caracterizar as demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas envolvidas em tarefas de ToM. Assim, procurou-se verificar em que medida as reformulações propostas ao longo dos experimentos implicaram melhor desempenho por parte de crianças em fase de aquisição de sua primeira língua (neste caso, o PB) no raciocínio de Crença Falsa (CF) de 1ª ordem.

Ao longo deste capítulo serão apresentados dois conjuntos de atividades experimentais, as quais foram aplicadas a crianças na faixa etária de 3;0-3;11 e 4;0-4;11, com vistas a investigar habilidades relativas ao processamento linguístico, à ToM e às FEs: o primeiro conjunto contém três experimentos, que focalizam tarefas de CF de 1ª ordem; o segundo conjunto é composto por três testes de FEs e um experimento de CF de 1ª ordem.

Este capítulo se organiza da seguinte forma: na seção 6.1, faz-se uma descrição da metodologia empregada na elaboração e aplicação das atividades experimentais; nas seções 6.2 e 6.3, apresentam-se os dois conjuntos de experimentos aplicados, bem como a análise dos resultados, cuja discussão é realizada à luz da Teoria Linguística (TL) e da Teoria da Relevância (TR), consideradas de modo complementar, estabelecendo-se uma articulação com as abordagens psicolinguísticas aqui assumidas.

## 6.1 METODOLOGIA EMPREGADA NAS ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

Esta seção tem o objetivo de abordar a metodologia na qual os testes do presente estudo estão embasados: tarefa de crença falsa de mudança de localização (Wimmer & Perner, 1983), Tarefa Urso/Dragrão (*Bear/Dragon task*) (REED et al., 1984; KOCHANSKA et al., 1996) e tarefa de *Stroop* Dia e Noite (*Stroop-Like Day-Night task*) (GERSTADT et al., 1994), uma variação da tarefa de *Stroop* original (Stroop, 1935).

### 6.1.1 Tarefa de Crença Falsa de Mudança de Localização

Conforme já se mencionou no capítulo 2 desta tese, a tarefa de CF de mudança de localização é um método experimental clássico, introduzido por Wimmer & Perner (1983) e que se tornou padrão na pesquisa desenvolvimental. A maioria dos estudos sobre ToM giram em torno dessas duas atividades, nas quais conta-se uma história à criança na qual é possível inferir que, ao final da narrativa, o protagonista possui uma crença diferente a respeito da localização de determinado objeto, a qual não corresponde à realidade. Esse tipo de atividade permite verificar a existência da habilidade cognitiva que consiste em distinguir “crença” e “realidade”. Assim, a tarefa da criança é a de demonstrar se compreende a diferença entre o pensamento de uma pessoa, que pode estar equivocada a respeito da realidade, e a realidade que é conhecida pela própria criança.

Wimmer & Perner (*op. cit.*), inspirados pela pesquisa de Premack & Woodruff (1978) com chimpanzés, apresentaram a história de Maxi e o chocolate. No início da história, Maxi ajuda sua mãe a guardar as compras. Ele coloca o chocolate dentro do armário verde, sai da cozinha e vai para o pátio. Maxi se lembra muito bem onde colocou o chocolate, por isso pode voltar mais tarde e pegar um pouco mais. Em sua ausência, sua mãe pega o chocolate para colocar um pouco no bolo e, em seguida, o coloca no armário azul e sai para comprar ovos. Maxi regressa do pátio, com fome. Nesse instante, o pesquisador direciona a seguinte pergunta à criança: “*Onde Maxi irá procurar pelo chocolate?*”. Espera-se que a criança mencione onde Maxi procurará o chocolate, quando voltar à cozinha. Se a criança for capaz de atribuir crença falsa, responderá que Maxi irá procurar seu chocolate no armário verde, uma

vez que foi lá que o colocou. Participaram dessa atividade 36 crianças australianas, com idade entre três e nove anos. As crianças foram separadas em três grupos etários, de três a quatro anos, quatro a seis anos e de seis a nove anos. A história era apresentada com maquetes e bonecos. Os resultados encontrados foram: nenhuma criança antes dos quatro anos deu resposta esperada à tarefa; 57% das crianças de quatro a seis e 86% das crianças de seis a nove anos mostraram o lugar correto do objeto, demonstrando a capacidade de compreender elos entre crença e realidade. Assim, Wimmer & Perner (*op. cit.*) sugeriram que a habilidade de representar a relação entre os estados epistêmicos de dois ou mais indivíduos surge por volta dos quatro a seis anos de idade.

A partir da tarefa descrita acima, uma série de pesquisadores tentou replicar os resultados encontrados. Alguns, por exemplo, modificaram alguns aspectos da tarefa, aplicando-a a diferentes grupos sociais ou culturais, a crianças autistas e a crianças com Síndrome de Down. O que temos visto, no entanto, é que os resultados clássicos para esse tipo de tarefa têm sido os seguintes: crianças menores de quatro anos não apresentam um bom desempenho nos testes, negligenciando o papel que sua crença falsa desempenha na explicação do comportamento do personagem da história; e a maioria das crianças, a partir dos quatro anos, conseguem realizar os testes. É importante destacar, ainda, que nem todos os pesquisadores são simpáticos à realização de tarefas de CFs. Por exemplo, Bloom & German (2000) apresentam duas razões desfavoráveis a esse tipo de teste: (i) passar em tarefas de CFs requer outras habilidades além de uma ToM; e (ii) a ToM não é uma capacidade que se resume ao bom desempenho em testes de CFs. Para os autores, essas tarefas são inerentemente difíceis e poderiam desempenhar um papel alternativo, evitando sua exclusão. Segundo eles, os testes podem ser usados para explorar a dificuldade relativa de raciocínio sobre diferentes representações, incluindo crenças, fotografias e desenhos. E também podem ser usados para diagnosticar e estudar crianças maiores e adultos com deficiências cognitivas e linguísticas.

Tal como Bloom & German (2000), acredita-se que haja uma sobreposição de demandas envolvidas em testes-padrão de CFs. As dificuldades apresentadas por crianças menores, nesse tipo de atividade, podem dever-se a demandas (ex.: linguísticas e computacionais) excessivas. A intenção aqui, portanto, não é a de restringir a ToM a tarefas de CFs, mas a de verificar em que medida determinadas

demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas interferem no modo como esses testes tradicionais são compreendidos por crianças.

### 6.1.2 Tarefa Urso/Dragão

A tarefa Urso/Dragão (*Bear/Dragon task*) (REED et al., 1984; KOCHANSKA et al., 1996) é uma versão simplificada de uma tarefa chamada “Simon Says”, em que a criança precisa suprimir suas ações a partir de alguns comandos dados pelo experimentador. Na Urso/Dragão, inicialmente, é pedido à criança que faça algumas ações direcionadas a ela mesma (por exemplo, “Toque suas orelhas”). Em seguida, entram em cena dois fantoches, um “urso legal” e um “dragão impertinente”, e os participantes são instruídos a fazerem tudo que o urso disser e a não obedecerem aos comandos do dragão. Antes de iniciar o teste, o experimentador se certifica de que as crianças compreenderam a tarefa, praticando os comandos dos dois fantoches (por exemplo, o urso diz: Toque seu nariz; o dragão diz: Toque sua testa). A partir daí, participam do teste as crianças que responderam corretamente aos comandos, obedecendo ao urso, mas não ao dragão. Frequentemente, crianças abaixo de 4 anos apresentam dificuldades nessa tarefa, tendendo a responder aos comandos dos dois fantoches.

Carlson e Moses (2001) realizaram uma bateria de testes de FEs, incluindo controle inibitório e memória de trabalho, e teoria da mente com crianças na faixa etária de 3-4 anos. Em relação aos testes de inibição, os autores inseriram dois tipos de tarefas: tarefas de conflito e tarefas de atraso. A tarefa de conflito (por exemplo, a tarefa Urso/Dragão) requer que a criança escolha entre respostas em competição, em uma série de *trials* inseridos em um contexto, no qual um tipo de resposta é dominante. A tarefa de atraso requer que a criança espere antes de executar uma resposta dominante. Como exemplo desse tipo de teste, temos a tarefa “*gift delay*” (KOCHANSKA et al., 1996), em que a criança deve virar-se por 60 segundos, enquanto o experimentador embrulha um presente para ela. As crianças de 3-4 anos apresentam grande dificuldade em aguardar pelo tempo solicitado. De modo geral, os autores encontraram forte correlação entre os testes de inibição, sobretudo as tarefas de conflito, e os testes de ToM, indicando um forte papel da inibição e da memória de trabalho no desenvolvimento da ToM. No entanto, eles não deixam claro

qual é a natureza desses papéis. Assim, embora as habilidades executivas possam ser necessárias para o raciocínio da ToM, esse raciocínio não pode ser simplesmente reduzido ao processamento executivo (MOSES et al., 2005).

### 6.1.3 Tarefa de *Stroop* Dia e Noite

Durante muito tempo, a tarefa clássica de *Stroop* (cor-palavra) (Stroop, 1935) foi aplicada em adultos. Nesse teste, os nomes das cores (por exemplo, as palavras vermelho e azul) eram pintados de outras cores. Os sujeitos, então, eram instruídos a reportar a cor, em vez de reportar a palavra, tendo, portanto, que inibir sua tendência natural de leitura, que seria atentar-se para os nomes das cores. O fato de esse tipo de teste demandar leitura impossibilita sua aplicação em crianças que ainda não possuem essa habilidade. Dessa forma, os autores Gerstadt, Hong e Diamond (1994) desenvolveram o que eles chamam de versão simplificada da tarefa de Stroop original: a *Stroop-Like Day-Night task* ou Tarefa de Stroop Dia e Noite.

O estudo foi conduzido com crianças entre 3;6 e 7 anos de idade. A tarefa continha dois tipos de imagens, uma contendo um sol, caracterizando o “dia”, e outra, contendo uma lua e estrelas, caracterizando a “noite”, que eram apresentadas em 16 *trials*. A criança era instruída a dizer “dia”, para a imagem da lua, e “noite”, para a imagem do sol. Dessa forma, os participantes deveriam inibir sua tendência natural ao nomear as imagens, conforme foi pedido no teste. Os autores salientam que essa tarefa demanda controle inibitório e memória de trabalho. A hipótese apresentada foi a de que as crianças mais novas (abaixo dos 4 anos) têm dificuldades de se lembrarem de duas regras e, ao mesmo tempo, inibirem uma tendência natural. Assim, a previsão foi a de que essas crianças apresentariam uma porcentagem de acertos menor que as crianças maiores. Para testar se o fato de lembrar duas regras associadas à inibição seria suficiente para causar dificuldades nas crianças mais novas, os autores construíram uma versão controle do teste. Nessa versão, aplicado a outro grupo de crianças, as cartas apresentadas eram de imagens abstratas, as quais recebiam os nomes “dia” e “noite”. Por requerer apenas memória, esperou-se uma porcentagem maior de acertos das crianças pequenas, em comparação com a versão teste. Os resultados do estudo foram ao encontro das previsões, as crianças maiores apresentaram um bom resultado nas duas versões

da tarefa, já as menores não apresentaram dificuldades na versão controle, mas tiveram um mau desempenho na versão teste, em que até começavam respondendo corretamente, mas não conseguiam sustentar o desempenho inicial. Gerstadt, Hong e Diamond (1994) procuram explicar os resultados da seguinte forma: uma possibilidade é que a inibição seja uma demanda bastante custosa para as crianças menores, ainda mais quando associada à memória; outro fator que poderia explicar o bom desempenho das crianças mais velhas é que, intuitivamente, elas simplificam a tarefa, mantendo em mente uma única regra, isto é, “dizer o oposto”; enquanto as crianças menores mantêm duas, “dizer *día* para a imagem que representa a noite e dizer *noite* para a imagem que representa o dia”.

Os autores citam outros trabalhos, em que crianças de 3 e 4 anos apresentaram dificuldades de controle inibitório, como na “Windows task” (Russell et al., 1991 apud GERSTADT et al., 1994), em que as crianças, para serem recompensadas, deveriam apontar para uma caixa vazia e não para uma caixa que continha doces; e no estudo de Zelazo et al. (1994 apud GERSTADT et al., 1994), em que crianças de 3 anos deveriam classificar um conjunto de cartas seguindo um determinado critério e não outro.

No capítulo a seguir, apresenta-se o primeiro conjunto de estudos experimentais.

## 7 HABILIDADES DE PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM E DE ToM

Tendo em vista que o presente estudo se desenvolve por meio da aplicação de experimentos psicolinguísticos a crianças entre <sup>36</sup>3 e 4 anos, e o objetivo geral, que é o de melhor caracterizar a sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas envolvidas em tarefas de Crenças Falsas (CFs) de 1ª ordem, foram realizados dois conjuntos de estudos experimentais. O primeiro deles, composto por três experimentos de CF de mudança de localização, tem o objetivo de: (i) verificar se a alteração do *status* informacional das historinhas narradas, com apoio de uma sequência de imagens, substituindo-se pronomes anafóricos e elipses por DPs plenos no estabelecimento da referência a personagens e objetos da história, se constitui como uma estratégia positiva ao desempenho da criança na realização da tarefa de CF; (ii) aferir se modificações realizadas na apresentação das situações de CF, por meio da substituição do evento narrado por uma situação interativa, durante a qual a criança e as pesquisadoras poderiam interagir, implicam um maior número de respostas compatíveis com a CF; (iii) investigar em que medida a explicitação (para a criança) da intencionalidade (de alguém querer “enganar alguém”) poderia ajudar crianças de 3-4 anos na compreensão de CFs.

O segundo conjunto de atividades experimentais, composto por três testes (focalizando demandas não especificamente linguísticas) e uma tarefa clássica de CF de 1ª ordem de mudança de localização, foi conduzido com crianças de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos, as quais participaram de todas as atividades. O objetivo principal foi o de verificar se há correlação entre os resultados referentes ao desempenho dessas crianças nos três testes (voltados para a investigação das FEs) e aqueles obtidos na tarefa que envolve ToM.

### 7.1 EXPERIMENTO 1 – STATUS INFORMACIONAL DA NARRATIVA

Este experimento é uma variação da tarefa clássica de CFs de mudança de localização (WIMMER & PERNER, 1983) e segue os moldes do trabalho

---

<sup>36</sup> Neste primeiro estudo, embora tenham participado crianças de 3 e 4 anos, cumpre destacar que a idade dos participantes se concentrou mais próxima aos 3 anos.

apresentado em Silva (2012), autora desta tese. Em Silva (2012), as historinhas contadas às crianças continham pronomes e elipses<sup>37</sup>, em que mais de um referente em 3ª pessoa precisava ser retomado pelos mesmos recursos linguísticos, o que poderia representar uma dificuldade para a criança no que diz respeito ao estabelecimento da referência e, por consequência, à compreensão do evento narrado. Dessa forma, foram realizadas modificações nas historinhas conduzidas na atividade experimental aqui apresentada.

### Objetivos

- a) Verificar em que medida a retomada de elementos textuais por meio de DPs plenos pode facilitar o estabelecimento da correferência, tendo em vista que os diferentes referentes em 3ª pessoa serão retomados por recursos linguísticos específicos.
- b) Aferir, por meio da nomeação de todos os termos que são retomados anaforicamente nas historinhas apresentadas em Silva (2012), uma possível facilitação na compreensão desse tipo de atividade pelos participantes.
- c) Se essas novas versões de historinhas resultariam em um número maior de acertos na tarefa, considerando o tipo de sentença (com encaixamento estrutural / sem encaixamento estrutural) e o tipo de QU- (in situ (sem deslocamento do pronome interrogativo) / deslocado), presentes nas perguntas-teste, em relação aos resultados encontrados em Silva (2012).

### Hipótese

A hipótese que norteia este experimento é a de que a retomada de elementos textuais por meio de DPs plenos facilita o estabelecimento da correferência e, consequentemente, a compreensão de testes de CFs que envolvem eventos narrados.

---

<sup>37</sup>Considerando a Teoria Linguística assumida nesta tese, *elipse* corresponde às categorias vazias (MIOTO et al. 2004). Na perspectiva da Linguística Textual, entende-se por *elipse* um processo referencial em que há total identidade entre o item de referência e o item pressuposto, em que se omite um item lexical, um sintagma, uma oração ou todo um enunciado, facilmente recuperáveis pelo contexto. A elipse seria, então, uma substituição por zero (KOCH, 1990). No caso específico das historinhas aqui consideradas, omitem-se sintagmas.



**Previsão**

Se a retomada anafórica por meio de DPs plenos facilitar a correferência e, conseqüentemente, a compreensão do evento narrado, espera-se um número maior de acertos das crianças nos testes de CFs deste experimento, em comparação ao das crianças que participaram da tarefa aplicada em Silva (2012), em todas as condições experimentais.

**Variáveis independentes** (compondo um *design* 2 x 2):

- a) tipo de sentença: com encaixamento estrutural / sem encaixamento estrutural;
- b) tipo de QU: *in situ* e deslocado;

**Variável dependente:**

Número de respostas corretas por condição experimental (compatíveis com a CF).

**Condições experimentais:**

Na presente tarefa, em relação à pergunta-teste, foram utilizadas as mesmas condições experimentais investigadas em Silva (2012):

<b>Condições Experimentais em Silva (2012) – Retomada anafórica com pronomes e elipses</b>
<b>Condição 1:</b> estrutura simples / QU- <i>in situ</i>
<b>Condição 2:</b> estrutura simples / QU- deslocado
<b>Condição 3:</b> estrutura complexa / QU- <i>in situ</i>
<b>Condição 4:</b> estrutura complexa / QU- deslocado
<b>Condições experimentais do Experimento 1 – Retomada anafórica com DPs plenos</b>
<b>Condição 1:</b> estrutura simples / QU- <i>in situ</i>
<b>Condição 2:</b> estrutura simples / QU- deslocado
<b>Condição 3:</b> estrutura complexa / QU- <i>in situ</i>
<b>Condição 4:</b> estrutura complexa / QU- deslocado
<b>Exemplos de perguntas-teste</b>
<b>Condição 1:</b> Para a Aninha, a boneca está onde?
<b>Condição 2:</b> Para a Aninha, onde a boneca está?
<b>Condição 3:</b> A Aninha acha que a boneca está onde?
<b>Condição 4:</b> Onde a Aninha acha que a boneca está?

**Quadro 1** - Condições experimentais e perguntas-teste utilizadas em Silva (2012) e no experimento

### 7.1.1 Método

#### Participantes

Tal como no estudo realizado em Silva (2012), também participaram desta atividade 24 crianças na faixa etária de 3-4 anos (média de idade: 3;7), todas sem queixas cognitivas. Elas foram divididas em quatro grupos, de acordo com as condições experimentais: G1 – estrutura simples / QU- *in situ*; G2 – estrutura simples / QU- deslocado; G3 – estrutura complexa / QU- *in situ*; G4 – estrutura complexa / QU- deslocado. Todas as crianças são provenientes de duas escolas particulares da cidade de Juiz de Fora e foram testadas individualmente, com a presença da professora ou ajudantes de confiança.

## Material

Foram utilizadas 22 pranchas de imagens (onze para cada historinha<sup>38</sup>), preparadas no programa *Photoshop*, e um gravador portátil.

### Exemplo de historinha utilizada em Silva (2012)

- Esta é a Aninha! E esta é a mãe da Aninha! Um dia, Aninha estava no quarto brincando com sua boneca preferida. Depois de brincar por muito tempo, ela ficou com muita fome. Então, guardou a boneca embaixo da cama e saiu do quarto. Enquanto isso, a mãe de Aninha foi arrumar o quarto da filha e viu a boneca embaixo da cama. Ela pegou a boneca, colocou dentro do guarda-roupa e continuou a arrumação. Mais tarde, Aninha voltou para o quarto para brincar com a boneca.

Os elementos do léxico sublinhados, na historinha acima, representam “pistas” linguísticas, as quais a criança leva em conta para o estabelecimento da referência anafórica, seja por meio de pronomes, seja por meio de elipses.

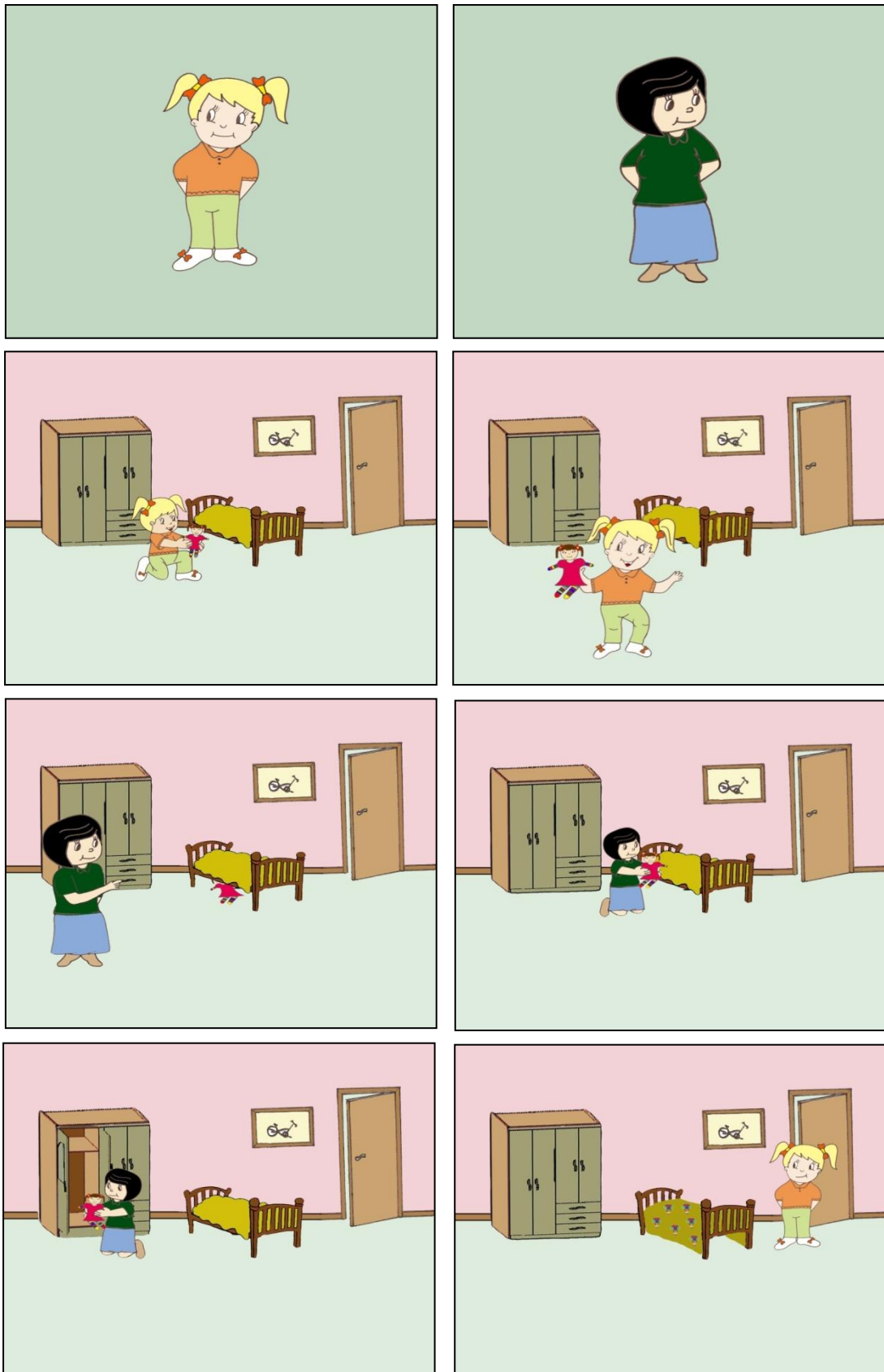
### Exemplo de historinha (modificada) utilizada no presente estudo

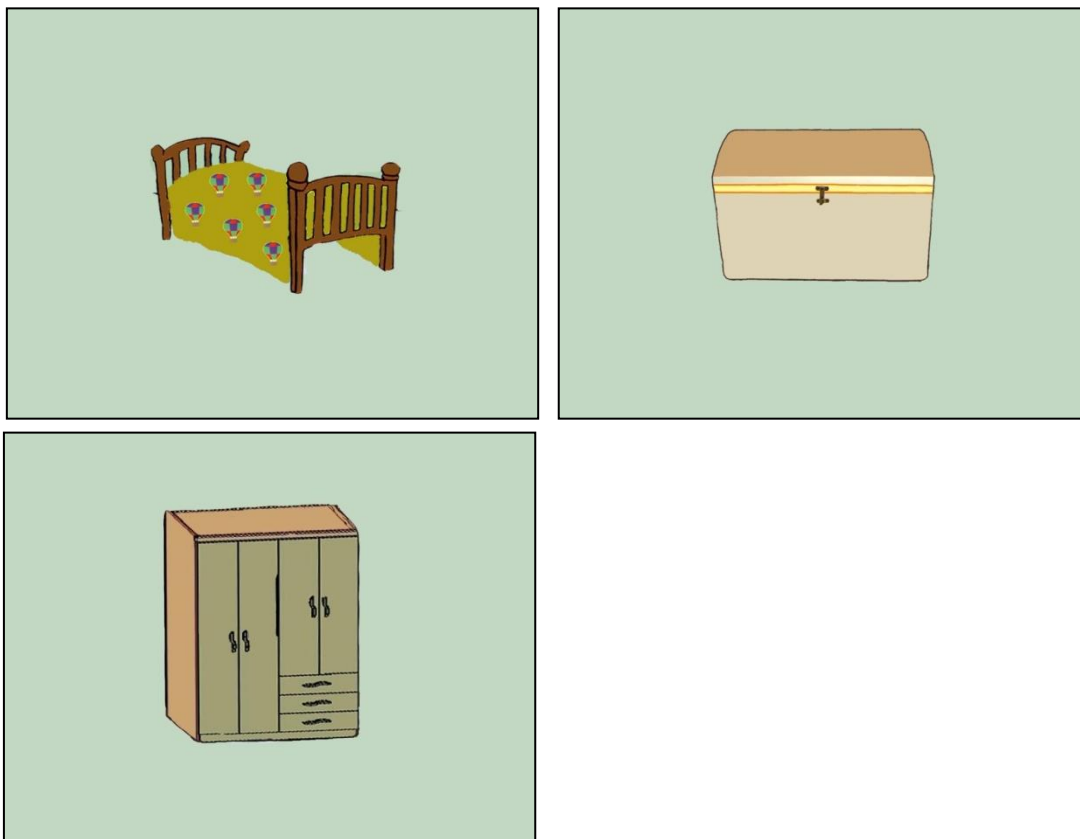
- Esta é a Aninha! Esta é Luzia! Luzia é a mãe da Aninha! Um dia, Aninha estava no quarto brincando com sua boneca preferida. Depois de brincar por muito tempo, Aninha ficou com muita fome. Então, Aninha deixou a boneca embaixo da cama e Aninha saiu do quarto. Enquanto isso, Luzia, a mãe de Aninha, entrou no quarto. Luzia começou a arrumar o quarto de Aninha. Luzia pegou a boneca embaixo da cama e guardou a boneca dentro do guarda-roupa. Mais tarde, Aninha se lembrou da boneca e quis brincar novamente. Aninha voltou para o quarto para brincar com a boneca.

---

<sup>38</sup> Foi preparado um questionário com o objetivo de verificar o hábito dessas crianças em ouvir ou não histórias. O questionário (ANEXO E) foi aplicado aos pais das crianças antes da realização das atividades experimentais que envolvem narrativas. As questões são simples e dizem respeito ao costume dos filhos em ouvir historinhas, ao ambiente em que isso ocorre, à frequência, à idade em que começaram a ouvir eventos narrados dessa natureza, bem como à reação dessas crianças ao escutarem as histórias.

Exemplos de imagens utilizadas no Experimento 1 (extraídas de Silva, 2012)





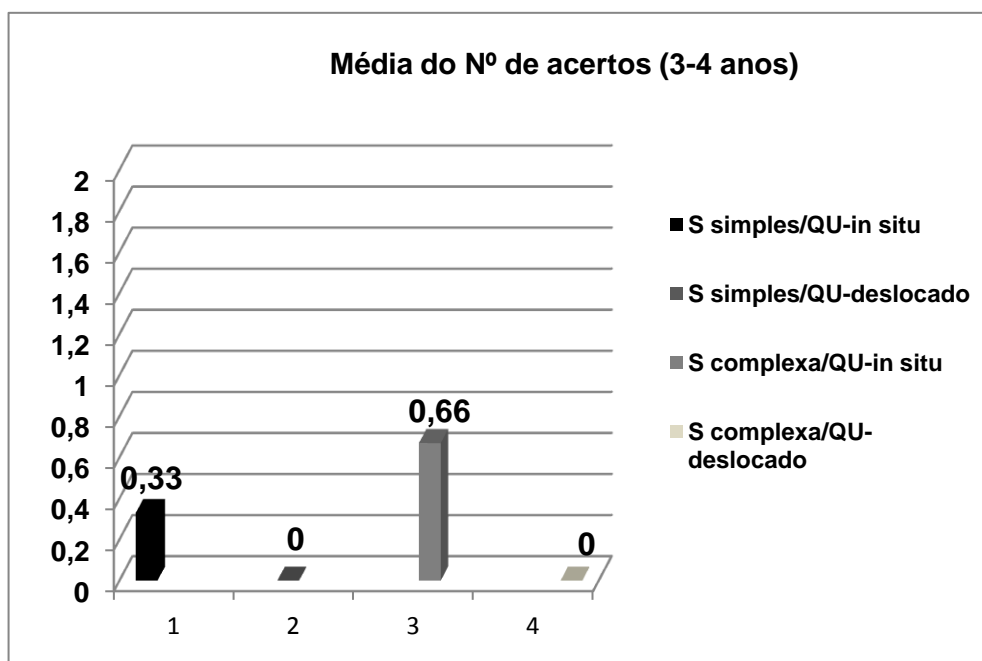
## Procedimento

Foi realizada uma tarefa clássica de CF de mudança de localização (variação da tarefa denominada “Maxi e o chocolate”, introduzida por Wimmer & Perner (1983)). As 24 crianças participantes tiveram como tarefa responder à pesquisadora (e/ou apontar para uma determinada imagem) o que era perguntado, a partir das historinhas contadas. Foram utilizadas as mesmas historinhas aplicadas em Silva (2012). Cada criança ouviu duas historinhas, em uma única condição experimental. Cada historinha era apresentada a criança em oito cenas. Ao final de cada narrativa, a experimentadora dirigia uma pergunta à criança, mostrando a ela três imagens: duas delas representavam locais mencionados na história (considerando-se a mudança de lugar dos objetos) e uma delas retratava um local que não tinha nenhuma relação com o evento narrado. A criança deveria escolher, dentre essas três imagens, a correta (tendo em vista a compreensão da crença falsa), podendo responder à pergunta e/ou apontar para uma das imagens, cuja ordem de apresentação foi aleatorizada. As respostas foram anotadas para análise posterior.

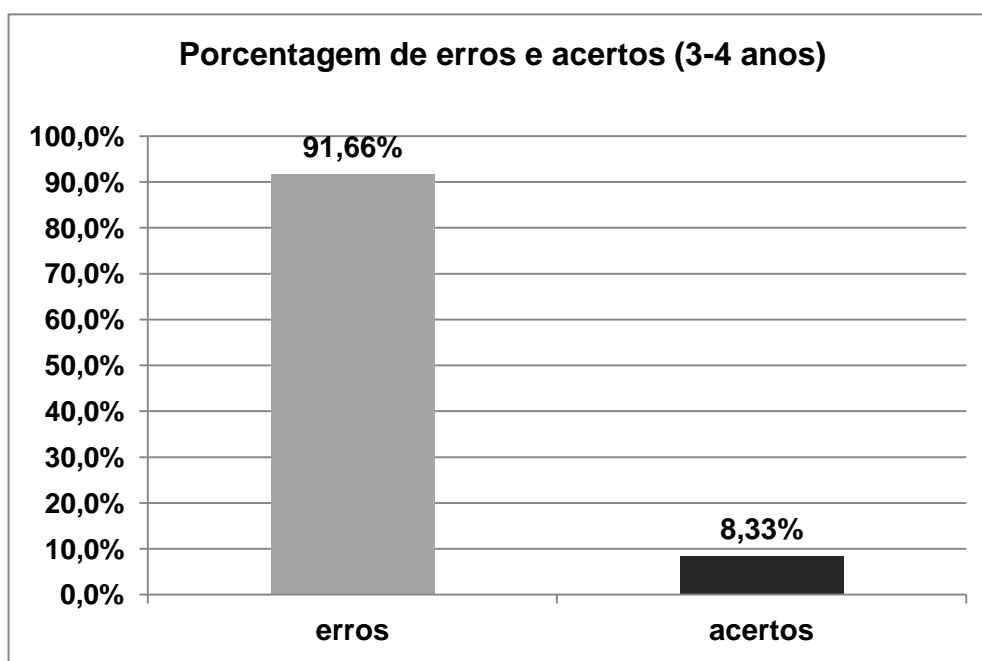
### 7.1.2 Resultados

Para o tratamento dos dados deste experimento, foi considerado o número de respostas compatíveis com o raciocínio da crença falsa. Os dados foram submetidos ao teste estatístico *Kruskal Wallis*, para verificar a relação entre o total de respostas em cada uma das quatro condições experimentais. Os resultados não revelaram um efeito estatisticamente significativo em relação às quatro condições experimentais: ( $\chi^2(3)=1,11; p=0,78$ ). As crianças alcançaram somente 8,33% de acertos. Posteriormente, foram isoladas as variáveis linguísticas QU- *in situ* e QU- deslocado e estrutura simples e estrutura complexa, para se analisarem seus efeitos dentro do grupo testado. Os resultados não indicam um efeito significativo quanto à posição do pronome interrogativo, nem quanto ao tipo de estrutura. De modo geral, esses resultados foram bastante semelhantes aos encontrados em Silva (2012), em que as crianças da mesma faixa-etária alcançaram apenas 12,5% de acertos. Quando comparadas as quatro condições do estudo conduzido em Silva (2012) com as quatro condições deste experimento, os resultados não revelaram efeito estatisticamente significativo: ( $\chi^2(7)=6,53; p=0,48$ ). Por meio do teste estatístico de *Mann-Whitney*, a média total de acertos deste experimento também foi comparada com a média total de acertos das crianças de 3-4 anos do estudo de Silva (2012) e os resultados não surtiram efeito estatisticamente significativo: ( $U=275,0; p=0,7$ ). Os resultados podem ser visualizados nos gráficos 1, 2 e 3 adiante.

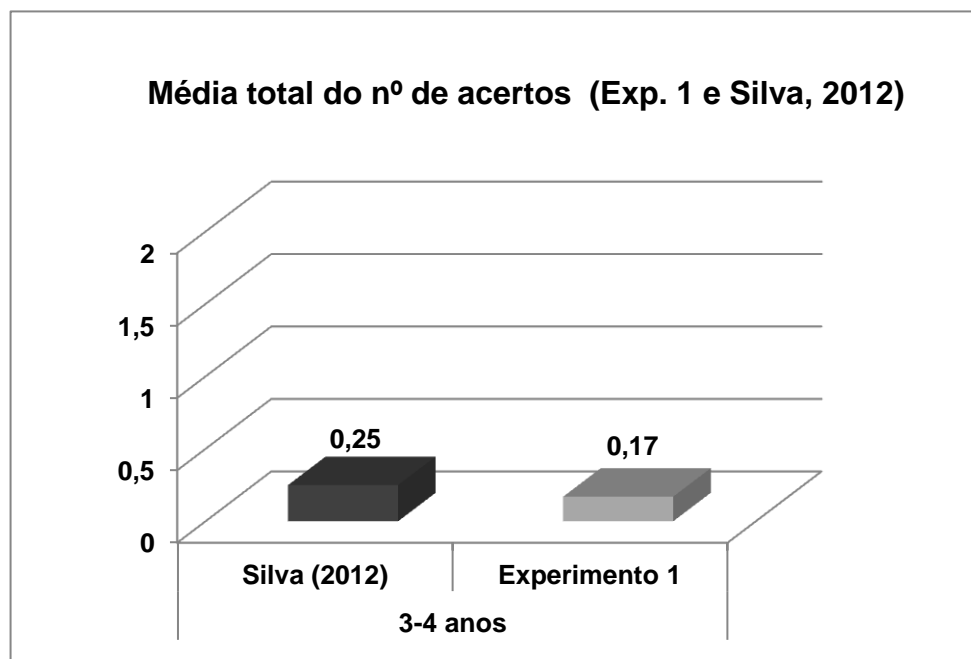
Nesse tipo de tarefa, mais especificamente na situação de pergunta-teste, o pesquisador dirige à criança (2ª pessoa do discurso) uma pergunta acerca de uma situação vivenciada por um personagem (protagonista do evento narrado – 3ª pessoa do discurso). Do ponto de vista dêitico, a tarefa acaba por envolver a perspectiva da criança (2ª pessoa) e a do personagem da historinha (3ª pessoa), sendo necessário a ela dissociar o conhecimento acerca da localização real do objeto (que ela tem) do conhecimento do protagonista a respeito da localização anterior desse objeto. Em relação ao objeto deslocado, tanto a criança quanto o pesquisador que aplica a tarefa compartilham de um mesmo estado mental, pois ambos sabem para onde o objeto foi movido, diferentemente do que ocorre com o personagem. Portanto, é necessário à criança separar o ponto de vista dela do ponto de vista do personagem, a partir de um comando linguístico.



**Gráfico 1** - (Experimento 1) Média do número de acertos das crianças de 3-4 anos nas quatro condições testadas.



**Gráfico 2** - (Experimento 1) Porcentagem total de erros e acertos das crianças de 3-4 anos.



**Gráfico 3** - (Experimento 1) Comparação entre as médias do total de acertos do Experimento 1 com as médias do total de acertos em Silva (2012).

Vimos que o fato de ter sido alterado o *status* informacional da historinha apresentada à criança, recuperando-se os referentes por meio de DPs plenos, não se revelou uma estratégia linguística que interferisse positivamente no desempenho da tarefa pelos participantes. Diante da ausência de evidência compatível com a hipótese apresentada, suscitou-se um novo direcionamento de investigação, em termos metodológicos, com o objetivo de melhor caracterizar a sobreposição de demandas cognitivas envolvidas nas tarefas de CF. Ao se considerar o modo como esses testes são normalmente conduzidos, diferentes pessoas do discurso estão diretamente envolvidas na atividade experimental (a criança e o pesquisador). Além disso, o sucesso da criança nesse tipo de teste depende de que ela proceda, adequadamente, em termos discursivos, à referência a uma 3ª pessoa sobre a qual incide a pergunta-teste (no caso das situações de CFs apresentadas por meio de um evento narrado, o personagem principal da história).



## 7.2 EXPERIMENTO 2 – MUDANÇA DE APRESENTAÇÃO DA SITUAÇÃO DE CF

Neste experimento, foram testadas novas modificações na condução da tarefa de CF de 1ª ordem, uma vez que a contação de pequenas histórias foi substituída por brincadeiras, durante as quais as pesquisadoras poderiam interagir com a criança. Assim, optou-se por não se apresentarem eventos narrados, eliminando-se a necessidade de a criança testada manter, em sua memória de trabalho, uma sequência de acontecimentos relacionados a um personagem, para recuperação posterior de informações, importantes no momento da pergunta-teste da tarefa. Ademais, foi alterada a perspectiva em relação à 3ª pessoa do discurso pelo fato de a atividade transcorrer em uma situação interativa (a pergunta-teste não mais remete à crença de um personagem, mas à de uma das pesquisadoras participantes da tarefa).

### **Objetivos**

- a) Verificar em que medida a alteração metodológica quanto à aplicação da tarefa de CF, substituindo-se o evento narrado por uma situação interativa facilita a condução desse tipo de raciocínio.
- b) Aferir se a mudança do referente, que não é mais um personagem, mas passa a ser uma das pesquisadoras que participam da tarefa, contribui para a atribuição adequada de CF.

### **Hipótese**

Situações de crença falsa estabelecidas em um evento interativo são mais facilmente compreendidas por crianças com idade entre 3-4 anos, se comparadas àquelas presentes em um evento narrado.

### **Previsões**

- a) Se situações de CF forem mais facilmente compreendidas por crianças com idade entre 3-4 anos em um evento interativo, espera-se um número maior de respostas corretas nessa condição experimental.

- b) Se situações de CF não forem mais facilmente compreendidas por crianças com idade entre 3-4 anos em um evento interativo, espera-se que não haja diferença significativa entre o número de respostas corretas nas duas condições experimentais.

**Variável independente** (compondo um *design* 2 x 1):

Tipo de dinâmica discursiva: evento narrado / evento interativo.

**Variável dependente:**

Número de respostas corretas por condição experimental.

**Condições experimentais:**

**Condição 1:** CF apresentada em um evento narrado.

**Condição 2:** CF apresentada em uma situação interativa

No que diz respeito à condição experimental 1, pelo fato de não ter sido encontrada evidência compatível com a hipótese de que a retomada anafórica por meio de DPs facilitaria a atribuição de CFs (cf. Experimento 1), mantivemos as historinhas com retomada anafórica por meio de pronomes e elipses, tal qual em Silva (2012), por elas apresentarem, do ponto de vista discursivo, maior proximidade com os dados do *input* aos quais a criança tem acesso.

## 7.2.1 Método

### Participantes

Participaram desta atividade 48 crianças na faixa etária de 3-4 anos (média de idade: 3;5), sem queixas de desenvolvimento cognitivo, divididas em dois grupos: G1 – 24 crianças que foram expostas a situações de CF, a partir de historinhas narradas; e G2 – 24 crianças que foram expostas a uma situação de CF, a partir de eventos interativos. Após a exposição da situação de CF, as crianças de ambos os grupos responderam a uma pergunta-teste. Todas são provenientes de duas escolas

particulares da cidade de Juiz de Fora e foram testadas individualmente, com a presença das duas pesquisadoras.

## **Material**

O evento narrado foi conduzido com os mesmos materiais do Experimento 1. Na situação interativa, foram utilizados os seguintes materiais: folhas com desenhos, uma bolinha de plástico, lápis de cor e fantoches, sendo que dentre os dois últimos tipos de objetos, um deles foi tomado como objeto-alvo da tarefa de CF (ver Anexos A, B e D).

## **Procedimento**

Com os 24 participantes do Grupo 1, foi realizado o mesmo procedimento do Experimento 1, em que a criança ouvia duas historinhas, apresentadas em oito cenas e, ao final, deveria responder a uma pergunta-teste de CF. Com as 24 crianças do grupo 2, foram encenadas situações de CF de mudança de localização, nas quais a criança participante interagia com as duas pesquisadoras. Em uma das situações, por exemplo, tanto a criança quanto as pesquisadoras se sentavam em uma pequena mesa para colorir um desenho e passavam a interagir entre si. Cada uma delas escolhia um lápis de cor, dentre os dispostos no centro da mesinha, para iniciar a atividade. Havia apenas um lápis de cada cor, e uma das pesquisadoras perguntava primeiro à criança com qual lápis ela gostaria de começar a colorir seu desenho. Passados uns minutos, a pesquisadora 2 inventava um motivo para sair de cena, deixando seu lápis em um local específico (sobre seu desenho). Antes de se afastar, a pesquisadora 2 se dirigia tanto à criança quanto à pesquisadora 1, e dizia a ambas que elas poderiam usar seu lápis de cor, se quisessem, mas que voltaria em breve para terminar de colorir seu desenho. Então, a pesquisadora 1, sob a atenção da criança, pegava o lápis de cor que estava sendo usado pela pesquisadora 2, para colorir um pouco e o colocava em outro local (dentro da caixa de lápis de cor que estava sobre uma pequena mesa lateral, à vista da criança). Antes do retorno da pesquisadora 2 à sala, a pesquisadora 1 realizava a pergunta-teste no seguinte contexto: “Ih... A tia Lu (= pesquisadora 2) está voltando. Onde ela acha que o lápis está?”. A outra cena interativa seguiu o mesmo padrão descrito

acima, mas, em vez de lápis de cor e desenhos, foi utilizada uma bolinha de plástico e três fantoches, dos quais um era o objeto-alvo da crença falsa.

Cada criança do Grupo 1 ouviu duas historinhas narradas, e cada criança do Grupo 2 participou de duas cenas interativas, totalizando um número máximo de 96 acertos (48 por grupo) relacionados à pergunta-teste.

### **Pergunta-teste**

No que diz respeito em relação à estrutura da pergunta-teste de CF dirigida à criança, verificou-se, com base no estudo anterior, que não foram encontradas diferenças significativas entre os tipos de sentenças (*simples* e *complexa*), nem entre os tipos de QU- (*in situ* e deslocado)<sup>39</sup>. Além disso, estudos sobre aquisição do PB sugerem que construções com QU-*in situ* são tardiamente adquiridas em relação às aquelas com QU-deslocado (KATO, 2004; GROLLA, 2005). Por esse motivo, optou-se por realizar todas as perguntas-teste do Experimento 2 com sentenças complexas e com QU- deslocado.

*Exemplo de pergunta-teste:*

- Onde a tia Lu acha que o lápis está?

### **7.2.2 Resultados**

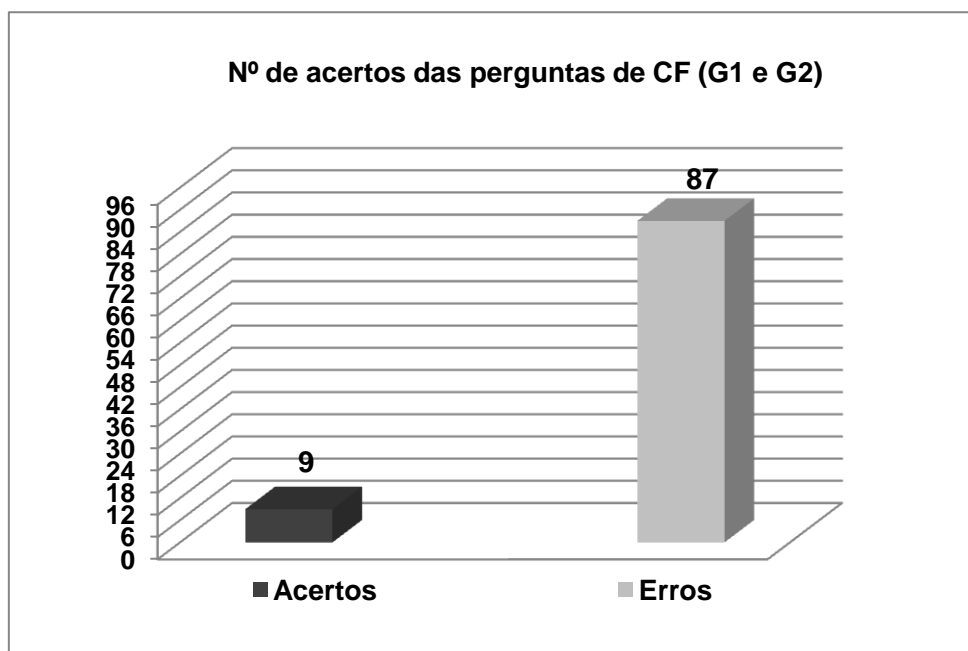
Para o tratamento dos dados deste experimento, foram considerados os números de respostas corretas das crianças em relação à pergunta-teste, ao identificarem o local adequado à situação de CF em cada historinha narrada e em cada situação interativa. Em relação às perguntas de crença falsa, as crianças de ambos os grupos revelaram dificuldade em atribuir adequadamente a CF, apresentando um baixíssimo desempenho, cuja média de acertos foi de apenas 0,5. Para verificar a relação do número de acertos entre as duas condições (evento

---

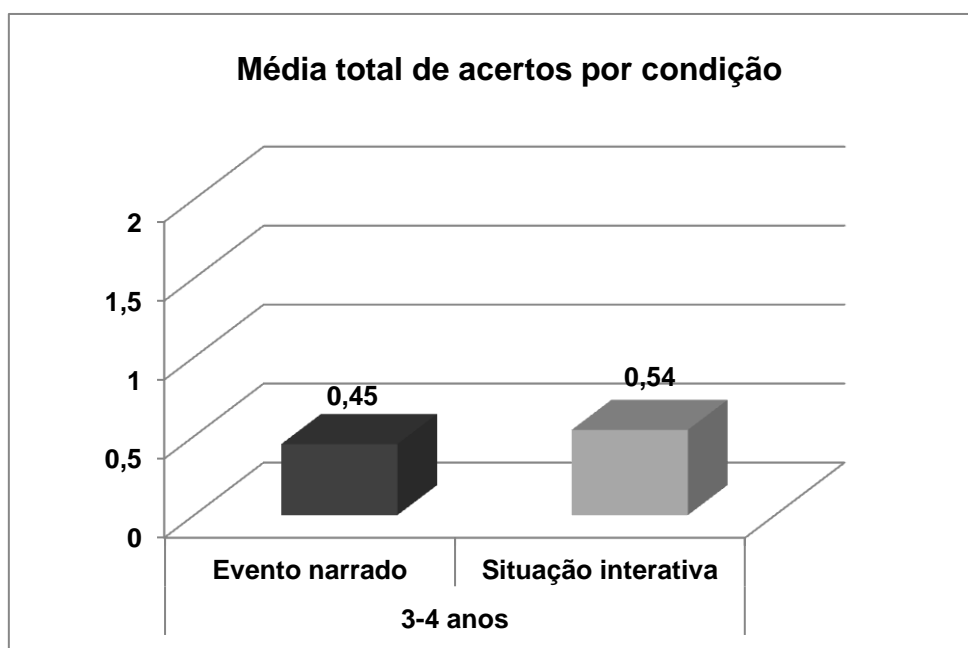
<sup>39</sup> Retomando os exemplos de perguntas-teste do Experimento 1:

- Para a Aninha, a boneca está onde? (Estrutura simples/QU- *in situ*);
- Para a Aninha, onde a boneca está? (Estrutura simples/QU- deslocado);
- A Aninha acha que a boneca está onde? (Estrutura complexa/QU- *in situ*);
- Onde a Aninha acha que a boneca está? (Estrutura complexa/QU- deslocado).

narrado e situação interativa), os dados foram submetidos ao teste estatístico de *Mann-Whitney*, cujos resultados não revelaram efeito estatisticamente significativo: ( $U=276,5$ ;  $p=0,70$ ). Os resultados podem ser conferidos nos gráficos abaixo:



**Gráfico 4** – (Experimento 2) Número total de acertos dos Grupos 1 e 2.



**Gráfico 5** – (Experimento 2) Média total de acertos por condição (evento narrado/situação interativa).

Com base nos resultados, viu-se que, apesar de diferentes estratégias metodológicas terem sido adotadas, com a substituição do evento narrado por situações interativas, e com conseqüente mudança de perspectiva em relação à 3ª pessoa do discurso (a pergunta-teste não mais remetia à crença de um personagem, mas à de uma das pesquisadoras participantes da tarefa), todas essas estratégias não foram suficientes para que as crianças de 3-4 anos conduzissem corretamente o raciocínio de CF.

### 7.3 EXPERIMENTO 3 – INTENCIONALIDADE E ATRIBUIÇÃO DE CF

Os dois experimentos anteriores foram elaborados com vistas a se buscarem evidências que pudessem explicar de que modo a sobreposição de demandas cognitivas dificulta o desempenho de crianças com idade entre 3-4 anos em tarefas-padrão de CFs. Diante da ausência de resultados estatisticamente significativos dos experimentos realizados até o momento, esta atividade foi planejada como uma variação do Experimento 2, mantendo-se a situação interativa entre as duas pesquisadoras e a criança que participa da tarefa, mas diferenciando-se quanto à intencionalidade explícita de uma pesquisadora de querer “enganar” a outra, compartilhando essa intencionalidade com o sujeito participante da atividade.

É importante destacar que para a análise dos dados deste experimento, será considerada a condição experimental “situação interativa” do Experimento 2, a qual será aqui renomeada, de modo a focalizar-se a ausência do compartilhamento da intencionalidade proposital de “enganar”. Desse modo, a análise dos dados do experimento em tela será realizada comparativamente.

#### **Objetivo**

O que se procura investigar neste experimento é em que medida a explicitação da intencionalidade de “enganar”, em uma situação de CF, pode ajudar crianças na faixa etária de 3-4 anos a reconhecerem que uma pessoa possa estar enganada a respeito da realidade, tendo uma crença que difere do que realmente acontece.

## Hipótese

O compartilhamento da intenção proposital de “enganar” em uma situação interativa facilita a compreensão da tarefa CF pelas crianças com idade entre 3-4 anos.

## Previsões

- a) Se a explicitação da intenção proposital de “enganar” for relevante para a compreensão do raciocínio de CF pela criança, espera-se que o compartilhamento dessa intencionalidade em uma situação interativa afete positivamente o desempenho das crianças na faixa etária de 3-4 anos.
- b) Se o compartilhamento dessa intencionalidade explícita de “enganar” não for tomado como relevante pelas crianças nessa faixa etária, espera-se que não haja necessariamente maior número de acertos na tarefa de CF.

**Variável independente** (compondo um *design* 2 x 1):

Intencionalidade (de “enganar”): sem/com explicitação.

**Variável dependente:**

Número de respostas corretas, compatíveis com a crença falsa.

**Condições experimentais:**

**Condição 1:** Sem explicitação da intencionalidade proposital de “enganar” (cf. Experimento 2).

**Condição 2:** Com explicitação da intencionalidade proposital de “enganar”<sup>40</sup>

### 7.3.1 Método

#### Participantes

Este experimento acompanha a mesma investigação do experimento anterior: a capacidade de crianças com idade entre 3-4 anos (média de idade: 3;10), em fase

---

<sup>40</sup> Conforme mencionado na abertura desta seção, as 24 crianças que participaram da condição experimental 1 foram testadas no Experimento 2. Os resultados dessas crianças serão comparados com os resultados das outras 24 crianças que foram testadas neste Experimento e que realizaram a tarefa na condição experimental 2.

de aquisição do PB e de desenvolvimento de Teoria da Mente, de atribuir crenças falsas de 1ª ordem. Participaram desta atividade 24 crianças nessa faixa etária, todas sem queixas cognitivas. Novamente as crianças serão testadas individualmente, em 2 *trials*, com a participação das duas pesquisadoras na situação interativa. Todas as crianças são provenientes de duas escolas particulares da cidade de Juiz de Fora.

## **Material**

Foram utilizados os mesmos materiais do Experimento 2: folhas com desenhos, uma bolinha de plástico, lápis de cor e fantoches, sendo que dentre os dois últimos tipos de objetos, um deles foi tomado como objeto-alvo da tarefa de CF (ver Anexos A, B e D). No entanto, no que diz respeito a este experimento especificamente, optou-se por trocar um dos objetos-alvo da tarefa que sofrerá a mudança de localização. Nos experimentos anteriores, foram utilizados lápis de cor e, nesta tarefa, utiliza-se um apontador, com o objetivo de minimizar a competição entre o lápis de cor escondido com os demais presentes na situação interativa.

## **Procedimento**

Como na atividade anterior, serão criadas situações de CF de mudança de localização, nas quais a criança participante interagirá com as duas pesquisadoras em uma sala da escola destinada à realização do experimento. Na condição 2 (condição testada neste experimento), em que a situação interativa transcorre de modo a deixar clara para a criança a postura intencional de uma das pesquisadoras de enganar a outra, tanto a criança quanto as pesquisadoras se sentaram em uma pequena mesa para colorir um desenho e passaram a interagir entre si. Cada uma delas escolhia um lápis de cor, por exemplo, dentre os dispostos no centro da mesinha, para iniciar a atividade. Havia sobre a mesinha uma bolsinha de lápis de cor, folhas com desenho para colorir e um único apontador. A pesquisadora 1 perguntava primeiro à criança com qual lápis ela começaria a colorir seu desenho. Passados uns minutos, a pesquisadora 2 inventava um motivo para sair de cena, deixando seu apontador em um local específico (dentro da bolsinha de lápis). Antes de se afastar, a pesquisadora 2 se dirigia tanto à criança quanto à pesquisadora 1 e



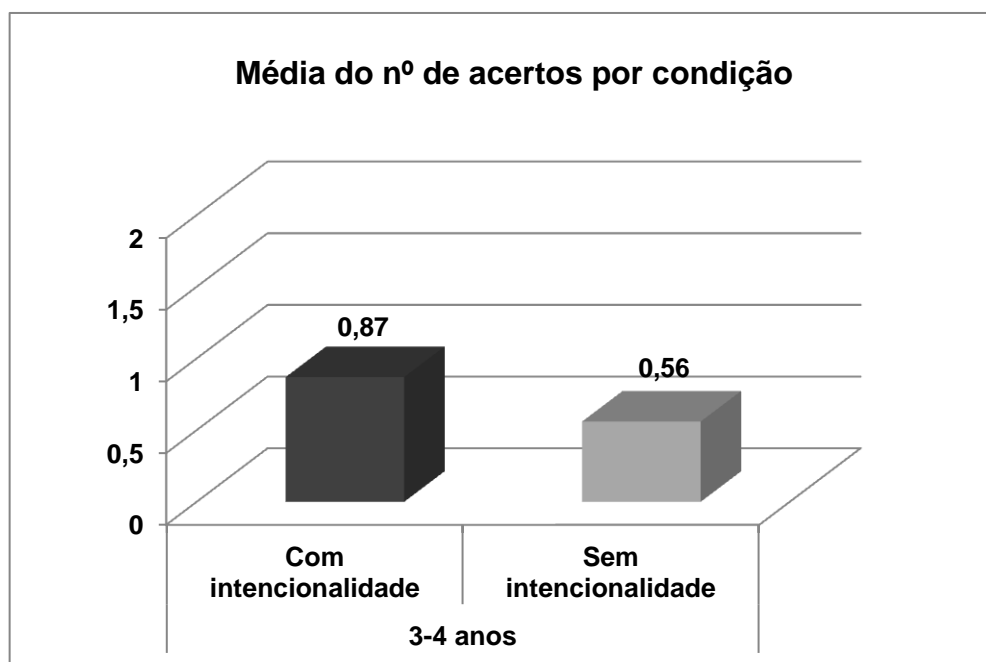
dizia a ambas que elas poderiam usar seu apontador em sua ausência, se assim o quisessem, e que voltaria para terminar de colorir seu desenho. Então, a pesquisadora 1, sob a atenção da criança, tornava explícita sua intenção de “enganar” a pesquisadora 2 e pegava o apontador que havia sido guardado dentro da bolsinha, dizendo à criança: “Vamos esconder o apontador da tia Lu?”. Uma vez que a criança demonstrasse cooperar com a brincadeira, a pesquisadora 1 colocava o apontador em outro local (dentro da caixa de lápis de cor situada sobre uma pequena mesa lateral, à vista da criança). Tanto a criança quanto a pesquisadora 1 compartilhavam tal postura intencional, bem como o conhecimento a respeito do local para onde o apontador, que estava sendo usado pela pesquisadora 2, era movido. Antes do retorno da pesquisadora 2, a pesquisadora 1 realizava a pergunta-teste no seguinte contexto: “Ihh... A tia Lu (= pesquisadora 2) está voltando. *Onde ela acha que o apontador está?*”. Cada criança participou de duas cenas interativas, totalizando um número máximo de 48 acertos.

### 7.3.2 Resultados

Para o tratamento dos dados desta atividade, foram considerados os números de respostas corretas, compatíveis com a crença falsa. Em seguida, realizou-se a comparação entre os dados das crianças desta atividade com os dados das crianças do Grupo 2, do experimento 2, mencionado anteriormente. Para lembrar, as crianças do Grupo 2 também realizaram a tarefa de CF, a partir de duas cenas interativas. No entanto, a diferença consiste em que, naquele experimento, a situação interativa não abarcava a intencionalidade explícita de “enganar” uma das experimentadoras, como foi proposto aqui.

Em relação às perguntas de crença falsa, tanto as crianças do Experimento 2 (Grupo 2) quanto as crianças deste experimento apresentaram um baixíssimo desempenho, cuja média de acertos foi de apenas: 0,56 (crianças do Experimento 2) e 0,87 (participantes deste experimento). Para verificar a relação do número de acertos entre as duas condições (Sem/Com explicitação da intencionalidade proposital de “enganar”), os dados foram submetidos ao teste estatístico de *Mann-Whitney*, cujos resultados não revelaram efeito estatisticamente significativo: ( $U=213,0$ ;  $p=0,09$ ).

Por fim, o fato de o objeto escondido, alvo da situação de crença falsa, ter sido trocado (utilizou-se um apontador e não um lápis de cor) também não influenciou nas respostas das crianças.



**Gráfico 6** – (Experimento 3) Média do número de acertos por condição experimental (Com/Sem explicitação da intencionalidade proposital de “enganar”).

Diante da ausência de resultados estatisticamente significativos, pretende-se, na sequência das atividades experimentais, integrar hipóteses sobre a dinâmica das relações de interface e modelos linguísticos que investigam a associação de informações entre o componente linguístico e domínios cognitivos gerais, com vistas a melhor caracterizar as demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas envolvidas em tarefas de CF, razão pela qual elegeram-se como objeto desta pesquisa a relação entre desenvolvimento linguístico, desenvolvimento da ToM e das Funções Executivas. É o que será apresentado a seguir.

#### 7.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO 1º CONJUNTO DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS (EXPERIMENTOS 1, 2 e 3)

Como reportado ao longo dos capítulos 3 e 4 deste trabalho, tem-se considerado, na literatura, a possibilidade de a sintaxe de complementação ser uma demanda linguística para o raciocínio explícito de uma situação de crença falsa, cujo suporte representacional é fornecido pela língua. Foi visto também que a relação entre ToM e Linguagem tem sido avaliada em função da comparação dos desempenhos de crianças na faixa etária de 3-4 anos em tarefas linguísticas e testes tradicionais de CFs. No entanto, conforme se tem constatado em estudos a esse respeito, acredita-se haver uma sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas quando da realização desses testes (AUGUSTO & CORRÊA, 2009; SILVA, 2012; VILLARINHO, 2012; ALVES, 2013; RODRIGUES, 2016), tendo-se em vista que, para solucionar tarefas de CFs, apresentadas verbalmente, são requeridos da criança: a compreensão de sentenças interrogativas, o processamento de sentenças complexas, como as completivas, e o mapeamento de um evento a uma proposição veiculada por uma completiva, bem como a avaliação de seu valor-verdade.

Os resultados dos três experimentos do primeiro conjunto, conduzidos com crianças na faixa etária de 3-4 anos, indicam que, em relação à tarefa-padrão de CFs, embora os testes tenham sido modificados, em termos metodológicos, com vistas a se minimizar a sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e melhor caracterizá-las, essas crianças continuaram revelando dificuldades na condução desse tipo de raciocínio, em consonância com a maioria dos resultados de estudos sobre compreensão de CFs, mencionados no terceiro capítulo.

No Experimento 1, a alteração do *status* informacional do texto apresentado à criança (a historinha narrada com apoio de uma sequência de imagens), substituindo-se pronomes anafóricos e elipses por DPs plenos no estabelecimento da referência a personagens e objetos da história, não se revelou como uma estratégia adequada para melhorar o desempenho da criança, com um maior número de respostas corretas à pergunta-teste. Tais resultados suscitaram um novo direcionamento de investigação, em termos metodológicos, na busca de se melhor caracterizar a sobreposição de demandas cognitivas envolvidas no raciocínio de crenças falsas. Considerando o modo como testes de CFs são geralmente

conduzidos, diferentes pessoas do discurso encontram-se envolvidas na atividade experimental (a criança e o pesquisador). Em adição, para que a criança seja bem sucedida nesse tipo de tarefa, é necessário a ela proceder, adequadamente, em termos discursivos, referência a uma 3ª pessoa sobre a qual incide a pergunta-teste (no caso dos experimentos aplicados com apoio de um evento narrado, o personagem principal da historinha).

No Experimento 2, foram testadas novas modificações na condução da tarefa de CF, substituindo-se a contação de pequenas histórias por brincadeiras, durante as quais a criança e as pesquisadoras poderiam interagir. Em outras palavras, optou-se por não se apresentarem para a criança eventos narrados, eliminando-se a necessidade de ser mantida, na memória de trabalho da criança testada, uma sequência de acontecimentos relativos a um personagem, para recuperação posterior de informações, relevantes no momento da pergunta-teste da tarefa. Além disso, foi alterada a perspectiva em relação à 3ª pessoa do discurso em função de a atividade transcorrer em uma situação interativa (a pergunta-teste não mais remetia à crença de um personagem, mas à de uma das pesquisadoras participantes da tarefa). Apesar de todas essas estratégias terem sido adotadas, elas não se revelaram eficientes de modo a permitir que as crianças de 3-4 anos conduzissem corretamente o raciocínio de CF. Houve um número pouquíssimo expressivo de acertos em relação às perguntas-teste.

Diante da ausência de resultados satisfatórios nas duas atividades anteriores, o Experimento 3 foi pensado como uma variação do Experimento 2, em que se manteve a situação interativa, porém diferenciado-se quanto à intencionalidade explícita de uma das pesquisadoras de querer “enganar” a outra, compartilhando essa intencionalidade com o sujeito participante da atividade. Assim, buscou-se averiguar se a explicitação da intencionalidade de “enganar” poderia ajudar crianças de 3-4 anos na compreensão de CFs. Como ocorreu nos experimentos anteriores, os resultados da terceira atividade também não foram promissores. A estratégia adotada não se mostrou facilitadora para a compreensão de CF, uma vez que os participantes continuaram a demonstrar dificuldades na condução desse tipo de raciocínio.

Retomando o Experimento 1 e o que foi apresentado no Capítulo 4 a respeito dos modelos linguísticos que dão suporte à discussão aqui empreendida, viu-se que a *inferência* possui papel fundamental para a interpretação de expressões

referenciais. Assim sendo, é importante salientar que a compreensão de tarefas inferenciais requer que, do ponto de vista psicolinguístico, para o processamento de expressões referenciais, presentes nas historinhas narradas, a criança se apoie em contrastes representados como propriedades de traços semânticos e formais de categorias funcionais, como a categoria D (Determinante), passíveis de serem percebidos na interface fônica, vinculada a uma interface semântica da língua.

Dito de outro modo, os traços que codificam informação intencional na língua são traços com informação de natureza conceptual/intencional, acessíveis à computação sintática, na concepção minimalista de língua. Em Português, o traço de definitude pode se realizar como traço semântico da categoria funcional D, com distinções morfológicas/lexicais para a distinção definido-indefinido. Esse traço pode ser visto, ainda, como informação relevante para o estabelecimento da referência, tendo em vista uma intenção de fala.

No Experimento 1, as histórias narradas para a criança evidenciam a variedade de meios que línguas como o PB fornecem para marcar *status* informacional no discurso, ou seja, como se dá a introdução e manutenção de referentes, distinguindo-se informação nova e dada. As marcações locais são aquelas feitas por meio do emprego de um DP, por exemplo, e as globais, aquelas nas quais uma mudança na ordem das palavras fornece uma marcação adicional para aquilo que é novo. Nas línguas que, como o PB, contam com artigos definidos e indefinidos, as expressões referenciais podem ser ordenadas ao longo de um *continuum* (tal como uma boneca < a boneca < ela < Ø), representando o grau em que pressupõem a identidade dos referentes. Assim, determinantes indefinidos (e.g. uma boneca) não pressupõem conhecimento mútuo, podendo, portanto, introduzir referentes. Já os nominais definidos (e.g. a boneca) e pronomes (e.g. ela) denotam informação dada, e elementos nulos fazem referência ao referente mais pressuposto (e.g. “Ela pegou a boneca, Ø colocou Ø dentro do guarda-roupa...”). Com relação às marcações locais, as formas definidas tipicamente marcam a continuidade da referência (e.g. “...a mãe de Aninha foi arrumar o quarto da filha...”).

Assim, para a resolução da tarefa de CF do Experimento 1, apresentada por meio de um evento narrado, a criança precisava lidar com demandas de processamento do tipo: (i) retomar referentes (e. g. “sua boneca preferida”; “Depois de Ø brincar por muito tempo, ela ficou com muita fome.”, em que “sua”, Ø e “ela” remetiam à personagem principal Aninha); (ii) resolver problemas de referência (e.g.

“Depois de  $\emptyset$  brincar  $\emptyset$  por muito tempo, ela ficou com muita fome.” X “Ela pegou a boneca,  $\emptyset$  colocou  $\emptyset$  dentro do guarda-roupa...”, em que o pronome “ela” e  $\emptyset$  podem se referir a mais de um antecedente - Aninha, mãe de Aninha ou a boneca).

No que concerne à pergunta-teste da tarefa de CF, a criança deveria responder a uma interrogativa QU- com foco numa oração completiva (complemento do verbo epistêmico *acha*): “Onde a Aninha acha que a boneca está?” (Experimento 1); “Onde a tia Lu acha que o fantoche está?” (Experimentos 2 e 3), além de interpretar o evento a partir do ponto de vista da personagem, e não do seu próprio. Os resultados dos experimentos indicam que crianças na faixa etária de 3-4 anos têm dificuldade de lidar com diferentes pontos de vista – habilidade esta ligada à ToM. Tais processos inferenciais, por serem de ordem pragmática mais ampla, remetem a uma interface de natureza discursiva.

Recorrendo ao Modelo Sintaxe-Discurso de Burkhardt (2005), tem-se que um princípio geral de economia rege a articulação sintaxe-discurso. A proposta de Burkhardt (2005) tem por objetivo explicitar o processo de interpretação dos diferentes tipos de elementos pronominais (pronomes referenciais, reflexivos e recíprocos) por meio de mecanismos distintos na interface sintaxe-discurso, isto é, distinguindo entre dependências sintáticas e discursivas. Tal diferença é mensurável como custo de processamento. Esse modelo postula, então, que: (i) a formação de uma dependência discursiva é mais custosa do que aquela de uma dependência sintática e; (ii) o custo de formação de uma dependência discursiva é função da hierarquia de dependências. A previsão do modelo é a de que a referência pronominal (por um lado) e a referência definida por meio de DPs plenos, por serem de natureza discursiva, são particularmente custosas, razão pela qual a estratégia de substituição de pronomes anafóricos e elipses por DPs plenos para o estabelecimento da referência a personagens e objetos nas historinhas não se revelou como uma estratégia adequada para melhorar o desempenho das crianças de 3-4 anos nas tarefas de CFs.

Focalizando os Experimentos 2 e 3, em que a criança era instada a proceder um raciocínio de crença falsa em uma situação interativa, na qual a pergunta-teste não mais remetia à crença de um personagem, mas à de uma das pesquisadoras participantes da tarefa, os resultados também não se revelaram promissores. Segundo a Teoria da Relevância (TR), a compreensão verbal tem início com a recuperação do significado de uma sentença, o qual é codificado linguisticamente e

deve ser enriquecido contextualmente de variadas maneiras, de modo a captar a *intenção* do falante. Nesse sentido, era esperado que repercutisse positivamente, em termos de atribuição de crença falsa pela criança, a estratégia de se realizar a tarefa de ToM em um ambiente no qual houvesse maior interação (Experimento 2), e ainda, de se tornar evidente para ela que uma das pesquisadoras tinha a “intenção de enganar” a outra (Experimento 3).

De acordo com a Teoria da Relevância (TR), todo ato comunicativo gera troca de informações entre ambientes cognitivos distintos, ou seja, quanto mais duas pessoas conversam entre si, mais saberão sobre o que sabem e o que pensam. Conforme foi apresentado no Capítulo 4 (cf. seção 4.2), a esse fenômeno Sperber e Wilson (2001) denominam de *Ambiente Cognitivo Mutuamente Compartilhado*. O estabelecimento de relações entre o dito, as inferências, as informações que fazem parte do ambiente cognitivo orientam-se pelo esforço de processamento cognitivo, de um lado, e pelo benefício, do outro. Em outras palavras, a TR fundamenta-se numa relação custo-benefício, ou seja, o indivíduo presta atenção a fenômenos/estímulos que, para ele, são mais relevantes e implicam menor esforço dedutivo com maior ganho cognitivo.

No entanto, para que a criança capte a intenção pretendida, ela pode ter de lidar com ambiguidades referenciais, elipses e outras indeterminações do conteúdo explícito. Além disso, conforme se apresentou no Capítulo 4, a interface gramática-pragmática se estabelece caracteristicamente, nos termos do PM, nas categorias funcionais do léxico (como DP, CP, etc.) e, ainda, nos traços semânticos e formais que codificam *intencionalidade* na língua. Em adição a isso, considerando que a codificação da *intencionalidade* no uso da língua deverá ser direcionada por fatores de ordem pragmática, torna-se necessário assumir uma propriedade da língua que envolva tanto estímulos externos (como ações, imagens, sons e elocuições) quanto representações internas (como pensamentos, memórias, conclusões e inferências). Tal propriedade remete ao conceito de *relevância*, segundo o qual aquilo que é tomado como relevante com relação à referência a entidades e eventos, por parte do falante, deve estar *ostensivamente* expresso na morfologia da língua. Dessa forma, a codificação linguística fornece um *input* para a fase inferencial de compreensão. A compreensão inferencial, por sua vez, envolve a construção e a manipulação de representações conceituais.

Nesse sentido, segundo a TR, uma elocução codifica dois tipos de informação: (i) a *conceitual*, que diz respeito às representações a serem manipuladas; e (ii) a *procedural*, que remete à informação sobre como manipular tais representações.

Segundo essa perspectiva, o falante é capaz de manipular o estado mental do ouvinte, antecipando o modo como este processaria um estímulo linguístico e as inferências que provavelmente faria. Para Sperber e Wilson (2002), a compreensão inferencial envolve muitas camadas de metarrepresentação, ao passo que, em leitura da mente regular, geralmente, é suficiente um só nível. Essa discrepância entre capacidades metarrepresentacionais requeridas para a compreensão inferencial e a leitura de mente regular é particularmente aparente no desenvolvimento da criança. Estudos realizados a esse respeito revelam que crianças na faixa etária de dois anos, que falham, por exemplo, em tarefas regulares de crenças falsas de 1ª ordem, podem reconhecer e compreender representações multiniveladas específicas, envolvidas em situações de comunicação interpessoal, usando a habilidade de atribuir intenções a agentes, de modo a explicar seus comportamentos (SPERBER, 1996, 2000, 2002; WILSON, 2000 apud SPERBER & WILSON, 2002).

Desse modo, entendendo-se “metarrepresentação” como a representação de um evento embutida dentro da representação de outro evento, é possível conjecturar que a representação do evento “A crença de Aninha em relação à localização da boneca” (Experimento 1), ou ainda, a representação do evento “A crença da Tia Lu acerca da localização do lápis de cor” (Experimentos 2 e 3) estão embutidas, respectivamente, na representação “Aninha busca pela boneca no quarto”, ou “A Tia Lu busca pelo lápis de cor na salinha”. Para Perner (1991), é o domínio da metarrepresentação, em oposição ao domínio das representações falsas, como proposto por de Villiers (2005, 2007), que permite à criança, com cerca de 4 anos, passar em tarefas de CF.

Conforme foi apresentado no Capítulo 2 (cf. seção 2.5), de Villiers (2007) propõe que a compreensão de crenças falsas representa o ponto máximo do desenvolvimento humano, sendo que, em geral, a criança, por volta dos quatro ou cinco anos de idade, estaria apta a dominar a ToM no que diz respeito às CFs de 1ª ordem. Estudos conduzidos com crianças em tenra idade, entretanto, demonstram que, aos 25 meses e, até mesmo aos 13 meses, já são capazes de atribuir estados



mentais a outros indivíduos (SOUTHGATE, SENJU & CSIBRA, 2007; SURIAN, CALDI & SPERBER, 2007 apud LONGCHAMPS, 2014).

De Villiers (2007) descreve outros aspectos da ToM além da compreensão de crenças falsas. São eles: intenção, desejo, linguagem para percepção visual/perspectiva, etc. Com relação à intenção, a pesquisadora menciona a atenção que crianças muito jovens devotam, por exemplo, às ações das mãos humanas em relação a um objeto (tomadas como intencionais), à imitação de ações propositais, mas não acidentais (o que envolve intenção) e o acompanhar da direção do olhar dos adultos para captar sua intenção. A autora não se refere, porém, a nenhuma proposta em relação à questão de a intenção ser codificada na língua, como considerada no presente trabalho.

No que concerne às hipóteses psicolinguísticas para aquisição da linguagem, o pressuposto da intencionalidade (de uma interface semântica vinculada a uma interface fônica) parece estar presente desde que o significado de elementos de classes abertas é, de algum modo, adquirido. Em adição, a habilidade de compreender estímulos que comportam uma intenção é vista como fundamental ao estabelecimento da ToM. Além disso, princípios da proposta minimalista, como Interpretabilidade Plena nas interfaces e condições de Economia, parecem decorrer, no caso do sistema da língua, de limitações impostas pelos sistemas de memória que atuam no processamento.

No que tange aos resultados dos experimentos aqui discutidos, a ausência de evidências acerca das demandas cognitivas focalizadas neste conjunto de atividades serviu como motivação para que, dando-se prosseguimento a este estudo, se procedesse a uma investigação a respeito das demandas cognitivas não especificamente linguísticas, as quais podem afetar o raciocínio de CF.

Na primeira etapa desta pesquisa, as crianças não foram separadas de modo a se delimitar melhor a faixa etária de 3-4 anos. Tal procedimento será adotado na aplicação do segundo conjunto de estudos experimentais, para que se possa realizar uma análise mais refinada dos resultados quanto à idade. É o que se apresenta a seguir.

## 8 HABILIDADES DE PROCESSAMENTO DA LINGUAGEM, DE FEs E DE ToM

O segundo conjunto de estudos experimentais é composto por três testes e por uma tarefa clássica de CF de mudança de localização. Participaram deste estudo 24 crianças<sup>41</sup> divididas nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11. Diferentemente dos três experimentos do primeiro conjunto, optou-se por separar as crianças em dois grupos etários com vistas a controlar melhor a variável extralinguística “idade”<sup>42</sup>. Todas participaram das quatro atividades propostas, que foram conduzidas com intervalo máximo de uma semana uma em relação à outra. Pelo fato de o estudo ter sido conduzido com os mesmos participantes, nem sempre foi possível aplicar determinada tarefa a todas as crianças no mesmo dia. Assim, as experimentadoras retornavam à escola até que todas elas tivessem realizado todas as atividades. O planejamento de condução das tarefas experimentais acima descrito se justifica tendo em vista a proposta de se verificar se há correlação entre os resultados dos três testes e o resultado do experimento 4 (tarefa de CF de mudança de localização).

### 8.1 TESTE 1 - ADAPTAÇÃO DA TAREFA “URSO/DRAGÃO”

Esta atividade é uma variação da tarefa Urso/Dragão (*Bear/Dragon task*) (REED et al., 1984; KOCHANSKA et al., 1996) (cf. Seção 6.1.2)

#### **Objetivo**

Neste teste, investiga-se a capacidade de inibição<sup>43</sup> por parte de crianças nas faixas etárias de 3;0-3;11 anos e 4;0-4;11 anos e verifica-se em que medida o desempenho dessas crianças em relação à inibição está relacionado à faixa etária.

---

<sup>41</sup> As atividades experimentais contaram, inicialmente, com a participação de 32 crianças de duas escolas da cidade de Juiz de Fora. No entanto, 8 participantes não completaram a bateria de todos os testes, incluindo-se a tarefa de CF. Pelo fato de este estudo ter caráter exploratório, optou-se por desprezar os dados dessas crianças, de modo que, para a análise estatística, foram considerados os dados das 24 crianças que participaram integralmente deste segundo conjunto de experimentos.

<sup>42</sup> No primeiro conjunto de experimentos, as crianças não foram separadas por faixa etária; por isso, não foi possível precisar em qual limite de idade (3 ou 4 anos) se concentraram os erros em relação à atribuição de CF.

<sup>43</sup> Conforme reportado na literatura da área, esse teste combina controle inibitório e memória de trabalho (HALA et al. 2009, p.278). A capacidade de inibição é passível de ser verificada por meio das

**Previsão**

Se a capacidade de inibição estiver associada à faixa etária, espera-se um desempenho melhor das crianças de 4;0-4;11 anos na condição “inibir”.

**Variável independente** (compondo um *design* 2 x 1)

Capacidade de inibição.

**Variável dependente**

Número de respostas compatíveis com o comando pré-estabelecido.

**Condições experimentais**

Condição 1: inibir (não obedecer ao comando dado pelo fantoche B)

Condição 2: não inibir (obedecer ao comando dado pelo fantoche A)

**8.1.1 Método****Participantes**

Participaram desta atividade 24 crianças nas faixas etárias de 3;0-3;11 anos (média de idade 3;5) e 4;0-4;11 anos (média de idade 4;9), sem queixas cognitivas. Elas foram divididas em dois grupos: G1 – 12 participantes de 3;0-3;11 anos; e G2 – 12 participantes de 4;0-4;11 anos. As crianças são estudantes de duas escolas particulares da cidade de Juiz de Fora e foram testadas individualmente, com a presença de duas pesquisadoras.

**Material**

Para esta atividade, foram disponibilizados alguns fantoches, dentre os quais a criança deveria escolher um de que ela mais gostasse para participar da tarefa, e uma experimentadora escolheria outro.

---

respostas das crianças compatíveis ou não com o comando previamente estabelecido quando da aplicação da tarefa. A inibição requer, em certa medida, que o comando seja sustentado na memória de trabalho.

## **Procedimento**

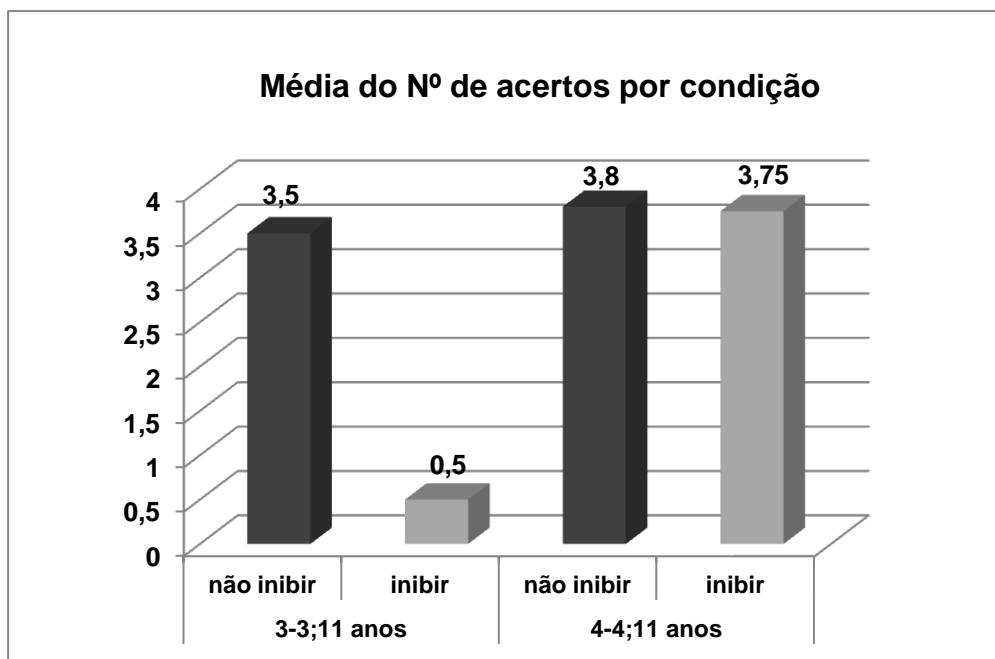
As 24 crianças foram testadas individualmente em uma sala disponibilizada pela escola, com a presença de duas pesquisadoras. Inicialmente, alguns fantoches eram apresentados à criança e ela deveria escolher aquele do qual ela mais tivesse gostado. Com isso, procurou-se criar uma empatia entre a criança e as pesquisadoras. Após essa familiarização, a experimentadora 1 dizia que outro fantoche também participaria da brincadeira e nomeava os dois fantoches selecionados. Na sequência, tinha início a apresentação dos fantoches para a criança: por exemplo, “Este é o Dudu! (fantoche escolhido pela criança) e “Esta é a Lili! (fantoche escolhido pela experimentadora 1). Posteriormente, a pesquisadora 1 fornecia a seguinte explicação ao participante: “Nós faremos agora uma brincadeira com os dois fantoches escolhidos. Eles pedirão que você faça algumas coisas. O fantoche que você escolheu (Dudu) é legal e você deverá fazer tudo que ele pedir. Já o outro fantoche (Lili) não é legal e você não deverá fazer o que ele mandar”. Depois da explicação, a experimentadora 1 colocava os dois fantoches em cada uma de suas mãos e se certificava de que a criança havia compreendido os comandos, perguntando a ela a qual fantoche deveria obedecer e a qual não deveria. Uma vez que a criança tivesse respondido corretamente, a experimentadora 1 realizava um treinamento por meio de dois estímulos linguísticos, como se fossem a fala de cada um dos fantoches. Se a criança seguisse adequadamente o que havia sido treinado (obedecer ao Dudu e não obedecer à Lili), o teste era iniciado. Durante a tarefa, cada criança respondeu a oito comandos, quatro fornecidos por cada fantoche (exemplos dos estímulos linguísticos: “Toque seu nariz.” (comando dado pelo Dudu); “Toque sua barriguinha.” (comando dado pela Lili). A ordem de apresentação dos comandos, tanto no treinamento, quanto na fase de teste, foi aleatorizada. Após cada comando, a experimentadora 2 anotava as respostas de cada criança para análise posterior.

### **8.1.2 Resultados**

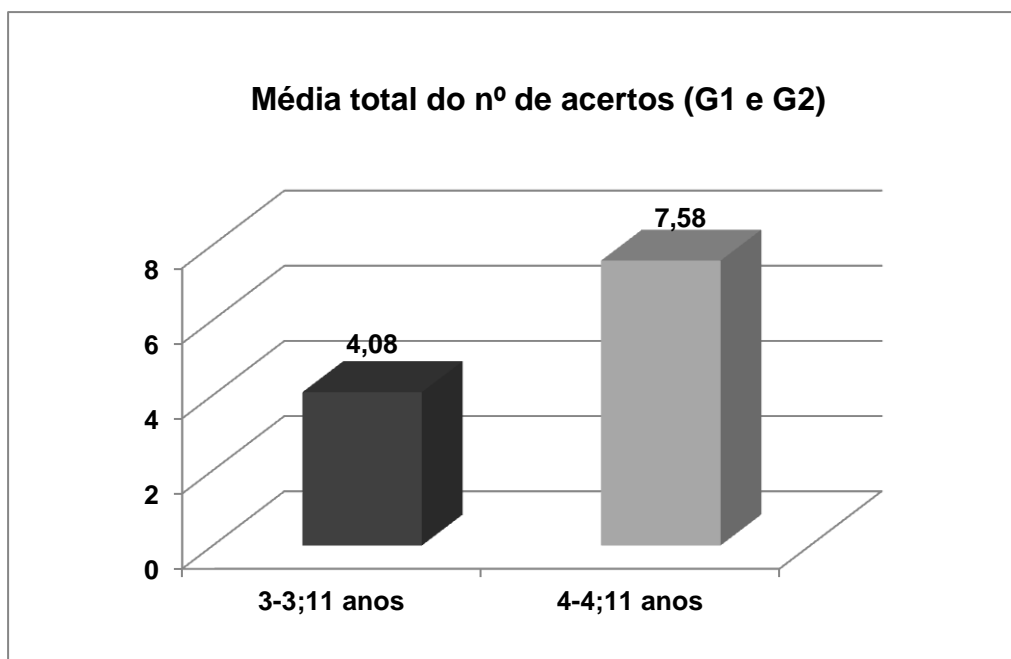
Para o tratamento dos dados desta atividade, foram considerados os números de respostas corretas das crianças em relação aos comandos dos fantoches. Cada criança, de ambos os grupos, ouviu oito estímulos linguísticos diferentes, quatro do

fantoches ao qual deveria obedecer e quatro do fantoche ao qual não deveria, totalizando a possibilidade de oito acertos, quatro em cada condição. Para verificar se houve diferença entre as duas condições testadas dentro de cada grupo etário, os dados foram submetidos ao teste estatístico de *Wilcoxon* e os resultados revelaram uma diferença estatisticamente significativa entre as condições (inibir / não inibir), no grupo de crianças de 3;0-3;11 anos ( $Z = -3,100$ ;  $p = 0,002$ ); diferença essa não encontrada no grupo de 4;0-4;11 ( $Z = -0,577$ ;  $p = 0,564$ ). As crianças de 3 anos apresentaram um número menor de acertos na condição *inibir*, indicando a dificuldade desse grupo em inibir informações em competição no contexto da tarefa aplicada. Apesar de essa dificuldade não ter sido observada no grupo das crianças de 4 anos, por terem apresentado um elevado número de acertos em ambas as condições, elas também apresentaram um desempenho superior na condição *não inibir*.

Para verificar se houve diferença entre as condições (inibir / não inibir) entre os grupos etários, os dados foram submetidos ao teste estatístico *Mann-Whitney U* e revelaram uma diferença estatisticamente significativa na condição “inibir”: ( $U = 0,0$ ;  $p = 0,001$ ), mas não na condição “não inibir” ( $U = 54,0$ ;  $p = 0,18$ ), em que as crianças das duas faixas etárias acertaram muito. A comparação entre as médias do total de acertos dos grupos de 3;0-3;11 e de 4;0-4;11 anos foi realizada também por meio do teste estatístico de *Mann Whitney*, que revelou uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ( $U = 0,0$ ;  $p < 0,001$ ). Os resultados podem ser visualizados nos gráficos abaixo:



**Gráfico 7** – (Teste 1) Média do número de acertos nas condições “não inibir / inibir”, nas duas faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).



**Gráfico 8** – (Teste 1) Média total do número de acertos nas condições “não inibir / inibir”, nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.

## 8.2 TESTE 2 – ADAPTAÇÃO DA TAREFA DE STROOP “DIA E NOITE”

Este teste segue os moldes da tarefa de *Stroop* Dia e Noite (*Stroop-Like Day-Night task*) (GERSTADT et al., 1994). Recapitulando o que foi apresentado (cf. seção 6.1.3), a tarefa original possui duas condições: uma condição teste, em que foram utilizadas duas imagens, uma representando “o dia” e outra representando “a noite”; e uma condição controle, em que foram utilizadas imagens abstratas que receberam os nomes “dia” e “noite”. Na condição teste, são apresentadas à criança 16 *trials* de imagens, 8 representando “o dia” (imagem de um sol) e 8 representando “a noite” (imagem de uma lua com estrelas). A criança deveria dizer “noite” para a imagem que representava “o dia”, e dizer “dia” para a imagem que representava “a noite”, de modo a revelar capacidade de lidar com informações em competição e contraditórias. Na condição controle, a criança deveria atribuir os nomes “dia” e “noite” a duas imagens abstratas que foram desenvolvidas para a tarefa. Essas duas condições foram aplicadas a grupos diferentes de crianças. O foco na condição controle é o de analisar a memória de trabalho dos participantes e, na condição teste, é o de analisar controle inibitório e memória de trabalho juntos.

Anteriormente, foi mencionado que todos os testes do segundo conjunto de estudos experimentais desta tese, do qual este teste faz parte, foi aplicado às mesmas crianças<sup>44</sup>. Dessa forma, a atividade foi conduzida aqui com algumas modificações em relação à tarefa original: (i) utilizaram-se 12 *trials*, e não 16, com o objetivo de deixar o teste menos cansativo para a criança e, conseqüentemente, de evitar respostas automáticas; (ii) quanto à condição controle, optou-se por não manter as palavras “dia” e “noite” para nomear as imagens abstratas (estímulos visuais criados para esta atividade); dessa forma, foram utilizados os adjetivos “alegre” e “triste” para nomeá-las. Procurou-se seguir o padrão de se nomear o par de estímulos visuais por meio de palavras com significados opostos e também pertencentes à categoria de itens lexicais, nos termos da teoria linguística aqui tomada como referência (cf. seção 4.1). Por fim, diferentemente da tarefa original, não se pretende aqui medir o tempo de resposta das crianças.

---

<sup>44</sup> Vale lembrar que, conforme destacado no início desta seção, todo o segundo conjunto de experimentos, por seu caráter exploratório, foi aplicado às mesmas crianças. Por isso, uma mesma atividade experimental foi conduzida, não raras vezes, em etapas, com intervalo médio de uma semana.

## Objetivo

O objetivo deste teste é o de verificar a capacidade de inibição<sup>45</sup> e de memória de trabalho de crianças nas faixas etárias de 3;0-3;11 anos e 4;0-4;11 anos em situações nas quais há uma regra pré-estabelecida, a ser seguida na execução da tarefa.

## Previsões

- a) Prevê-se que, se o controle inibitório, aliado à memória de trabalho, demandar maior custo de processamento, espera-se um número menor de respostas corretas na condição teste (imagens “dia” e “noite”), em relação à condição controle (imagens “alegre” e “triste”);
- b) Se memória de trabalho, desvinculada de inibição, apresentar um menor custo de processamento, espera-se um número maior de acertos na condição controle;
- c) Se as capacidades de inibição e de memória de trabalho estiverem associadas à faixa etária, espera-se um número maior de acertos na condição teste entre as crianças de 4;0-4;11 anos.

## Condições experimentais

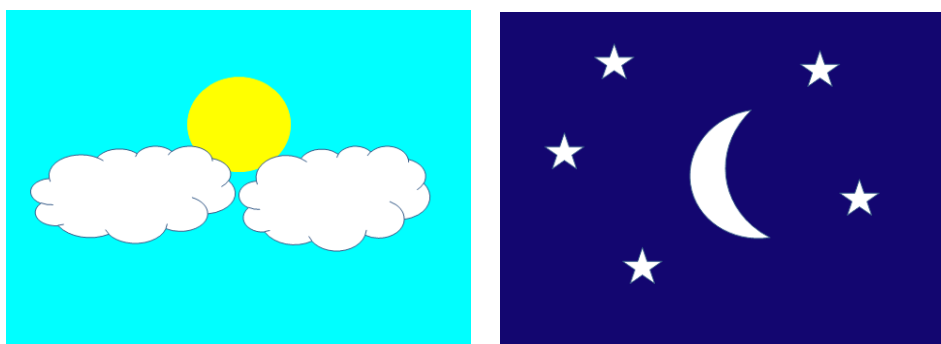
- a) **Condição teste** (pareamento contraditório nome/estímulo visual).
- b) **Condição controle** (pareamento convencionalizado adjetivo/estímulo visual imagem abstrata).

---

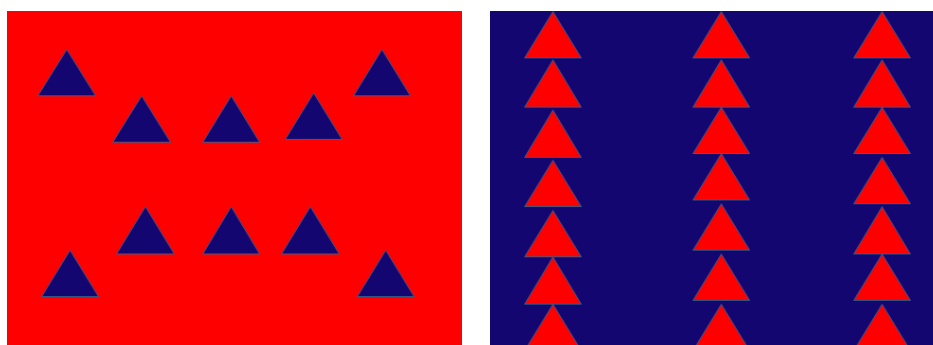
<sup>45</sup> De acordo com Gerstadt et al. (1994), a versão teste da tarefa de *Stroop* Dia e Noite combina controle inibitório e memória de trabalho, tal qual a tarefa Urso/Dragão (REED et al., 1984; KOCHANASKA et al., 1996). Cumpre destacar, no entanto, que essas duas tarefas diferem em termos metodológicos (cf. pré-teste 1 na seção 6.3.1).



## Estímulos visuais utilizados no teste 2



**Figura 4** - Estímulos visuais utilizados na condição teste, representando “dia” e “noite” no pareamento contraditório, com base em Gerstadt et al. (1994).



**Figura 5** - Estímulos visuais utilizados na condição controle: o primeiro corresponde à imagem abstrata 1 (*alegre*), e o segundo, à imagem abstrata 2 (*triste*).

### 8.2.1 Método

#### Participantes

Participaram desta atividade as mesmas 24 crianças do teste anterior, divididas em dois grupos etários: G1 – 12 crianças de 3;0-3;11 anos (média de idade 3;5); e G2 – 12 crianças de 4;0-4;11 anos (média de idade 4;9).

#### Material

Para esta atividade, foi utilizado um *laptop Acer*, por meio do qual as imagens “dia” e “noite” e “alegre” e “triste”, ilustradas acima, eram mostradas à criança através do programa *PowerPoint*.

### **Procedimento (Fase teste)**

As 24 crianças foram testadas individualmente, em uma sala disponibilizada pela escola, com a presença de duas pesquisadoras. O participante era convidado a sentar-se ao lado de uma das pesquisadoras e ambos ficavam em frente a uma tela de computador. Foi explicado à criança que ela participaria de uma brincadeira. Nesse momento, a experimentadora 1 apresentava as imagens “dia” e “noite” à criança, perguntando a ela o que cada uma representava: se “dia” ou “noite”. Após a criança ter mencionado que a imagem do sol representava o “dia” e a imagem da lua representava a “noite”, a experimentadora 1 dizia que a brincadeira seria diferente, pois se passava na “Terra dos Contrários”, um local imaginário, onde as pessoas “falavam tudo ao contrário”. Nesse momento, a criança era instruída da seguinte forma: “Toda vez que a imagem 1 aparecer...” (a imagem do sol era mostrada à criança), “...você deverá dizer *noite*, igual na Terra dos Contrários.”; e “Toda vez que a imagem 2 aparecer...” (a imagem da lua era mostrada), “...você deverá dizer *dia*”. Para aferir se a criança havia compreendido as regras, foi realizado um breve treinamento com a apresentação dos estímulos visuais, momento em que foi solicitado à criança que realizasse o pareamento contraditório. Tendo sido revelada a compreensão acerca da tarefa, era iniciada a fase teste. Cada criança visualizou 12 *trials* com os estímulos visuais, 6 correspondendo à imagem 1 (*dia*) e 6 correspondendo à imagem 2 (*noite*), que eram apresentadas em sequência aleatorizada. Após cada resposta da criança, a experimentadora 1 apertava uma tecla para que uma nova imagem surgisse. Se a criança não respondesse depois de 5 segundos de espera, a pesquisadora 1 apertava a tecla para que uma nova imagem aparecesse e o *trial* era contabilizado como erro. Durante o teste, as pesquisadoras não apresentavam nenhum tipo de *feedback* às crianças em relação aos acertos e erros. É importante reforçar que a ordem de apresentação dos estímulos, tanto na fase de treinamento quanto na fase de teste, foi aleatorizada. A pesquisadora 2 anotava as respostas dos participantes para análise posterior.

### **Procedimento (Fase controle)**

Essa etapa do teste foi aplicada às mesmas 24 crianças, uma semana após terem participado da fase teste, descrita acima. Elas também foram testadas

individualmente, em uma sala disponibilizada pela escola, com a presença de duas pesquisadoras. Inicialmente, a criança era convidada a sentar-se ao lado da pesquisadora 1 e ambas ficavam em frente a uma tela de computador. A pesquisadora 1, então, dizia à criança que ela participaria de uma brincadeira, na qual deveria se lembrar do nome de duas imagens que apareceriam na tela. Em seguida, dois estímulos visuais eram apresentados à criança da seguinte forma: a imagem abstrata 1 foi nomeada com o adjetivo “*alegre*” e a imagem abstrata 2, com o adjetivo “*triste*”. Após a apresentação das figuras, a experimentadora 1 se certificava de que a criança havia compreendido a atribuição dos adjetivos a cada estímulo. Tendo sido confirmada essa compreensão, eram fornecidas as seguintes instruções: “Toda vez que essa imagem aparecer na tela...” (a imagem 1 era mostrada à criança) “...você deverá dizer *alegre*”, e “Toda vez que essa outra imagem aparecer na tela...” (a imagem 2 era mostrada), “...você deverá dizer *triste*”. Para se certificar de que a criança havia compreendido as instruções, antes de o teste ser iniciado, era realizado um breve treinamento, em que os estímulos visuais apareciam na tela, um de cada vez. Se o participante fosse bem sucedido no treinamento, a fase de teste era iniciada. No decorrer dessa fase, cada criança visualizava 12 *trials* de estímulos, 6 correspondendo à figura abstrata 1 (*alegre*) e 6 correspondendo à figura abstrata 2 (*triste*), que eram apresentadas em sequência aleatorizada. Assim que o participante respondia, a experimentadora 1 apertava a tecla e uma nova imagem surgia. Se a criança não respondesse após 5 segundos de espera, a pesquisadora 1 apertava novamente a tecla para que uma nova imagem aparecesse, e o *trial* era contabilizado como erro. Tal qual no teste anterior, no decorrer desta atividade, as pesquisadoras não forneceram nenhum tipo de *feedback* às crianças em relação às respostas. As respostas das crianças foram anotadas pela pesquisadora 2, para análise posterior.

### **8.2.2 Resultados**

Para o tratamento dos dados desta atividade, foi considerado o número de respostas corretas das crianças em relação às condições teste e controle. Inicialmente, buscou-se verificar se ocorreu alguma diferença estatisticamente

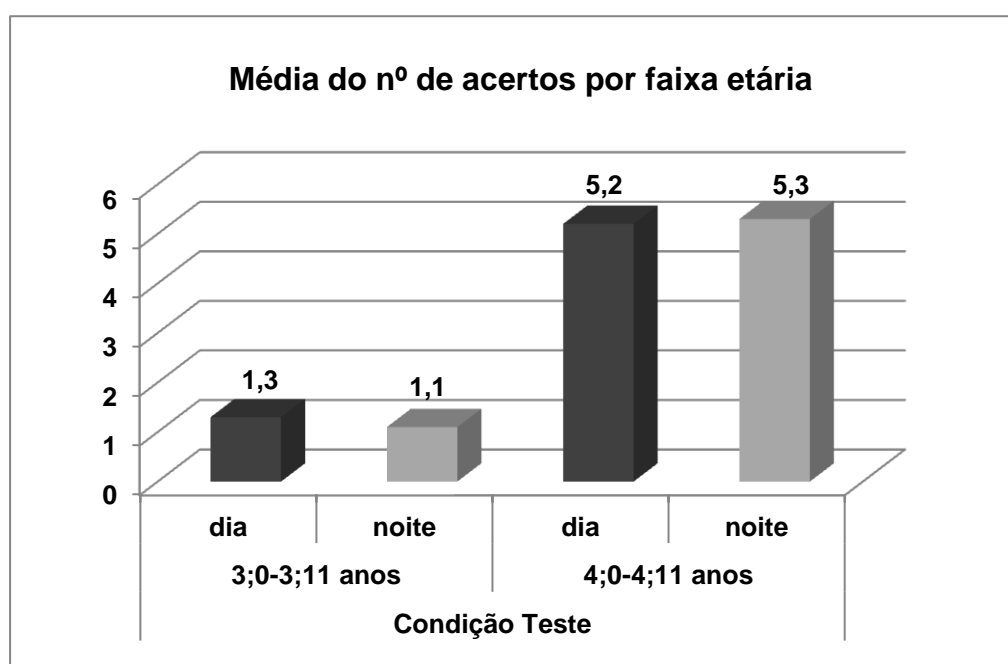
significativa entre os estímulos visuais apresentados, dentro de cada faixa etária, em cada condição.

Para verificar se houve diferença estatisticamente significativa entre os pares de estímulos em cada condição (teste e controle), nas duas faixas etárias, os dados foram submetidos ao teste estatístico de *Wilcoxon*. No que diz respeito à condição teste (pareamento contraditório entre nome e estímulo visual: imagem 1 – “dia”; e pareamento contraditório entre nome e estímulo visual: imagem 2 – “noite”), em que a criança deveria dizer “dia” para a imagem que representava a “noite” e dizer “noite” para a imagem que representava o “dia”, os resultados não revelaram um efeito estatisticamente significativo em nenhum dos dois grupos etários: G1 – crianças de 3;0-3;11 anos ( $Z = -1,0$ ;  $p = 0,31$ ); e G2 - crianças de 4;0-4;11 anos ( $Z = -0,38$ ;  $p = 0,70$ ). O mesmo ocorreu na condição controle, em que também não foram encontradas diferenças significativas entre o par de estímulos visuais (imagem abstrata 1 – *alegre* e imagem abstrata 2 – *triste*), em nenhum dos grupos etários: G1 – crianças de 3;0-3;11 anos ( $Z = -0,9$ ;  $p = 0,37$ ); e G2 - crianças de 4;0-4;11 anos ( $Z = -0,0$ ;  $p = 1,0$ ). Ou seja, tanto no grupo de 3 anos quanto no de 4 anos, o número de acertos e erros foi equilibrado, independentemente do tipo de imagem: se “dia” ou “noite”, na condição teste; se “alegre” ou “triste”, na condição controle.

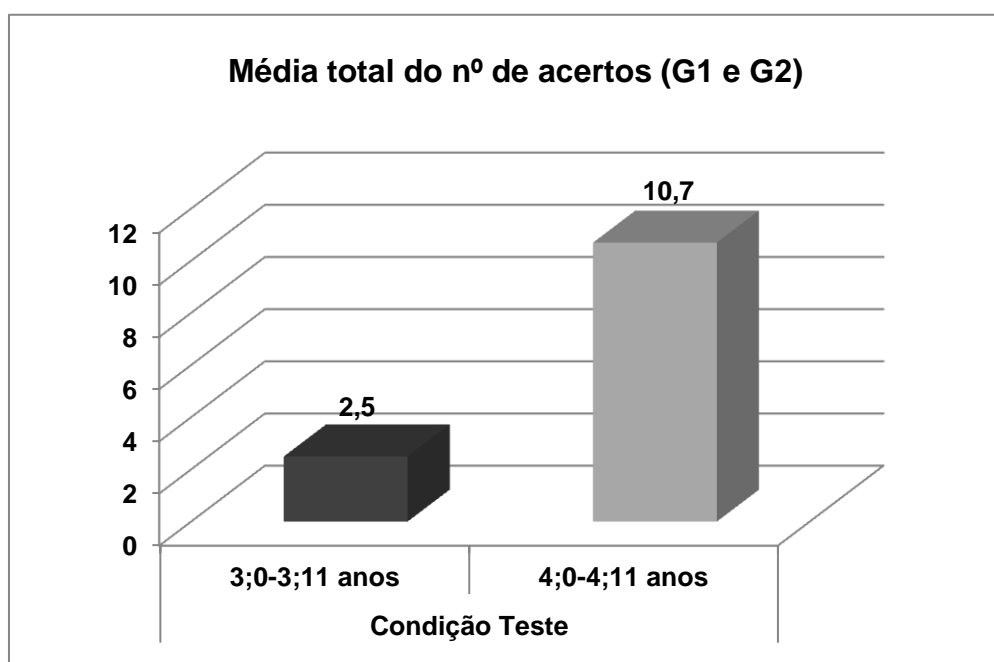
Para verificar a diferença entre as médias do total de acertos das crianças entre os dois grupos etários e em ambas as condições (G1 – 3;0-3;11 anos e G2 – 4;0-4;11 anos), somou-se a média do total de acertos das crianças de 3 anos nas duas condições e comparou-se com a média do total de acertos das crianças de 4 anos nas duas condições. Os dados também foram submetidos ao teste estatístico de *Mann Whitney*, tendo sido revelado um efeito estatisticamente significativo: ( $U = 9,0$ ;  $p < 0,003$ ), indicando um desempenho mais expressivo das crianças de 4 anos.

Por fim, ao se comparar também, por meio do teste estatístico de *Mann-Whitney*, a média total de acertos das crianças na condição teste e na condição controle, por faixa etária, os resultados apresentaram efeito estatisticamente significativo no grupo das crianças de 3;0-3;11 anos ( $U = 0,0$ ;  $p < 0,001$ ), mas não no grupo das de 4;0-4;11 anos ( $U = 43,0$ ;  $p = 0,10$ ). Assim, as crianças menores obtiveram um número maior de acertos na condição controle, que não envolvia inibição, ao contrário do que ocorreu na condição teste. Isso indica que controle inibitório e memória de trabalho integrados demandam maior custo de

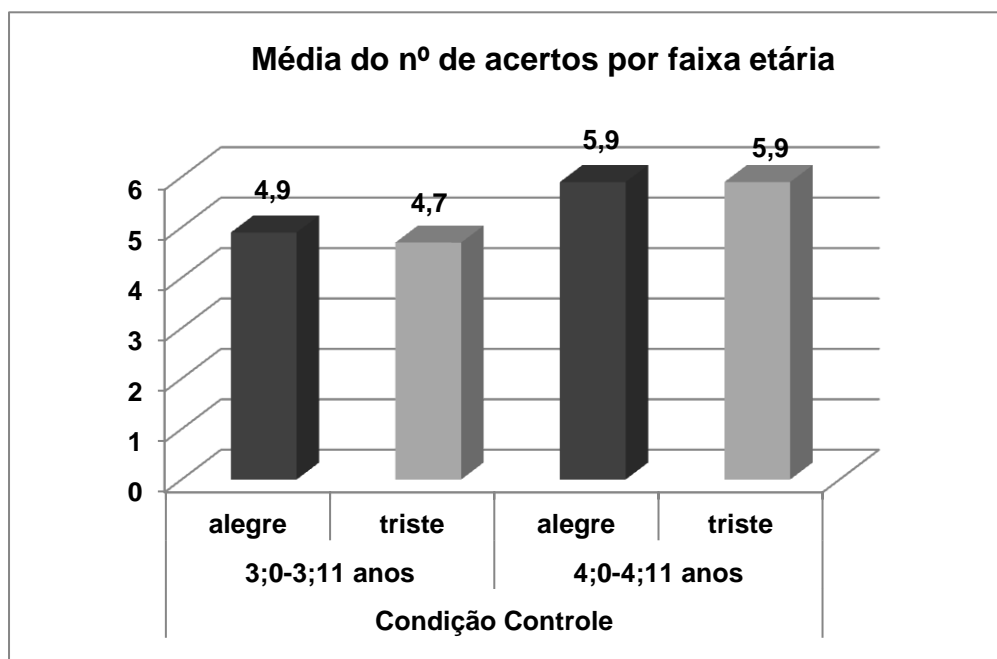
processamento nessa faixa etária. Já o grupo de 4;0-4;11 anos não apresentou dificuldades em nenhuma das duas condições, sugerindo que, nessa faixa etária, as crianças já são capazes de lidar com atividades que demandam esse tipo habilidade, mesmo quando atuam de forma conjunta. Os resultados mencionados podem ser visualizados nos gráficos abaixo:



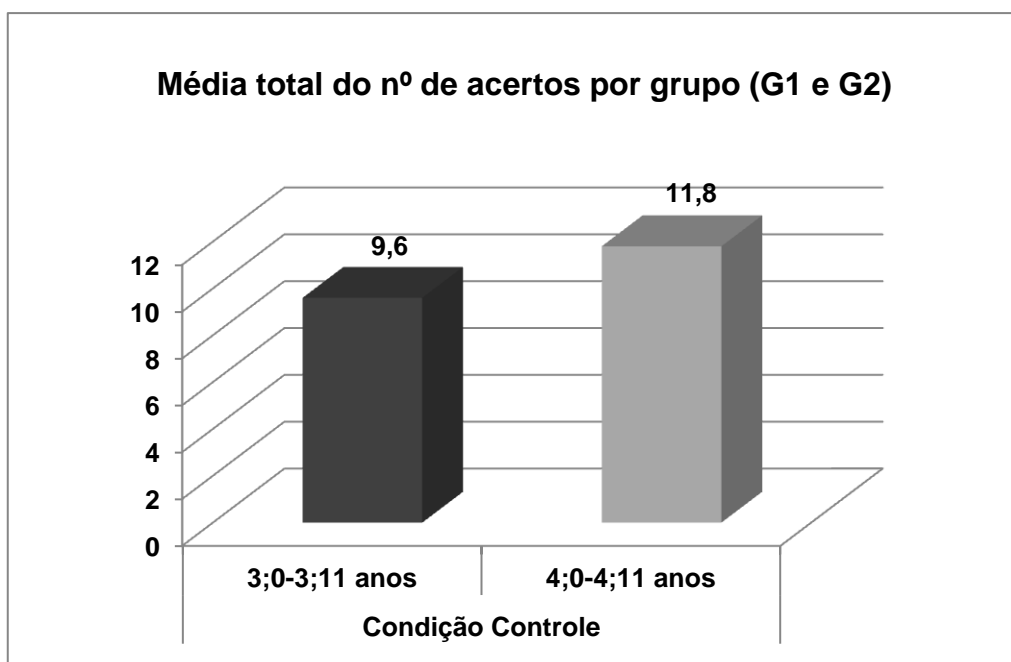
**Gráfico 9** - (Teste 2 - condição teste) Média do número de acertos por imagem (imagem 1 - *dia*; imagem 2 - *noite*), nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.



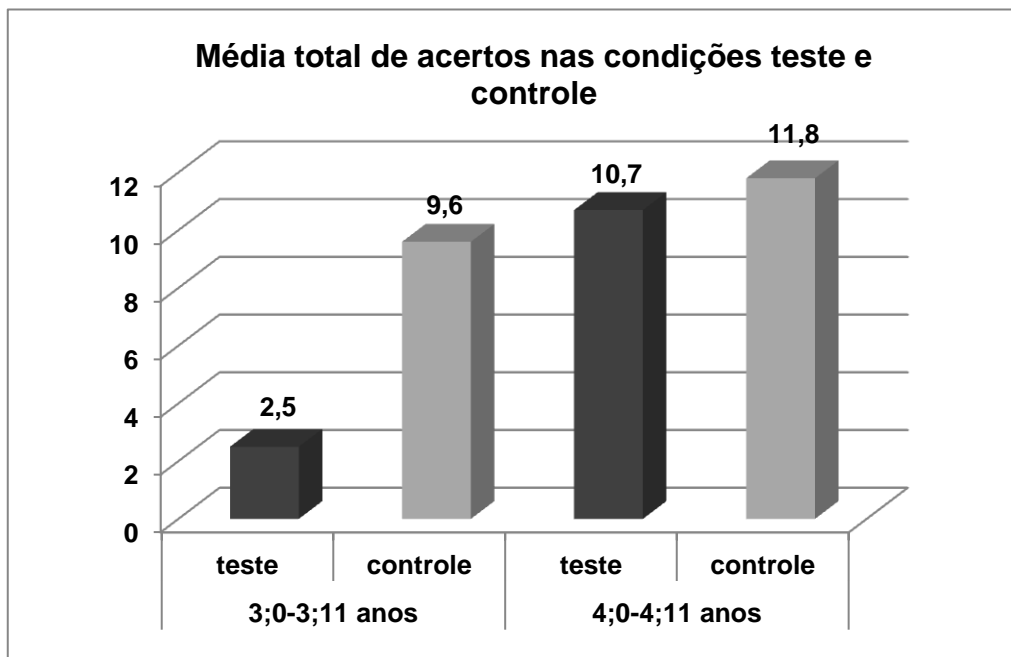
**Gráfico 10** - (Teste 2 - condição teste) Média total do número de acertos em ambas as faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).



**Gráfico 11** – (Teste 2 - condição controle) Média do número de acertos por imagem (imagem 1 - *alegre*; imagem 2 - *triste*), nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.



**Gráfico 12** – (Teste 2 - condição controle) Média total do número de acertos em ambas as faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).



**Gráfico 13** – (Teste 2 - condições teste e controle) Comparação entre as médias totais do número de acertos nas duas faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).

### 8.3 TESTE 3 – TAREFA DE MUDANÇA DE PERSPECTIVA

Este teste foi planejado com vistas a captar a flexibilidade cognitiva da criança, ou seja, verificar sua habilidade de adaptar estratégias do processamento cognitivo frente a novas condições ambientais. Conforme reportado na literatura da área (cf. seção 2.6), a flexibilidade cognitiva se baseia na inibição e na memória de trabalho. Tendo isso em vista, este teste foi elaborado como encerramento da bateria dos testes voltados às FEs. Em adição, considerou-se que os resultados aqui obtidos poderiam, em certa medida, tornar mais robusta a discussão empreendida nesta tese, que busca articular Linguagem, FEs e ToM. Assim, em termos metodológicos, esta tarefa é extremamente relevante neste conjunto de experimentos de caráter exploratório.

Esta atividade foi inspirada na tarefa denominada *Dimensional Change Card Sort* – DCCS (FRYE et al., 1995), cujo *script* é o seguinte: são apresentadas à criança cartas coloridas que podem ser classificadas conforme sua cor ou forma. A criança, então, deve diferenciar as cartas de acordo com uma determinada dimensão e, posteriormente, mediante uma “mudança de regra”, reclassificá-las de acordo com outra dimensão.

#### **Objetivo**

O objetivo deste teste é o de verificar se crianças nas faixas etárias de 3;0-3;11 anos e 4;0-4;11 anos são capazes de, em um evento interativo, assumir uma nova perspectiva a partir da relativização de seu ponto de vista, diante da possibilidade de compartilhar visualmente, ou não, a perspectiva de seu interlocutor<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> A tarefa aqui proposta é descrita adiante (ver “Procedimento”). A criança deveria relativizar a *dimensão* de determinados objetos (um carrinho, por exemplo), a partir de duas perspectivas distintas, que poderiam (ou não) ser visualmente compartilhadas com seu interlocutor, a depender da condição testada. Na perspectiva 1 (PoV da criança), diante de 3 carrinhos com tamanhos diferentes, ela deveria atribuir as propriedades “grande”, “médio” e “pequeno”. Na perspectiva 2 (PoV do interlocutor), uma barreira impedia o interlocutor de ver um dos carrinhos (o grande ou o pequeno), de modo que o carrinho *médio* só pudesse ser comparado com um dentre os dois disponíveis (ou o grande ou o pequeno). Nessa nova situação, a criança precisaria assumir o PoV do interlocutor e *flexibilizar* a dimensão do carrinho *médio*, atribuindo-lhe uma nova propriedade: ser “grande” ou “pequeno”. A flexibilidade cognitiva é aqui investigada, por envolver a adaptação de estratégias (entendidas como uma sequência de operações do desenvolvimento cognitivo que buscam solucionar problemas) frente a transformações ambientais.



## Previsões

- a) Se, em uma situação interativa, o compartilhamento visual da perspectiva do interlocutor for relevante para a capacidade da criança de fornecer uma interpretação adequada acerca do ponto de vista desse interlocutor, espera-se um número maior de respostas corretas na condição em que há compartilhamento visual de perspectiva.
- b) Se a capacidade de fornecer uma interpretação adequada acerca do ponto de vista do interlocutor estiver diretamente relacionada à faixa etária da criança, espera-se um número maior de acertos no grupo das crianças maiores.

## Variável independente (compondo um *design* 2 x 1)

Perspectiva na situação interativa.

## Variável dependente

Número de respostas corretas, compatíveis com o ponto de vista do interlocutor.

## Condições experimentais

Condição 1: perspectiva compartilhada visualmente.

Condição 2: perspectiva não compartilhada visualmente.

### 8.3.1 Método

#### Participantes

Participaram desta atividade experimental as mesmas 24 crianças que realizaram os testes anteriores. Novamente, elas foram divididas em dois grupos etários: G1 – 12 crianças de 3;0-3;11 anos (média de idade 3;5); e G2 – 12 crianças de 4;0-4;11 anos (média de idade 4;9). Além desses 24 participantes, um grupo controle com outras 24 crianças, das mesmas faixas etárias, participou da tarefa e foi dividido da seguinte forma: G3 – 12 crianças de 3;0-3;11 anos (média de idade 3;7); e G4 – 12 crianças de 4;0-4;11 anos (média de idade 4;5). No total,

participaram desta atividade 48 crianças sem queixas cognitivas e provenientes de duas escolas particulares da cidade de Juiz de Fora.

### **Material**

Para este teste, foram utilizados os seguintes materiais: quatro tipos de objetos de três tamanhos diferentes (ver Anexo C, para exemplo) - pequenos, médios e grandes (carrinhos, garrafas, caixas de presente e copos) e uma caixa preta grande, que serviu como uma espécie de barreira visual, separando parcialmente os lados de uma pequena mesa.

### **Procedimento**

Todas as 48 crianças foram testadas individualmente, com a presença de duas pesquisadoras, em uma sala disponibilizada em cada escola. Com as 24 crianças dos primeiros grupos (G1 e G2), mesmos participantes dos testes anteriores, a atividade foi conduzida de uma forma e, para as crianças dos demais grupos (G3 e G4), foi realizada uma pequena modificação na tarefa.

Com os participantes dos grupos 1 e 2, a tarefa ocorreu da seguinte forma: as duas pesquisadoras ficavam sentadas em uma pequena mesa, uma de frente para a outra. Havia sobre a mesa uma caixa preta grande que a dividia parcialmente, formando uma barreira visual. A criança, ao entrar na sala, era convidada a se sentar em uma cadeira ao lado da pesquisadora 1. Em seguida, ela era informada de que participaria de uma brincadeira com vários objetos.

Após isso, a pesquisadora 1 apresentava para a criança três objetos de diferentes tamanhos (pequeno, médio e grande), com o objetivo de verificar se ela possuía conhecimento sobre as diferentes dimensões de cada objeto. Inicialmente, os três objetos foram mostrados aos pares (por exemplo, o carrinho médio com o carrinho grande, o médio com o pequeno e o pequeno com o grande) e, na sequência, os três juntos. A experimentadora 1, então, perguntava à criança qual era o menor e qual era o maior objeto, dentre aqueles que ela havia apresentado. Uma vez que a criança não apresentasse dificuldades em relação a isso, o teste era iniciado.

Na fase de teste, os três objetos (por exemplo, carrinhos) foram dispostos, um ao lado do outro, sobre a mesinha, de modo que a pesquisadora 1 e a criança,

sentadas de um lado da mesa, visualizassem os três carrinhos, e a pesquisadora 2, sentada do lado oposto, visualizasse somente dois deles, em função da barreira que havia sobre a mesa. O objeto de tamanho médio era sempre posicionado no meio dos outros dois, pois assim sua dimensão poderia ser relativizada pela criança na comparação com o tamanho dos demais, desde que ela tomasse como referência o ponto de vista da pesquisadora 2. Assim, o carrinho médio poderia ser considerado grande ou pequeno a depender do outro carrinho com o qual era comparado: se, dentre os três carrinhos, o maior deles era visualmente bloqueado para a pesquisadora 2, então, o carrinho médio assumiria essa dimensão, passando a ser o carrinho grande, levando em conta a perspectiva dessa pesquisadora; em contrapartida, se, dentre os três carrinhos, o menor deles era visualmente bloqueado para a pesquisadora 2, então, o carrinho médio passaria a ser o carrinho pequeno.

Logo após, na etapa que antecedia a pergunta-teste, a pesquisadora 1, sentada ao lado da criança, perguntava qual era o menor ou maior carrinho (a depender da disposição dos três objetos) que ela (criança) estava vendo. Dada a resposta, a criança era convidada a mudar de posição, sentando-se ao lado da pesquisadora 2, que estava do outro lado da mesinha e, por isso, só conseguia visualizar dois dos três objetos. Nesse momento, a pesquisadora 2 dizia à criança: “Olha! Eu também vejo carrinhos daqui!”. Em seguida, a criança era orientada a posicionar-se novamente ao lado da pesquisadora 1. Então, a pesquisadora 2 direcionava a seguinte pergunta-teste à criança: “(nome da criança), qual é o menor (ou maior) carrinho que eu estou vendo?” Para responder corretamente a essa questão, a criança deveria atribuir o tamanho “menor” ou “maior” ao objeto que era comparado (ao de tamanho médio), conforme a perspectiva da pesquisadora 2, “anulando” seu próprio ponto de vista a respeito da dimensão focalizada na pergunta-teste. Em outras palavras, uma vez que a criança visualizava três tamanhos de carrinhos e a pesquisadora 2 visualizava apenas dois (o médio e o maior ou o médio e o menor), para que a criança atribuísse uma dimensão adequada ao objeto solicitado, era necessário que ela assumisse a outra perspectiva.

Com as 24 crianças dos grupos 3 e 4, foi aplicado o mesmo procedimento descrito acima, mas com uma pequena alteração. Para verificar em que medida o compartilhamento, ou não, da perspectiva do interlocutor (neste caso, a da pesquisadora 2), interferiria nas respostas da criança, não foi mantido o

procedimento de convidá-la a sair de seu primeiro local para posicionar-se ao lado da pesquisadora 2. A cada uma das 48 crianças testadas foram aplicados 4 *trials* e suas respostas foram anotadas para análise posterior.

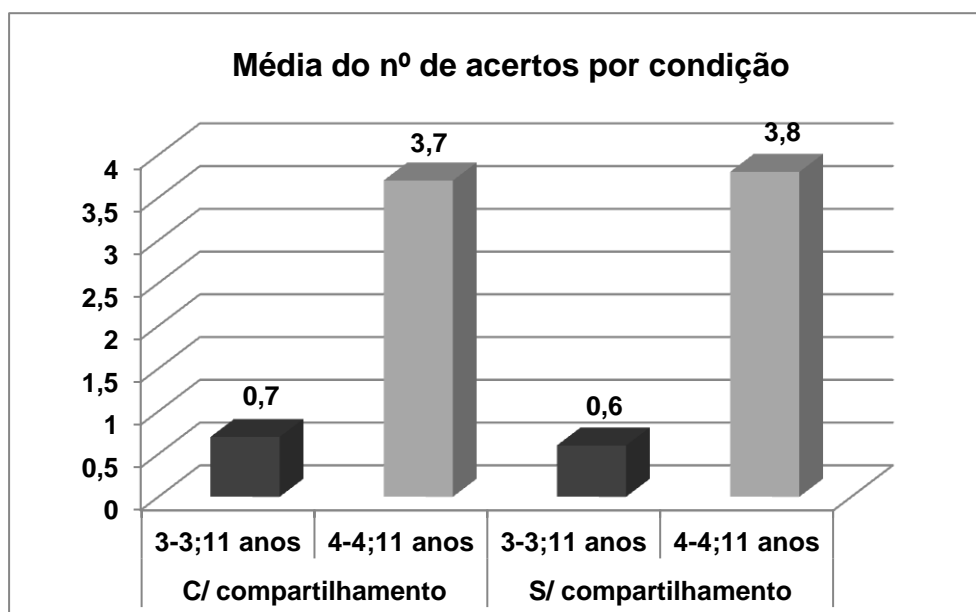
### 8.3.2 Resultados

Para o tratamento dos dados deste teste, foi considerado o número de respostas corretas das crianças, tendo em vista sua capacidade de fornecer uma interpretação adequada acerca do ponto de vista do interlocutor. Para verificar se houve diferença estatisticamente significativa entre as médias do total de acertos das crianças de cada faixa etária (3;0-3;11anos – grupos 1 e 2 – e 4;0-4;11 anos – grupos 3 e 4), em cada condição experimental (perspectiva compartilhada visualmente/perspectiva não compartilhada visualmente), os dados foram submetidos ao teste estatístico de *Mann-Whitney*. Os resultados revelaram um efeito estatisticamente significativo, tanto em relação à comparação das médias de acertos entre os grupos 1 e 2 ( $U=1,0$ ;  $p<0,001$ ), quanto em relação aos grupos 3 e 4 ( $U=0,0$ ;  $p<0,001$ ). Isso indica que, independentemente da condição experimental, o número de acertos das crianças de 4 anos foi maior do que o das crianças de 3 anos.

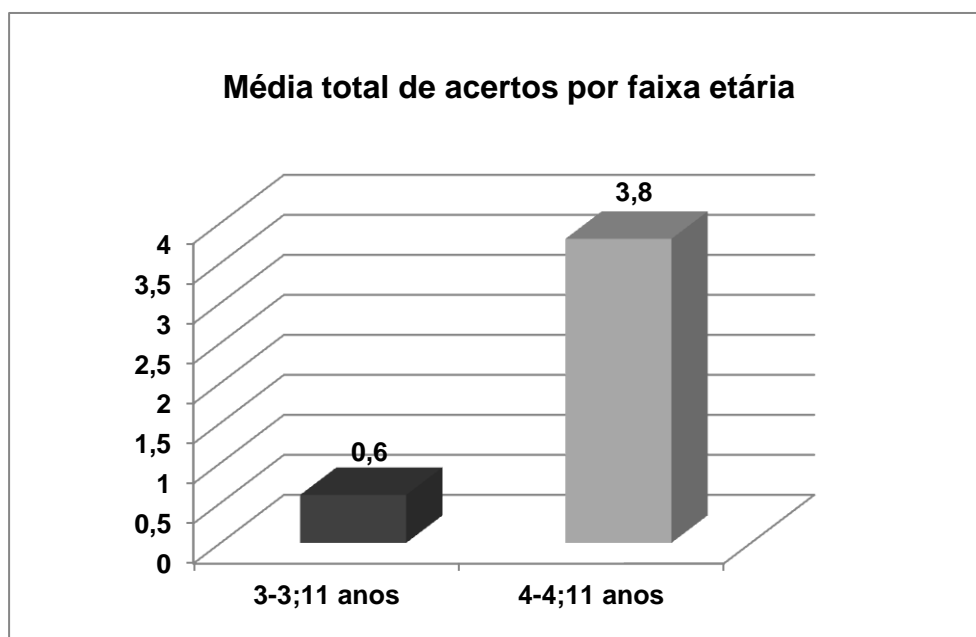
Para comparar as médias do total de acertos das crianças dentro de cada faixa etária e em cada condição experimental especificamente, os dados também foram submetidos ao teste estatístico de *Mann-Whitney*, cujos resultados não foram estatisticamente significativos: grupos 1 e 3 (crianças de 3;0-3;11 anos): ( $U=67,0$ ;  $p=0,8$ ); e grupos 2 e 4 (crianças de 4;0-4;11 anos): ( $U=71,0$ ;  $p=1,0$ ). Dessa forma, verifica-se que, de modo geral, houve um número elevado de respostas incorretas por parte das crianças de 3 anos em ambas as condições, isto é, elas não foram capazes de fornecer uma interpretação adequada acerca do ponto de vista do interlocutor, pois não conseguiram relativizar o tamanho do carrinho, por exemplo. Já as crianças de 4 anos apresentaram um elevado número de respostas corretas, sendo capazes de assumir o ponto de vista de seu interlocutor, independentemente de haver compartilhamento visual da perspectiva deste. Os resultados podem ser verificados nos gráficos 14 e 15 adiante.

Pelo fato de os resultados da condição 2 (perspectiva não compartilhada visualmente) não terem apresentado diferença significativa em relação aos da

condição 1 (perspectiva compartilhada visualmente), em ambas as faixas etárias (as crianças de 3 anos não realizaram a tarefa adequadamente em ambas as condições, diferentemente das de 4 anos), prosseguiu-se o estudo somente com as 24 crianças dos grupos 1 e 2, as mesmas que participaram de todos os testes anteriores.



**Gráfico 14** – (Teste 3) Média total do número de acertos por condição experimental (perspectiva compartilhada visualmente/perspectiva não compartilhada visualmente), nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.



**Gráfico 15** – (Teste 3) Média total do número de acertos em cada faixa etária (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos).

## 8.4 EXPERIMENTO 4 – CRENÇA FALSA DE MUDANÇA DE LOCALIZAÇÃO DE 1ª ORDEM

Esta atividade foi desenvolvida com vistas a averiguar em que medida crianças de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos falham em tarefas de CF levando-se em conta as demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas na interface gramática-pragmática. Assim sendo, este é um experimento de caráter exploratório no sentido de que busca investigar em que medida uma correlação entre Linguagem, ToM e FEs deve ser esperada. Desse modo, não foram consideradas hipóteses ou previsões para possíveis dificuldades nos dois grupos etários no que tange à tarefa de CF de 1ª ordem aqui aplicada. A atividade experimental em questão seguiu os moldes do Experimento 2 (cf. seção 7.2)

### 8.4.1 Método

#### Participantes

Participaram deste experimento as mesmas 24 crianças de 3;0-3;11 anos (média de idade 3;5) e 4;0-4;11 anos (média de idade 4;9) que participaram dos testes apresentados anteriormente. Elas foram divididas em dois grupos etários: G1 – 12 crianças de 3;0-3;11 anos; e G2 – 12 crianças de 4;0-4;11 anos. Todas foram apresentadas a situações de CF de 1ª ordem, a partir de eventos interativos, tal qual no Experimento 2. Após a exposição da situação de CF, os participantes responderam a uma pergunta-teste.

#### Material

Utilizaram-se os mesmos materiais do Experimento 2, empregados na situação interativa.

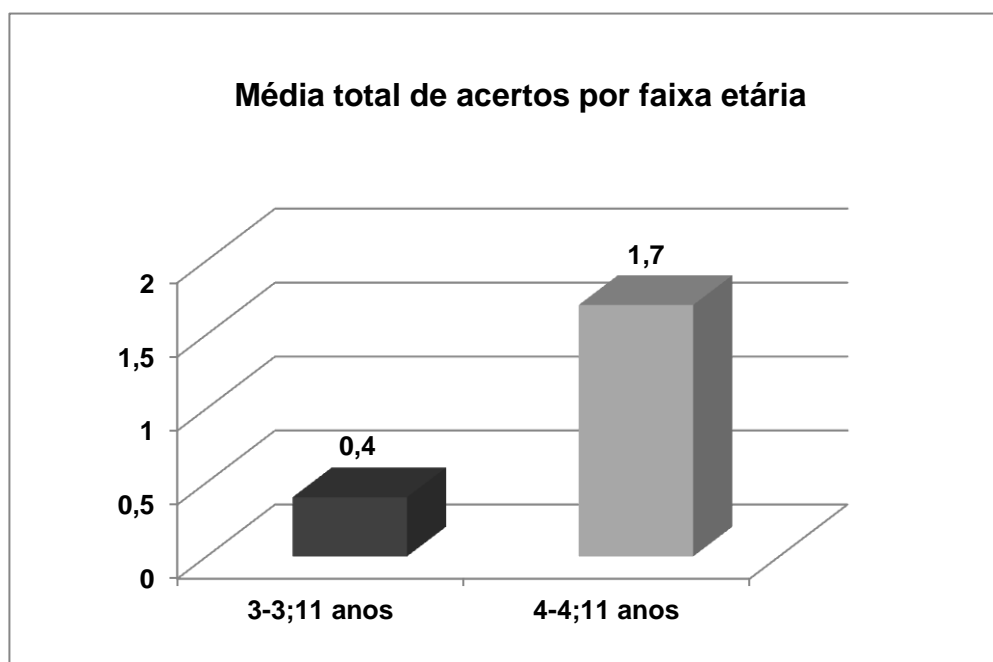
#### Procedimento

As 24 crianças foram testadas individualmente, com a presença de duas experimentadoras, em uma sala disponibilizada pela escola. Com todas elas, foram

encenadas duas situações de CF de mudança de localização, nas quais a criança interagia com as duas pesquisadoras. Em uma das situações, por exemplo, tanto a criança quanto as pesquisadoras se sentavam em volta de uma pequena mesa. Nesse momento, as pesquisadoras 1 e 2 apresentavam alguns fantoches à criança e diziam que cada uma poderia brincar com um fantoche escolhido. A partir do momento em que, tanto a criança quanto as duas pesquisadoras já estavam com seus respectivos fantoches, uma bolinha de plástico era colocada em cena, como objeto de brincadeira dos fantoches. Em seguida, a pesquisadora 2 inventava um motivo para sair de cena, deixando seu fantoche dentro de uma pequena caixa, tampando-a. Logo após, a pesquisadora 1 dizia à criança que gostaria de brincar com o fantoche que havia sido guardado na referida caixa, retirando-o desse local. Depois de interagir com a criança, por alguns minutos, usando esse fantoche, a pesquisadora 1 informava a ela que o colocaria dentro de uma sacola, guardando-o nesse novo local. Antes do retorno da pesquisadora 2, a pesquisadora 1 realizava a pergunta-teste no seguinte contexto: “Ih...A tia Lu está voltando! *Onde ela acha que o fantoche está?*” A outra cena interativa seguiu os mesmos moldes acima, mas em vez de fantoches e uma bolinha, foram utilizados desenho, lápis de cor e um apontador (objeto-alvo da crença falsa).

#### **8.4.2 Resultados**

Para o tratamento dos dados deste experimento, foram considerados os números de acertos das crianças em relação à atribuição de CF. Tal qual nos testes anteriormente mencionados, as crianças de 3;0-3;11 anos apresentaram um baixo desempenho, enquanto que as de 4;0-4;11 anos, de modo geral, não apresentaram dificuldades em relação à tarefa. Para comparar a média de acertos das crianças das duas faixas etárias, os dados foram submetidos ao teste estatístico de *Mann-Whitney*, cujos resultados revelaram efeito estatisticamente significativo: ( $U=10,0$ ;  $p<0,03$ ). As médias de acertos podem ser conferidas no gráfico abaixo:



**Gráfico 16** – (Experimento 4) Média total do número de acertos nas faixas etárias de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos.

Conforme já se mencionou na abertura desta atividade, este experimento é de caráter exploratório. Assim sendo, para realizar a análise de *correlação* entre os resultados de todas as tarefas experimentais do segundo conjunto (testes 1, 2 e 3 e experimento 4), entre as duas faixas etárias (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos) os dados foram submetidos ao teste estatístico de correlação de *Spearman*. Os resultados são apresentados na tabela abaixo:



**Tabela 1** - Correlação entre as atividades experimentais aplicadas no segundo conjunto de tarefas.

Spearman's rho		Idade	Urso/Dragão	Dia/Noite (controle)	Dia/Noite (teste)	PontodeVista	CrençaFalsa	Fantoches/Dia e Noite (teste)	FE combinadas
Idade	$\rho$	1,000	,896**	,802**	,876**	,898**	,793**	,873**	,872**
	sig.		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Urso/Dragão	$\rho$		1,000	,733**	,773**	,810**	,675**	,840**	,833**
	sig.			,000	,000	,000	,000	,000	,000
Dia/Noite (cont.)	$\rho$			1,000	,796**	,635**	,577**	,773**	,848**
	sig.				,000	,001	,003	,000	,000
Dia/Noite (teste)	$\rho$				1,000	,824**	,764**	,984**	,972**
	sig.					,000	,000	,000	,000
PontodeVista	$\rho$					1,000	,706**	,826**	,842**
	sig.						,000	,000	,000
CrençaFalsa	$\rho$						1,000	,762**	,727**
	sig.							,000	,000
Urso-Dragão/ Dia e Noite	$\rho$							1,000	,980**
	sig.								,000
FE combinada	$\rho$								1,000

\*\*  $p < 0,01$

Para interpretar o coeficiente de *correlação* ( $R\hat{o} - \rho$ ), deve-se considerar  $\rho$  um valor entre  $-1 \leq \rho \leq 1$ . Tendo em vista a tabela apresentada, quanto mais próximo de 1,0 for o valor encontrado, maior correlação positiva. É o que ocorre entre os dados mencionados acima, que apresentam uma elevada correlação positiva entre os desempenhos das crianças em todas as tarefas aplicadas, isto é, quando uma determinada tarefa está correlacionada a outra, seus resultados tendem a convergir em uma mesma direção. Observa-se que, embora os resultados de todas as atividades estejam correlacionados, há uma correlação maior entre as tarefas que envolviam inibição e memória de trabalho (“Fantoches” e “Dia e Noite - condição teste”) e a tarefa de CF (respectivamente,  $\rho=0,675$  e  $\rho=0,764$ ), do que entre a condição controle do teste 2 que envolvia apenas memória (“alegre” e “triste”) e a atividade de CF ( $\rho=0,577$ ).

## 8.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO 2º CONJUNTO DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS (TESTES 1, 2, e 3 E EXPERIMENTO 4)

Conforme reportado no decorrer desta tese, inúmeros trabalhos disponíveis na literatura, muitos deles mencionados ao longo dos capítulos 2 e 3, têm se debruçado no estudo sobre a interface Linguagem/Teoria da Mente/Funções Executivas. No que tange à compreensão do raciocínio de crenças falsas de 1ª ordem pela criança, acredita-se haver uma sobreposição de demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas, envolvidas nas tarefas que geralmente são aplicadas, o que influenciaria diretamente no desempenho negativo de crianças abaixo dos 4 anos de idade.

Com base nisso, o segundo conjunto de atividades experimentais, composto por 3 testes (focalizando demandas não especificamente linguísticas) e por uma tarefa clássica de CF de 1ª ordem de mudança de localização, foi aplicado a 24 crianças na faixa etária de 3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos, as quais participaram de todas as atividades. O objetivo principal foi o de verificar se há correlação entre os resultados referentes ao desempenho dessas crianças nos 3 testes (voltados para a investigação das FEs) e aqueles obtidos na tarefa que envolve ToM.

No teste 1 (“Adaptação da Tarefa Urso/Dragão”), buscou-se verificar a capacidade de inibição das referidas crianças e se o desempenho nessa tarefa

estaria associado à faixa etária (3;0-3;11 e 4;0-4;11 anos). Foram expostas aos 24 sujeitos participantes situações em que eles deveriam *obedecer* (condição *não inibir*) aos comandos fornecidos por um determinado fantoche, e *não obedecer* aos comandos de outro fantoche (condição *inibir*). De acordo com os resultados obtidos, houve diferença estatisticamente significativa entre as médias do total de acertos entre as duas faixas etárias, isto é, as crianças de 4 anos, em relação às de 3 anos, apresentaram um melhor desempenho em ambas as condições. Entre as crianças de 3 anos, houve um número menor de acertos na condição *inibir*, sugerindo uma dificuldade desse grupo em inibir informações em competição no contexto da tarefa, indicando um peso relevante do controle inibitório para a resolução de tarefas/atividades que requeiram capacidade desse tipo de demanda cognitiva. No grupo de 4 anos, não se observou essa dificuldade, isto é, houve um elevado número de acertos em ambas as condições testadas, indicando que, nessa idade, as crianças são capazes de lidar melhor com situações nas quais seja requerida a habilidade de selecionar informações em competição.

No teste 2 (“Adaptação da Tarefa de *Stroop* Dia e Noite”), pretendeu-se verificar a capacidade de inibição e de memória de trabalho das referidas crianças em situações de regras pré-estabelecidas na tarefa. Na versão teste, foram utilizados dois estímulos visuais, um representando “o dia” e outro representando “a noite”. A criança, ao visualizar a imagem na tela do computador, deveria dizer *dia* para a imagem que representava “a noite”, e dizer *noite* para a imagem que representava “o dia”. Para a versão controle do teste, foram elaboradas duas imagens abstratas (estímulos visuais), as quais foram nomeadas com os adjetivos “alegre” e “triste”. Doze *trials* de imagens foram apresentados à criança, a qual deveria nomeá-los em conformidade com as regras estabelecidas para cada condição experimental (se *teste* ou *controle*), à medida que apareciam na tela do computador. De acordo com os resultados, não houve diferença estatisticamente significativa entre os pares de estímulos visuais, apresentados em cada condição, em nenhuma das duas faixas etárias testadas, isto é, tanto no grupo de 3 anos quanto no de 4 anos, o número de acertos e de erros foi equilibrado, independentemente do tipo de imagem: se “dia” ou “noite”, na condição *teste*; se “alegre” ou “triste”, na condição *controle*. Apesar de as crianças de 3 anos terem apresentado melhor desempenho nesta tarefa em relação à do teste 1, as de 4 anos foram ainda melhores, constatando-se uma diferença estatisticamente significativa

entre as faixas etárias. Entre as condições *teste* e *controle*, por faixa etária, os resultados foram significativos entre as crianças de 3 anos, que apresentaram um desempenho superior na versão *controle* da tarefa. As crianças de 4 anos também apresentaram um maior número de acertos na condição *controle*, razão pela qual não houve diferença estatisticamente significativa entre os resultados da condição *controle* em relação aos da versão *teste* nessa faixa etária. Dessa forma, a condição *controle* (que não envolvia inibição) parece ter demandado menor custo de processamento em ambas as faixas etárias.

O teste 3 (“Ponto de vista”) foi uma tarefa criada para o desenvolvimento desta pesquisa, com o objetivo de verificar a capacidade de crianças na faixa etária aqui delimitada de fornecerem uma interpretação adequada acerca do ponto de vista de seu interlocutor, diante, ou não, da possibilidade de compartilhamento visual da perspectiva. Foram testadas 48 crianças (24 participantes dos testes anteriores e 24 compondo um grupo controle). Os resultados não sugeriram um efeito significativo entre as condições experimentais (perspectiva compartilhada visualmente/perspectiva não compartilhada visualmente), em nenhuma das faixas etárias. Isto é, o número de acertos e erros foi equilibrado nas duas condições, tanto entre as crianças de 3 quanto entre as de 4 anos. No entanto, entre as duas faixas etárias, os resultados revelaram diferença estatisticamente significativa, apontando para um número maior de acertos das crianças de 4 anos, independentemente da condição experimental.

Encerrando esse conjunto de estudos experimentais de caráter exploratório, o Experimento 4 (tarefa de “CF de 1ª ordem de mudança de localização”) teve o objetivo principal de verificar se haveria correlação entre a referida tarefa e os testes anteriormente aplicados, no que diz respeito ao desempenho das 24 crianças participantes de todos os testes do segundo conjunto de atividades. Os resultados do Experimento 4 não apresentaram, de modo geral, novidade em relação ao desempenho das crianças testadas anteriormente, indo ao encontro dos resultados dos outros testes de CF aplicados nesta tese (tarefas do primeiro conjunto). No entanto, na primeira etapa investigativa, as crianças não foram separadas em função da faixa etária, diferentemente do que foi adotado como procedimento para a aplicação do segundo conjunto de experimentos, sendo possível obterem-se resultados que permitam uma análise mais refinada quanto à “idade”. O tratamento estatístico dos dados revela resultados que permitem verificar um número mais

expressivo de acertos entre as crianças de 4 anos em relação às de 3 anos, no que diz respeito à atribuição adequada de crença falsa. Outro aspecto referente à alteração metodológica que merece destaque consiste na investigação de demandas não especificamente linguísticas, integrada a uma tarefa de ToM. No que tange à análise de correlação, a partir dos resultados das tarefas do segundo conjunto, estes apontaram para uma forte correlação positiva entre aqueles encontrados nos testes e os obtidos na tarefa de CF. Observou-se uma grande correlação entre “inibição e memória de trabalho” (teste 1 - fantoches - e teste 2: condição teste - “dia”/“noite”) e ToM (tarefa de CF). Os resultados obtidos na condição controle do teste 2, que envolvia memória de trabalho desvinculada de inibição, também estão correlacionados com os resultados da tarefa de CF; no entanto, essa correlação foi menor, em comparação com a anterior. Esses resultados vão ao encontro de outros descritos na literatura e já abordados nesta tese (cf. CARLSON & MOSES, 2001; CARLSON et al., 2002, 2004; KOCHANASKA et al., 1996; HALA et al., 2009).

De modo geral, os resultados indicam que: (i) a capacidade de lidar com a sobreposição de diferentes demandas cognitivas (linguísticas e não especificamente linguísticas) se constitui como fator diretamente relacionado à habilidade de se conduzir um raciocínio de crença falsa, e (ii) o desempenho das crianças nas tarefas realizadas neste segundo conjunto de atividades experimentais, em termos mais específicos, aponta para uma forte correlação entre Linguagem, ToM e FEs. Outro fator que se mostrou também altamente relevante foi o fato de os resultados das crianças, obtidos em todas as tarefas, estarem diretamente relacionados às faixas etárias testadas.

Tratando mais especificamente das atividades experimentais que envolviam *inibição e memória de trabalho*, e recuperando o que se apresentou no Capítulo 3 (cf. seção 3.4), viu-se que o controle inibitório refere-se à habilidade de inibir respostas *prepotentes*, ou seja, a capacidade de *inibir* uma resposta prepotente significa ignorar seu próprio conhecimento acerca de uma situação e levar em conta a perspectiva do outro. Ademais, o controle inibitório envolve a capacidade de controlar a atenção, o comportamento, os pensamentos e emoções.

Retomando o que foi discutido a respeito da importância do Ponto de Vista (PoV) para a atribuição adequada de crença falsa, vê-se que a *inibição* se constitui como uma habilidade cognitiva fundamental à condução desse tipo de raciocínio,

pois a criança precisa ser capaz de assumir a perspectiva do outro, no sentido de que “consegue ler o que se passa na mente do outro”, inibindo seu próprio conhecimento a respeito de determinada situação.

Mas como caracterizar o que é requerido da criança no processo de compreensão de crenças falsas, à luz da Teoria da Relevância?

Dentre as diversas tarefas que esse processo envolve, a partir da pergunta-teste dirigida à criança (“Onde a Tia Lu acha que o apontador está?” - Experimento 4), ela deverá: (i) construir uma hipótese apropriada sobre o conteúdo explícito (*explicatura*) via decodificação, desambiguação, atribuição da referência e outros processos pragmáticos de enriquecimento; (ii) construir de uma hipótese apropriada sobre as suposições contextuais intencionadas (*premissas implicadas*); (iii) construir uma hipótese apropriada sobre as implicações contextuais intencionadas (*conclusões implicadas*).

Em outras palavras, a criança deverá “enriquecer” o significado da sentença a ela dirigida, que é codificado linguisticamente (forma lógica), ao nível explícito (nível proposicional ou *explicatura*) e complementá-lo no nível implícito (*implicatura*) até que a interpretação resultante atinja sua expectativa de *relevância*. De acordo com o *princípio comunicativo da relevância* e com a noção de *relevância ótima* (cf. seção 4.2), a criança seguirá um caminho de menor esforço ao computar os efeitos cognitivos desejados, testando hipóteses interpretativas, conforme sejam acessíveis (desambiguações, resolução de problemas de referência, suposições contextuais, *implicaturas*, etc.).

Dito de outro modo, as *premissas implicadas* são recuperadas ou construídas pela criança com base no conhecimento de mundo e respeitando-se o *princípio comunicativo da relevância*. Considerando, de modo mais amplo, as tarefas de ToM, cada uma dessas etapas pode tornar mais claras dificuldades relacionadas à atribuição de crenças falsas por parte de crianças em fase inicial de aquisição da linguagem.

Recapitulando o que foi apresentado a respeito da *memória de trabalho* (cf. seção 3.5), viu-se que esta se mostra essencial à realização das mais diversas tarefas, das mais simples às mais complexas, seja em atividades relacionadas à linguagem falada ou escrita, ao raciocínio matemático, à organização de listas de tarefas, à capacidade de perceber relação entre acontecimentos, ao processo criativo, à elaboração de planos e ações, etc.

Voltando à concepção da vertente do PM (cf. seção 4.1), foi discutido que os procedimentos gerativos passaram a ser entendidos como um sistema computacional não mais desvinculado da produção/compreensão de enunciados, mas sim como uma derivação que atua sobre itens lexicais ativos na memória. Portanto, a forma da gramática das línguas, segundo essa proposta, encontra-se necessariamente em conformidade com as possibilidades oferecidas e as limitações impostas pelo aparato físico e cognitivo humanos. Em outras palavras, a esse aparato atribui-se uma faculdade da linguagem, geneticamente determinada, que congrega diferentes sistemas cognitivos, e mesmo recursos básicos ao processamento linguístico, como memória, por exemplo, em função do modo como a espécie humana se constitui biologicamente.

A esse respeito, no que concerne especificamente às FEs, de acordo com a literatura da área, tais habilidades parecem requerer um estado maturacional de grande plasticidade do córtex cerebral, razão pela qual é possível entender por que a flexibilidade cognitiva é vista por muitos autores como o terceiro núcleo das FEs, sendo desenvolvida mais tardiamente, em comparação com a memória de trabalho e o controle inibitório, funções nas quais a flexibilidade cognitiva estaria baseada.

Em conformidade com o que foi apresentado na seção 3.6, a flexibilidade cognitiva permite que nos adaptemos a situações não familiares e inesperadas e, de forma criativa, combinemos conceitos e modifiquemos conhecimentos e hábitos para produzir novas sequências de ações e sínteses representacionais. Além disso, um dos aspectos da flexibilidade cognitiva é a mudança de perspectiva, espacialmente (como algo se pareceria se fosse visto de outra direção) e interpessoalmente (como algo se pareceria se o indivíduo pudesse ver do ponto de vista de outro indivíduo).

Retomando o modo como foi concebido o Teste 3 (Ponto de Vista), procurou-se verificar a capacidade da criança de fornecer uma interpretação adequada acerca do ponto de vista de seu interlocutor, diante, ou não, da possibilidade de compartilhamento visual da perspectiva. Em outras palavras, buscou-se investigar a capacidade de a criança relativizar a dimensão do carrinho “médio”, o que dependeria da capacidade de ela inibir um ponto de vista prévio (a partir do local de onde ela via os carrinhos, neste caso, eram três - um pequeno, um médio e um grande) e carregar na memória de trabalho uma perspectiva nova, i. e., diferente da anterior, a partir da mudança de perspectiva. Nesse caso, ela seria capaz de assumir o ponto de vista do outro (que só via dois carrinhos) e redimensionar o

carrinho médio, o qual passaria a ser grande ou pequeno a depender do outro carrinho tomado como referência. Assim, a flexibilidade cognitiva dependeria da inibição e da memória de trabalho.

Os resultados deste teste vão ao encontro do que é reportado na literatura da área, os quais sugerem que crianças de 3 anos apresentam dificuldades em relação à mudança de perspectiva, tarefa considerada mais fácil para as crianças de 5 anos.

Outro aspecto da flexibilidade cognitiva envolveria nossa própria mudança de pensamento em relação a algo, ou seja, o fato de sermos flexíveis o suficiente para nos ajustarmos a demandas alteradas ou a prioridades. Do ponto de vista linguístico, nos termos da abordagem teórica da Relevância (TR), assume-se que elocuições criem expectativas de relevância, cuja busca é uma característica básica da cognição humana. Assim, os enunciados criam automaticamente expectativas que guiam o ouvinte na direção do significado do falante. Esse é o pressuposto fundamental ao modelo inferencial de comunicação assumido nesta tese, em que a comunicação é um processo cognitivo no qual “um locutor fornece ostensivamente evidências de sua intenção de transmitir um determinado sentido, o qual é inferido por seu interlocutor com base na evidência fornecida” (SPERBER & WILSON, 2002, p. 14). Em outras palavras, *ostensão* traduz a propriedade que tem um dado comportamento, seja ele verbal ou não, de exteriorizar determinada intenção. De acordo com a TR, a relevância é uma propriedade que envolve não só estímulos externos (ações, imagens, sons e elocuições) como também representações internas (pensamentos, memórias, conclusões e inferências).

Considerando este conjunto de atividades experimentais, as crianças foram submetidas a situações cujos estímulos ou representações remetem aos descritos acima. Tais estímulos, ao fornecerem um *input* para os processos cognitivos, poderiam tornar-se *relevantes* para elas em determinada situação comunicativa, desde que se integrassem a seu conhecimento de mundo, de modo a produzir conclusões que seriam significativas para elas (como, por exemplo, a resposta a uma pergunta que remeteria a algo que elas tinham em mente).

Buscando articular a discussão acima ao papel das FEs em tarefas de ToM, viu-se que os resultados do Experimento 4 (Crença Falsa de Mudança de Localização de 1ª ordem), conduzido com dois grupos definidos de crianças em função da faixa etária - 3 e 4 anos), parecem apontar para aspectos relacionados ao desenvolvimento da flexibilidade cognitiva.



Conforme foi apresentado (c.f. seção 3.6), muitos processos cognitivos se desenvolvem no período compreendido entre 2 e 5 anos de idade, razão pela qual, as crianças nessa faixa etária podem ser extremamente inflexíveis, demonstrando isso em diversas tarefas. Reproduzindo aqui algumas posições teóricas já apresentadas anteriormente, as quais buscam explicar esse fenômeno, foi visto que: (i) o desenvolvimento da flexibilidade cognitiva dependeria da capacidade de inibir pensamentos, assim como da capacidade de armazenamento de informações na memória; (ii) o controle cognitivo se expande gradualmente, permitindo uma medição consciente de contingências cada vez mais complexas, ocasionando uma melhora nas tarefas; e (iii) a flexibilidade cognitiva se desenvolve com a capacidade de perceber, analisar e selecionar pistas nas várias tarefas que o indivíduo desempenha.

Procurando-se estabelecer um diálogo entre os constructos cognitivos referentes às FEs e os modelos linguísticos tomados como aporte teórico a esta discussão, surge o desafio de tentar responder a seguinte questão: qual seria a tarefa da criança, diante de uma pergunta-teste de crença falsa do tipo “Onde a Tia Lu acha que o fantoche está? (Experimento 4).

Já se assumindo que a criança, devido à faixa etária considerada, tenha sido inserida na sintaxe da língua (*bootstrapped*)<sup>47</sup>, ela precisa ser capaz de, para conduzir um raciocínio de crença falsa *flexibilizar* seu conhecimento acerca de várias informações (desde que disponíveis), as quais incluem fluência verbal e semântica. Assim, ao acessar informação armazenada na memória semântica (grosso modo, uma memória para conceitos) relativa ao verbo *achar*, a criança precisa selecionar, diante do sentido de “achar = encontrar” e “achar = pensar”, qual o significado pretendido, tomando o enunciado a ela dirigido como uma expressão linguística que carrega uma *intenção*. Diante disso, para compreender que a pergunta dirigida a ela diz respeito ao estado mental de outra pessoa, ela precisa *flexibilizar* seu conhecimento acerca do que seja *real* (local para onde o objeto foi movido) e *suposto* (local onde o objeto fora deixado). Para isso, a criança precisa *flexibilizar*

---

<sup>47</sup> Considera-se que, na idade em que se encontram as crianças que participaram dos experimentos desta tese, elas já sejam capazes de delimitar categorias do léxico no *continuum* da fala por meio do *parsing*, termo que remete à expressão latina *pars orationis* e indica o procedimento de identificação dos constituintes oracionais e de suas relações hierárquicas no processo de compreensão de sentenças. (RODRIGUES 2014, p. 117)

em termos de perspectiva, o que é factual (o que ela sabe e o que o outro sabe), informação esta que remete a ponto de vista.

Conforme se mencionou anteriormente, nesta tese, questiona-se a proposta de de Villiers (2005-2007) (cf. cap. 2, seção 2.5), segundo a qual a sintaxe de complementação, ou seja, o processamento de sentenças encaixadas, é um pré-requisito para que o domínio da Teoria da Mente (ToM) se estabeleça, especialmente no que diz respeito ao uso de verbos de estado mental.

Observe-se novamente a pergunta-teste da tarefa de CF do Experimento 4:

*Onde a Tia Lu acha que o fantoche está?*

De acordo com a proposta da autora, a ToM pode ser relacionada a Ponto de Vista (Point of View – PoV), uma vez que orações completivas constituídas de verbos de estado mental possuem propriedades que permitem a representação das crenças falsas que ocorrem na mente de outra pessoa. Como tais verbos requerem proposições como argumentos, o PoV, enquanto expressão da intencionalidade, remete ao ponto de vista do referente do sujeito da oração completiva, que pode diferir do ponto de vista do falante (DE VILLIERS, 2005).

Para de Villiers (2005), ponto de vista é um traço formal (o traço sintático PoV) que determinaria sob qual perspectiva o conteúdo da sentença é avaliado. Esse traço pode ser expresso na categoria funcional D (na referência definida, por exemplo) ou na categoria funcional C, que, segundo a pesquisadora, expressaria a perspectiva do falante em contraste à perspectiva do sujeito de uma oração completiva. Tal visão, contudo, é problematizada nesta tese, na medida em que se assume que a expressão da referência e do ponto de vista em *situações de uso* da língua deve levar em conta fatores de natureza pragmática. Desse modo, a Teoria da Relevância (SPERBER & WILSON, 2001; 2002) foi tomada como base para a caracterização do *modo como* se estabelecem relações de interface entre gramática e pragmática, pertinentes a ponto de vista e referência, seja em sentido mais estrito, seja em sentido mais amplo, em que questões de natureza discursiva são consideradas. Em adição a isso, resultados do estudo de Silva (2012) (cf. seção 2.6.1), conduzido com crianças brasileiras em idade de 3-4 e 5-6 anos indicam que, considerar a capacidade de processamento de orações completivas constituídas de verbos de estado mental como condição *necessária* para o estabelecimento da ToM

não permite tomá-la como *suficiente*. Em relação às sentenças simples e complexas no PB, utilizadas por Silva (2012) e no Experimento 1 desta tese, considerou-se *simples* a sentença constituída de um verbo monoargumental e introduzida por um sintagma preposicional, como em “Para a Aninha, onde a boneca está?”, em contraste com sentença *complexa*, em que há um encaixamento estrutural, como em “A Aninha acha que a boneca está onde?”.

Silva (2012) discute seus resultados, sobretudo os relacionados às crianças mais novas, no que concerne ao número pouco expressivo de acertos nas tarefas de crença falsa, tanto nas condições com sentenças completivas, quanto nas condições com sentenças simples, introduzidas por uma construção de tópico preposicionada. As construções de tópico parecem ser custosas para a criança e, no que se refere à preposição “para”, no PB, ela pode funcionar como introdutora não só de argumentos, mas também de adjuntos, sendo que os sentidos possíveis associados a essa preposição se devem a processos metafóricos, que tomam como base a ideia de “deslocamento”. Dessa forma, tratando metaforicamente o sentido de “deslocamento”, associado ao ponto de vista a ser considerado nas tarefas de crenças falsas, é necessário que a criança compreenda uma mudança de perspectiva: ela precisa assumir o ponto de vista do outro, o que parece ser difícil para as crianças mais novas. Desse modo, problematiza-se o que se considera como “complexo”. Tomando por base os resultados de Silva (2012), não parece sustentável restringir ao nível exclusivamente da sintaxe a discussão acerca do quão complexa é a tarefa de crença falsa para as crianças com idade inferior a 5 anos.

Conforme se procurou demonstrar, considerar, de modo complementar, a Teoria da Relevância (TR) e a Teoria Linguística (TL) de base gerativa (PM), permite tratar questões relativas à interface gramática-pragmática. Além disso, a investigação de aspectos relativos a ToM e às FEs também se vê contemplada, pois o estabelecimento do que é *relevante* num dado contexto envolve inferências quanto ao estado de conhecimento, sistema de crenças e informação compartilhada entre falante e ouvinte num dado evento comunicativo, além de habilidades que permitam dar conta de demandas linguísticas e aquelas não especificamente linguísticas. Passa-se agora às considerações finais, em que se recapitulam os principais aspectos apresentados nesta tese, articulando-os a possíveis contribuições ao estudo da interface Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas. Em adição, apresentam-se possíveis desdobramentos desta pesquisa em estudos futuros.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese tomou como objeto de investigação a interface Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas, enfatizando o raciocínio de crenças falsas de 1ª ordem na aquisição do Português Brasileiro. Buscou-se explorar, por meio de uma metodologia experimental, como crianças de 3-4 anos lidam com demandas cognitivas linguísticas e não especificamente linguísticas envolvidas em testes de CFs. Em termos mais específicos, procurou-se verificar em que medida a sobreposição dessas demandas interfere no modo como as crianças dessa idade lidam com uma situação de CF.

Para cumprir tal objetivo, foi concebido um primeiro conjunto de experimentos, voltados às habilidades de processamento linguístico e de ToM. Procedeu-se a modificações metodológicas na tarefa clássica de Crença Falsa de 1ª ordem de mudança de localização, com vistas a: (i) investigar em que medida a retomada de elementos textuais por meio de DPs plenos pode facilitar o estabelecimento da correferência, tendo em vista que os diferentes referentes em 3ª pessoa serão retomados por recursos linguísticos específicos; (ii) verificar em que medida a alteração metodológica quanto à aplicação da tarefa de CF, substituindo-se eventos narrados por situações interativas facilita a condução desse tipo de raciocínio; e (iii) investigar em que medida a explicitação da intencionalidade de “enganar”, em uma situação de CF, pode ajudar crianças na faixa etária de 3-4 anos a reconhecerem que uma pessoa possa estar enganada a respeito da realidade, tendo uma crença que difere do que realmente acontece.

De modo geral, os resultados desse primeiro conjunto de experimentos indicaram que, embora os testes tenham sido modificados, em termos metodológicos, com vistas a se minimizar a sobreposição de demandas linguísticas e melhor caracterizá-las, as crianças de 3-4 anos continuaram apresentando dificuldades na condução do raciocínio de CFs.

O segundo conjunto de experimentos, de caráter exploratório, constituiu-se de uma bateria de testes envolvendo habilidades de processamento cognitivo, focalizando controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva, seguindo-se a estes uma tarefa de ToM de 1ª ordem. Os objetivos dos testes foram os seguintes: (i) investigar a capacidade de inibição de crianças nas faixas etárias de 3;0-3;11 anos e 4;0-4;11 anos e verificar em que medida o desempenho dessas

crianças em relação à inibição está relacionado à faixa etária; (ii) investigar a capacidade de inibição e de memória de trabalho de crianças nas referidas faixas etárias em situações nas quais há uma regra pré-estabelecida, a ser seguida na execução da tarefa; (iii) verificar se essas crianças são capazes de, em um evento interativo, assumir uma nova perspectiva a partir da relativização de seu ponto de vista, diante da possibilidade de compartilhar visualmente, ou não, a perspectiva de seu interlocutor; e (iv) investigar em que medida uma correlação entre Linguagem, ToM e FEs deve ser esperada.

De modo geral, os resultados desse segundo conjunto de experimentos indicaram que a capacidade de lidar com a sobreposição de diferentes demandas cognitivas (linguísticas e não especificamente linguísticas) se constitui como fator diretamente relacionado à habilidade de se conduzir um raciocínio de crença falsa. Além disso, o desempenho das crianças nas tarefas aplicadas no referido conjunto de atividades experimentais aponta para uma forte correlação entre Linguagem, ToM e FEs.

O segundo capítulo desta tese trouxe uma revisão da literatura acerca dos principais aspectos relacionados às Funções Executivas, destacando-se três habilidades do funcionamento executivo, consideradas por muitos autores como principais: controle inibitório, memória de trabalho e flexibilidade cognitiva. Procurou-se estabelecer, ainda, prováveis relações com a Teoria da Mente e as habilidades linguísticas.

No terceiro capítulo, foi apresentado um panorama dos estudos sobre ToM e discutiram-se aspectos centrais, como conceito e origem do termo, desenvolvimento dessa habilidade cognitiva e sua relação com a linguagem. Reportaram-se, ainda, inúmeros trabalhos realizados fora e dentro do Brasil, demonstrando-se a importância de estudos acerca da capacidade de se compreender e justificar o comportamento humano por meio de estados mentais.

No quarto capítulo, viu-se que a concepção de língua como um domínio específico em interação com a cognição mais ampla (HAUSER, CHOMSKY & FITCH, 2002) remete à postulação de “níveis de interface”: uma interface de natureza fônica entre a língua e os sistemas requeridos em sua realização física em sons vocais, e na percepção e segmentação do sinal acústico da fala; uma interface de natureza semântica, que se estabelece com sistemas cognitivos de ordem conceptual (como memória semântica, por exemplo) e intencional (sistemas relativos

a desejos, crenças, dentre outros, que orientam o estabelecimento da referência). Portanto, em conformidade com o que preceitua essa abordagem, a língua veicula informação de natureza proposicional (semântica) e intencional, relacionando o conteúdo de um enunciado linguístico a entidades e eventos em um universo de discurso.

Ademais, de acordo com a proposta minimalista, embora a Faculdade da Linguagem faça parte de um sistema biológico que funciona de modo a cumprir uma *finalidade expressiva* (fornecer expressões para falar sobre o mundo, referir, perguntar, formular proposições, articular pensamentos, enganar etc.), a Teoria Linguística (PM) não se constitui como um abordagem que explique *como* essas diversas “intencionalidades” operam na interface com o léxico, a fim de que as intenções do falante sejam expressas. Dito de outro modo, o objetivo central da teoria gerativista não é o de investigar as relações de interface, apesar de assumir a existência de dois sistemas de desempenho em interface cognitiva com a linguagem humana (os sistemas A-P e C-P).

Diante disso, pareceu-nos fundamental investigar fenômenos que requerem a integração de distintas fontes de informação, associadas não só ao componente linguístico, mas também a outros domínios cognitivos gerais, tais como a ToM e as habilidades relativas a controle executivo. Na perspectiva da Teoria da Relevância, a habilidade de compreender estímulos que comportam uma *intenção* é vista como um submódulo da ToM, tendo em vista que o falante é capaz de manipular o estado mental do ouvinte, antecipando o modo como este processaria um estímulo linguístico e as inferências que provavelmente estabeleceria (SPERBER & WILSON, 2001; 2002). Pela TR, é possível, portanto, caracterizar o modo como se estabelecem relações de interface entre gramática e pragmática, pertinentes a ponto de vista e referência. Em outras palavras, a codificação linguística da intencionalidade requer uma interface gramática-pragmática, na qual atua o componente da Relevância proveniente da TR. Esse componente introduz a noção de *ostensão*, que é a propriedade que um certo comportamento (verbal ou não) tem de externalizar uma dada *intenção* (SPERBER & WILSON, 2001).

Considerando que a busca pela relevância é uma característica básica da cognição humana e que expressões linguísticas criam expectativas de *relevância*, parece-nos bastante promissor investigar, em estudos futuros, em que medida a prosódia contribui para a *ostensão* que se realiza por meios linguísticos nas

interfaces. Uma pesquisa centrada na articulação entre prosódia e ostensão tornaria mais claro o modo como a codificação gramatical de informação de natureza intencional (via marcação prosódica) permite que relações concernentes à interface gramática-pragmática seja ostensivamente expressa nas interfaces da língua. Conforme foi apresentado no quarto capítulo desta tese, a comunicação humana é um processo cognitivo no qual “um locutor fornece ostensivamente evidências de sua intenção de transmitir um determinado sentido, o qual deve ser inferido por seu interlocutor com base na evidência fornecida” (SPERBER & WILSON, 2002, p. 14).

Para tentar tornar mais clara essa proposta investigativa, é necessário pressupor que uma das funções da prosódia seja “guiar” o processo de interpretação da elocução, por meio da alteração da saliência de determinados elementos no *continuum* da fala, com vistas a permitir possíveis desambiguações, atribuições da referência, suposições contextuais, implicaturas, etc. Recuperando uma das assumpções da TR, tem-se que a saliência de possíveis interpretações pode ser afetada pela manipulação da relação entre o esforço de processamento e os efeitos cognitivos esperados. Assim, em uma elocução, um *stress* contrastivo, por exemplo, pode ser entendido como uma estratégia para se chamar atenção a respeito de um constituinte particular.

Analisando a relação entre prosódia e *ostensão* à luz do Princípio Comunicativo da Relevância, apresentado no quarto capítulo desta tese, caso dois padrões de *stress* sejam diferentes na quantidade de esforço de processamento, o padrão mais custoso deverá ser utilizado apenas com a intenção de se obterem efeitos cognitivos adicionais. Portanto, o desvio de um *pitch* normal pode aumentar o esforço de processamento fonológico por parte do interlocutor, mas reduzir o esforço de memória e de inferência requeridos para que ele acesse a interpretação pretendida. Pela TR quanto mais saliente for o *input* prosódico, mais ele contribuirá para a recuperação da intenção do falante, atingindo efeitos cognitivos positivos.

Assim sendo, um falante que queira tornar algum traço prosódico de sua elocução *ostensivo*, isto é, passível de ser tomado como *pista* para a recuperação de sua intenção, ele deverá esforçar-se para salientá-lo o suficiente, e torná-lo rico o suficiente em efeitos, de modo a ser captado, fazendo com que sua elocução seja tão relevante quanto esperado. Dessa forma, uma vez que a prosódia, nessa perspectiva teórica, é vista como codificadora de procedimentos que guiam o ouvinte rumo à recuperação da intenção do falante, pode-se assumir a relevância da

propriedade de *ostensão* na prosódia. A TR se mostra, portanto, promissora a estudos que levem em conta a interface prosódia-pragmática.

Como se procurou demonstrar ao longo desta tese, a relevância de um trabalho centrado na interface Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas consiste, justamente, na busca de melhor caracterizar, de um lado, em que medida o domínio de uma língua pode ser fundamental ao desenvolvimento de uma Teoria da Mente, por disponibilizar um aparato representacional e computacional capaz de sustentar essa habilidade, além de, por outro lado, procurar explicar de que modo o desenvolvimento da ToM e o do Controle Executivo podem contribuir para o aprimoramento linguístico da criança. O desafio que se apresenta é o de se propor um modelo procedimental capaz de descrever o modo como se dá o “pareamento” entre os processos de compreensão (e produção) da língua, assumidos na Psicolinguística, na Teoria da Relevância e na Teoria Linguística (Gerativista), tendo em vista que esta última não se ocupa do processamento em tempo real.



## REFERÊNCIAS

ADAMS, A. M. & GATHERCOLE, S. E. Limitations in working memory: implications for language development. In: **International Journal of Language & Communication Disorders**, vol. 35, no. 1, 2000. p. 95 – 116.

ALMEIDA, S. A. F. **Subjetividade e intersubjetividade: as construções completivas epistêmicas em inglês**. Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, 2010.

ALLOWAY, T.P.; GATHERCOLE, S.E.; WILLIS, C.E. e ADAMS, A. A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *J. Experim. Child Psychol.*, 7 (87), 2004. p. 85-106.

ALVES, J. P. **A relação entre os verbos factivos e epistêmicos na compreensão de tarefas de crenças falsas de 1ª ordem na aquisição do português brasileiro**. Dissertação de mestrado em Linguística – Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Letras. Juiz de Fora, 2013.

ANDERSON, V. et al. Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. **Developmental Neuropsychology**, V. 20, 2001. p. 385-406

ANDERSON, P. Assessment and development of executive function (EF) during childhood. **Child Neuropsychology**, V. 8, 2002. p. 71–82.

ANDRADE, V. M., DOS SANTOS, F. H., & BUENO, O. F. A. **Neuropsicologia Hoje**. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

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

ARCOVERDE, R.; ROAZZI, A. Aquisição de verbos factivos e contrafactivos e a teoria da mente em crianças. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 3, 1996.

ARDILA, A. On the evolutionary origins of executive functions. **Brain and Cognition**, 68, 2008. p. 92–99.

ARUNDALE, R. B. Against (Gricean) intentions at the heart of human interaction. *Intercultural Pragmatics*, vol. 5 (2), p. 229-258, 2008.

ASTINGTON, J. W.; GOPNIK, A. Knowing you've changed your mind: Children's understanding of representational change. In: J. W. Astington, P. L. Harris & D. R. Olson (Orgs.), **Developing theories of mind**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. p. 193-206.

ASTINGTON, J. W.; GOPNIK, A. Theoretical explanations of children's understanding of mind. **British Journal of Developmental Psychology**, 1991.

ASTINGTON, J. W. What is theoretical about the child's theory of mind?: A Vygotskian view of its development. In: Carruthers, P. & Smith, P. (Orgs.), **Theories of theory of mind**. Cambridge: Cambridge University, 1996. p. 184-200.

ASTINGTON, J. W., & JENKINS, J. M. A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. **Developmental Psychology**, 35, 1311-1320, 1999.

ASTINGTON, J.; BAIRD, J. Introduction: Why language matters. In: In J. W. Astington & J. A. Baird (Eds.). **Why Language Matters for Theory of Mind**. New York: Oxford University Press, 2005.

ATKINSON, R. e SHIFFRIN, R. Human memory. A proposed system and its control processes. In: SPENCE, K. e SPENCE, J. (Eds.): **The psychology of learning and motivation**. New York: Academic Press, 1968, p. 89-195.

AUGUSTO, M. R. A. As relações com as interfaces no quadro minimalista gerativista: uma promissora aproximação com a Psicolinguística. In: Miranda, N. S.; Name, M. C. L. (Orgs.). **Linguística e cognição**. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2005a.

AUGUSTO, M. R. A. . QU deslocado e QU *in situ* no PB: aspectos da derivação lingüística e questões para a aquisição da linguagem. In: **IV Congresso Internacional da ABRALIN - Associação Brasileira de Linguística**, 2005b, Brasília. Atas do IV Congresso Internacional da ABRALIN, 2005b. p. 535-542.

AUGUSTO, M. R. A. Aquisição da linguagem na perspectiva minimalista: especificidade e dissociações entre domínios. In: Vasconcellos, Z.; Augusto, M.R.A.; T. M. G. Shepherd. (Org.). **Linguagem, Teoria, Análise e Aplicações (3)**. Rio de Janeiro: Editora Letra Capital, 2007. Disponível em: [http://www.pgletras.uerj.br/linguistica/textos/livro03/LTAA03\\_prof002.pdf](http://www.pgletras.uerj.br/linguistica/textos/livro03/LTAA03_prof002.pdf), acesso em 22 fev. 2015.

AUGUSTO, M. R. A. ; CORRÊA, L. M. S. O papel da língua no desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores: avaliando hipóteses linguísticas sobre a Teoria da Mente. In: **XV Congresso da ASSEL-Rio**, 2009, Rio de Janeiro. Anais do XV Congresso da ASSEL-Rio Linguagens em diálogo: pesquisa e ensino na área de Letras. Rio de Janeiro : UFRJ, Faculdade de Letras, ASSEL-Rio, 2009. p. 1-16.

AZEVEDO-SILVA, P.; AUGUSTO, M.R.A. **Teoria da Mente: investigando estruturas de complementação sentencial com verbos mentais**. Comunicação apresentada no XIII Congresso Nacional de Linguística e Filologia, UERJ, 2009.

BADDELEY, A. **Working memory**. Oxford: Oxford University Press, 1986.

BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in Cognitive Science**, v. 4, 2000a. p. 417-423.

BADDELEY, A. Is working memory still working? **European Psychologist**, v. 7, 2002. p. 85-97.

BADDELEY, A. Working Memory and Language: an overview. **Journal Communication Disorders**, v. 36, 2003. p. 189-208.

BADDELEY, A.; HITCH, G. Working memory. In: BOWER, G. (Ed.). **The Psychology of Learning and Motivation**. Elsevier: Academic Press, 1974.

BADDELEY, A.D. Working Memory and Language Processing. In: Dimitrova, B. E. and Hyltenstam, K. (eds.) **Language Processing and Simultaneous Interpreting**. Benjamins Translation Library. John Benjamins Publishing Company: Amsterdam. Philadelphia. 2000b. p.1-16.

BADDELEY, A.; ANDERSON, M. C.; EYSENCK, M. W. **Memória**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BARKLEY, R. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory. **Psychological Bulletin**, v. 121, 1997. p. 65– 94.

BARKLEY, R. The executive functions and self-regulation: an evolutionary neuropsychological perspective. **Neuropsychology**, v. 11, n. 1, 2001. p. 1-29.

BARKLEY, R. A. **Executive functions: what they are, how they work, and why they evolved**. New York: Guilford Press. 2012.

BARON-COHEN, S. Autismo: Uma alteração cognitiva de “cegueira mental”. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, 24, 1990. p.407-430.

BARON-COHEN, S., LESLIE, A. M.; FRITH, U. Does the autistic child have a “theory of mind”? **Cognition**, 21, 1985. p.37-46.

BARTSCH K., WELLMAN H. M. Young children’s attribution of action to beliefs and desires. **Child Development**. 1989. p. 946–964.

BARTSCH, K.; WELLMAN, H.M. **Children talk about the mind**. New York: Oxford University Press, 1995.

BENTON, A. Prefrontal injury and behavior in children. **Developmental Neuropsychology**, 7(3), 1991. p. 275-282.

BLOOM, P.; GERMAN, T. Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. **Cognition**, 77, B25-B31, 2000.

BORBA, F. **Sistemas de preposições em Português**. São Paulo: USP, tese de livre-docência, 1971.

BOWER, B. A. child's theory of mind: Mental life may change radically around age 4. **Science News**, 144, 1993. p. 40–42.

BRAVER, T. S.; COHEN, J. D.; BARCH, D. M. The role of the prefrontal cortex in normal and disordered cognitive control: A cognitive neuroscience perspective. In: STUSS, D. T.; KNIGHT, R. T. (Eds.). **Principles of frontal lobe function**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

BRETHERTON, I.; BEEGHLY, M. Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. **Developmental Psychology**, 18, 1982. p. 906-921.

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

BROCKI, K. C.; BOHLIN, G. Executive functions in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. **Developmental Neuropsychology**, v. 26, n. 2, 2004. p. 571-593.

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

BURKHARDT, P. **The Syntax-Discourse Interface**: representing and interpreting dependency. John Benjamins Publishing Company, 2005.

CAÑAS, J., QUESADA, J., ANTOLÍ, A., FAJARDO, I. Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem-solving tasks. *Ergonomics*. 2003. 46(5), 482-501.

CAPOVILLA, A. G. S. Contribuições da neuropsicologia cognitiva e da avaliação neuropsicológica à compreensão do funcionamento cognitivo humano. **Cadernos de Psicopedagogia**, v. 6, n. 11, 2007. p. 1-24.

CARLSON, S. Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. **Developmental Neuropsychology**, v. 28, 2005. p. 595-616.

CARLSON, S. M., & MOSES, L. J. Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. **Child Development**, 72(A), 2001. p. 1032-1053.

CARLSON, S. M., MOSES, L. J., BRETON, C. How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*. 2002. 11, p. 73–92.

CARLSON, S., MANDELL, D. J., WILLIAMS, L. Executive function and theory of mind: Stability and prediction from ages 2 to 3. *Developmental Psychology*. 2004. 40, p. 1105–1122.

CARPENTER, P. A., JUST, M. A., & REICHLER, E. D. Working memory and executive function: Evidence from neuroimaging. **Current Opinion of Neurobiology**, 10(2), 2000. p. 195-199.

CARSTON, R. The relationship between generative grammar and (relevance-theoretic) pragmatics. **Language and communication**, vol. 20, (1), 2000. p. 83-103

CASSIDY, K. W. Preschoolers' use of desires to solve theory of mind problems. **Developmental Psychology**, 34, 1998. p. 503-511.

CASTILHO, A. T. de. **Nova gramática do português brasileiro**. São Paulo: Contexto 2010.

CHANDLER, M., FRITZ, A. S. & HALA, S. Small scale deceit: Deception as a marker of two-, three-, and four-year-olds' early theories of mind. **Child Development**, 60, 1989. p. 1263–1277.

CHARCHAT-FICHMAN, H. **Heterogeneidade neuropsicológica no processo de envelhecimento**: transição do normal aos estágios iniciais da doença de Alzheimer. São Paulo, 2003. Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.

CHEUNG, H., HSUAN-CHIH, C., CREED, N., Ng, L., PING WANG, S., & MO, L. Relative roles of general and complementation language in theory-of-mind development: Evidence from Cantonese and English. **Child Development**, 75, 2004. p. 1155–1170.

CHOMSKY, N. Review of Verbal Behavior, by B.F. Skinner. **Language** 35, no. 1, 26-57, 1959.

\_\_\_\_\_, N. **Aspects of the Theory of Syntax**. Cambridge: The MIT Press, 1965.

\_\_\_\_\_, N. **Reflections on language**. Glasgow, UK: Fontana Collins, 1976.

\_\_\_\_\_, N. **Lectures on Government and Binding: The Pisa Lectures**. Holland: Foris Publications, 1981.

\_\_\_\_\_. **Knowledge of language: its nature, origin and use**. New York: Praeger, 1986.

\_\_\_\_\_, N. **The minimalist program**. Mass: The MIT Press, 1995.

\_\_\_\_\_. Minimalist inquiries: the framework. **MIT Occasional Papers in Linguistics**, Number 15. Cambridge, Mass: MIT Working Papers in Linguistics, 1998.

\_\_\_\_\_. **Derivation by phase**. Working Paper, MIT, 1999.

\_\_\_\_\_, N. *Knowledge of language: Its nature, origin and use*. New York: Praeger, 1986  
CHOMSKY, N. Beyond Explanatory Adequacy. v.20. **MIT Occasional Papers in Linguistics**, 2001.

CHUNG, H. J., WEYANDT, L. L., SWENTOSKY, A. The physiology of executive functioning. IN: GOLDSTEIN, S.; NAGLIERI, J. (ORGS.). **The handbook of executive functioning**. NEW YORK: SPRINGER, 2014. P. 13-28.

CORRÊA, L. M. S. Conciliando processamento linguístico e teoria de língua no estudo da aquisição da linguagem: habilidades discriminatórias de bebês, categorias funcionais e a disponibilidade de um sistema computacional linguístico. In: CORRÊA, L. M. S. (Ed.). **Aquisição da linguagem e problemas do desenvolvimento linguístico**. Rio de Janeiro: Editora da PUC-Rio/Edições Loyola, p. 21-78, 2006a.

CORRÊA, L. M. S. Processamento linguístico, aquisição da linguagem e direcionamentos de pesquisa psicolinguística: uma apresentação. In: CORRÊA, L. M. S. Org. **Palavra**. Vol. 6. 2000, p. 7-21.

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

CORRÊA, L. M. S. O que, afinal, a criança adquire ao adquirir uma língua? **Letras de Hoje**, vol. 42, n.1, 2007.

CORRÊA, L. M. S. O desencadeamento (bootstrapping) da sintaxe numa abordagem psicolinguística. In: Quadros, R. M. de. **Teorias de aquisição da linguagem**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008, p. 169-220.

CORRÊA, L. M. S. O DEL à luz de hipóteses psico/linguísticas: Avaliação de habilidades linguísticas e implicações para uma possível intervenção em problemas de linguagem de natureza sintática. *Veredas Online – Especial*, 2012, p. 207-236

CORRÊA, L. M. S. Uma hipótese para a relação entre processador linguístico e gramática numa perspectiva minimalista In: **Anais do IV Congresso Internacional da ABRALIN**, 2005. p. 353-364, Disponível em: <http://www.abralin.org/publicacao/abralin2005.pdf>, acesso em 10 Nov. 2015.

CORRÊA, L. M. S.; AUGUSTO, M. R. A. Possible loci of SLI from a both linguistic and psycholinguistic perspective. **Lingua**. 2011. 121, p. 476-486

CORRÊA, L. M. S.; AUGUSTO, M. R. A. Computação linguística no processamento on-line: em que medida uma derivação minimalista pode ser incorporada em modelos de processamento? **XXI Encontro Nacional da Anpoll**. Texto para discussão na sessão Inter-GTs da ANPOLL (Psicolinguística e Teoria de Gramática), PUC-SP, 19 - 21 de julho, 2006.

CYPEL, S. O papel das funções executivas nos transtornos da aprendizagem. In N. Rotta, L. Ohlweiler, & R. Riesgo (Eds.), **Transtornos da aprendizagem – Abordagem neurobiológica e multidisciplinar**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 375-387.

DAVIS, H. L., PRATT, C. The development of children's theory of mind: The working memory explanation. **Australian Journal of Psychology**. 1995. 47, p. 25 – 31.

DEÁK, G.O. The development of cognitive flexibility and language abilities. In R. Kail (Ed.), **Advances in Child Development and Behavior**. San Diego: Academic Press. 2003. Vol. 31, 271-327.

DE FRIAS, C., DIXON, R., & STRAUSS, E. **Structure of four executive functioning tests in healthy older adults**. **Neuropsychology**, 20, 2006. p. 206–214.

DELEAU, M. ; MALUF, M.R. ; PANCIERA, S.D.P. . O papel da linguagem no desenvolvimento de uma teoria da mente: como e quando as crianças se tornam capazes de representações de estados mentais. In: Sperb, Tania Mara; Maluf, Maria Regina. (Org.). **Desenvolvimento sociocognitivo: estudos brasileiros sobre teoria da mente**. São Paulo: Vetor, 2008, v. p. 93-130.

DENNETT, D. **Brainstorms**. Cambridge MA: MIT Press, 1978.

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

\_\_\_\_\_, J. G.; DE VILLIERS, P. Linguistic determinism and the understanding of false beliefs. In P. Mitchell & K. Riggs (Eds.), **Children's reasoning and the mind**. Hove, UK: Psychology Press. 2000. p.189-226.

\_\_\_\_\_, J. G.; DE VILLIERS, P. Language for thought: Coming to understand false beliefs. In: D. Gentner & S. Goldin-Meadow (Eds.) **Language in Mind**. Cambridge. MA: MIT Press, 2003. p. 335-384.

\_\_\_\_\_, J. G. **Meme or module?** Invited paper at Web conference on co-evolution of language and Theory of Mind, 2004a. Disponível em: [http://www.interdisciplines.org/medias/confs/archives/archive\\_7.pdf](http://www.interdisciplines.org/medias/confs/archives/archive_7.pdf). Acesso em: 07 jan. 2014.

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

\_\_\_\_\_, J. G. Can language acquisition give children a point of view? In: J. W. Astington, & J. A. Baird (Eds.). **Why Language Matters for Theory of Mind**. New York: Oxford University Press, 2005, p. 186-219.

\_\_\_\_\_, J. G. The interface of language and Theory of Mind. **Lingua**, Amsterdam, ano/v. 117, 2007, p. 1858-1878.

\_\_\_\_\_, J.G.; DE VILLIERS, P.A. Complements enable representation of the contents of false belief: evolution of a theory. In S. Foster-Cohen (ed) **Language Acquisition**. Palgrave, Macmillan, 2009.

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

\_\_\_\_\_, J. G.; PYERS, J. E. Complements to cognition: A longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. **Cognitive Development**, 17, 2002. p.1037–1060.

\_\_\_\_\_, J.G., PYERS, J.; BRODERICK, K. **A longitudinal study of referential opacity**. Paper presented at the 22nd annual Boston University Conference on Language Development. Boston, MA, 1997

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

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, 2005. p. 266-297.

\_\_\_\_\_, P. A.; 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, MN, 2001.

DE VILLIERS, J. G.; PYERS, J. E. Complements to cognition: A longitudinal study of the relationship between complex syntax and false-belief-understanding. **Cognitive Development**, 17, p. 1037–1060, 2002.

DIAMOND, A. The early development of executive functions. In E. Bialystock & F. I. M. Craik (Eds.), **The early development of executive functions**. Lifespan cognition: Mechanisms of change. Oxford, England: Oxford University Press, 2006. p. 70-95.

DIAMOND, A. Executive functions. **Annual review of psychology**, 64, 2013. p. 135-168.

DIAMOND, A.; KIRKHAM, N.; AMSO, D. Conditions under which young children can hold two rules in mind and inhibit a pre-potent response. **Developmental Psychology**, v. 38, 2002. p. 352-362.

DIAMOND, A., & LEE, K. Interventions shown to aid executive function development in children 4-12 years old. **Science**, 333, 2011. p. 959-964

DIAS, M.G.B.B. **O desenvolvimento do conhecimento da criança sobre a mente**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 9, 1993. p.587-600.

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, 1994.



DIAS, N. M., MENEZES, A., SEABRA, A. G. (2010). Alterações das funções executivas em crianças e adolescentes. *Estudos Interdisciplinares em Psicologia*. 2010. 1(1). p. 80-95.

DIAS, N. M., SEABRA, A. G. Funções executivas: Desenvolvimento e intervenção. *Temas sobre Desenvolvimento*. 2013. 19(107), p. 206-212.

DIESSEL, H., & TOMASELLO, M. The acquisition of finite complement clauses in English: A corpus-based analysis. **Cognitive Linguistics**, 12, 2001. p. 97-141.

DOMINGUES, S. F. S. ;MALUF, M. R. Compreendendo estados mentais:procedimentos de pesquisa a partir da tarefa original de crença falsa. In: Tania Mara Sperb; Maria Regina Maluf. (Org.). **Desenvolvimento sociocognitivo: estudos brasileiros sobre teoria da mente**. São Paulo: Vetor, 2008, p. 11-31.

FARMER, M. Language and social cognition in children with specific language impairment. **Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines**, 41, 2000. p. 627–636.

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

FLAVELL, J. H., FLAVEL, E. R.; GREEN, F. L. Development of the appearance-reality distinction. **Cognitive Psychology**, 1983.

FOSTER, J. K., BLACK, S. E., BUCK, B. H., & BRONSKILL, M. J. Ageing and executive functions: A neuroimaging perspective. In P. Rabbitt (Ed.), **Methodology of frontal and executive function**. Hove, United Kingdom: Psychology Press, 1997. p. 177-190.

FRANÇA, A. I. **Concatenações linguísticas: estudo de diferentes módulos cognitivos na aquisição e no córtex**. Tese de doutorado em Linguística - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras. Rio de Janeiro, 2002.

FRYE, D.; MOORE, C. **Children's Theories of Mind: Mental states and social understanding**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1991.

FRYE, D., ZELAZO, P. D., & PALFAI, T. Theory of mind and rule-based reasoning. **Cognitive Development**, 10, 1995. p. 483-527.

FUNAHASHI, S. Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. **Neuroscience Research**, 39, 2001. p. 47-165

FLYNN, E., O'MALLEY, C., WOOD, D. A longitudinal, microgenetic study of the emergence of false belief understanding and inhibition skills. **Developmental Science**. 2004. 7(1), p. 103-115.

GARCIA-MOLINA A, TORMOS JM, BERNABEU M, JUNQUE C, et al. Do traditional executive measures tell us anything about daily-life functioning after traumatic brain injury in Spanish-speaking individuals? **Brain Injury** 26(6), 2012. p. 864-74.

GERSTADT, C. L.; HONG, Y.J.; DIAMOND, A. The relationship between cognition and action: Performance of children 3 1/2-7 years old on a *Stroop*-like day night test. **Cognition**, v. 53, 1994. p. 129-153.

GOLDSTEIN, S.; NAGLIERI, J.; RINCIOTTA, D.; OTERO, T. Introduction: A history of executive functioning as a theoretical and clinical construct. In: GOLDSTEIN, S.; NAGLIERI, J. (orgs,). **The Handbook of Executive Functioning**. New York: Springer, 2014. p. 3-12.

GOMEZ, P., RATCLIFF, R., PEREA, M. A model of the go/no-go task. **Journal of Experimental Psychology: General**. 2007. 136, p. 389–413

GOPNIK, A.; WELLMAN, H. M. **Why the child's theory of mind really is a theory**. *Mind and Language*, 7(1/2), 145-171, 1992.

GOPNIK, A., & WELLMAN, H. M. (1994). The theory theory. In L. Hirschfeld & S. Gelman (Eds.), **Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture**. New York: Cambridge University Press, 1994. p. 257-293.

GORDON, A. C. L., OLSON, D. R. The relation between acquisition of a theory of mind and the capacity to hold in mind. **Journal of Experimental Child Psychology**. 1998. 68, p. 70 – 83

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, 1996. p. 11-22.

GRAFMAN, J. The structured event complex and the human prefrontal cortex. In D. T. Stuss & R. K. Knight (Eds.), **Principles of frontal lobe function**. New York: Oxford University Press, 2002. p. 292-310.

GREEN, J. **Neuropsychological evaluation of the older adult: a clinician's guidebook**. San Diego: Academic Press; 2000. p. 311.

GRICE, H. P. **Studies in the ways of words**. Massachusetts: Harvard University Press, 1989.

GROLLA, E. Sobre a aquisição tardia de QU *in situ* em português brasileiro. **D.E.L.T.A.**, 2005.

HALA, S., HUG, S., HENDERSON, A. Executive function and false-belief understanding in preschool children: Two tasks are harder than one. **Journal of Cognition and Development**. 2003. 4, p. 275–298.

HALE, C.M.; TAGER-FLUSBERG, H. The influence of language on theory of mind: A training study. **Developmental Science**, 6, 2003. p. 346-359.

HAMDAN, A.C. & PEREIRA, A. P.A. Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas. **Psicologia Reflexão e Crítica**, 22(3), 2008. p. 386-393.

- HARRIS, P. L. **Children and emotion**. Oxford, England: Blackwell, 1989.
- HARRIS, P.L. The work of imagination. In: A. Whiten (org.), **Natural theory of mind**. Oxford: Blackwell, 1991. p.283-304.
- HARRIS, P.L. **From simulation to folk psychology: The case for development**. **Mind and Language**, 7, 1992. p.121-144.
- HAUSER, M.; CHOMSKY, N.; FITCH, W. T. The Faculty of language: what is it, who has it, and how did it evolve? **Science**, 298, 2002. p.1569-1579.
- HOBSON, R.P. Against the theory: Theory of Mind. **British Journal of Developmental Psychology**, 9, 1991. p. 33-51.
- HOGREFE, G.J., WIMMER, H., & PERNER, J. Ignorance versus false belief: A developmental lag in attribution of epistemic states. **Child Development**, 57, 1986. p. 567-582.
- HOLLEBRANDSE, B.; HOBBS, K.; DE VILLIERS, J.; ROEPER, T. Second Order Embedding and Second Order False Belief. In: **GALA Proceedings**, 2008.
- HUGHES C. Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. **British Journal of Developmental Psychology**. 1998. 16:p. 233–253.
- HUIZINGA, M.; DOLAN, C. V.; VAN DER MOLEN, M. W. Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. **Neuropsychologia**, v. **44**, 2006. p. 2017-2036.
- JOU, G. I; SPERB, T. M. Teoria da Mente: diferentes abordagens. **Psicologia Reflexão e Crítica**, volume 12, n 002. Porto Alegre, Brasil,1999.
- JURADO, M.B. & ROSSELLI, M. The elusive nature of executive functions: a review of our current understanding. **Neuropsychological Review**, 17, 2007. p. 213-233
- JUSCZYK, P. W. The discovery of the spoken language. Cambridge, Mass.: MIT Press. 1997.
- KATO, M.; CASTILHO, A. T. de. Advérbios modalizadores: um novo núcleo predicador? D.E.L.T.A. 7 (1), 1991. p. 409-424.
- KATO, M.A. “**Two types of wh-in-situ in Brazilian Portuguese**”. Trabalho apresentado no Georgetown University Round Table: comparative and cross-linguistic research in syntax, semantics, and computational linguistics (GURT 2004), mar. 2004.
- KAYNE, R. S. The antisymmetry of syntaxe. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.
- KERR, A., ZELAZO, P. D. Development of “hot” executive function: The Children's Gambling Task. **Brain and Cognition**. 2004. 55, p. 148-157.

KLENBERG, L.; KORKMAN, M.; LAHTI-NUUTTILA, P. Differential development of attention and executive functions in 3 to 12-yearold Finnish children. **Developmental Neuropsychology**, v. 20, 2001. p. 407–428.

KOCH, I. V. **A coesão textual**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 1990.

KOCHANSKA, G., MURRAY, K. T., JACQUES, T., KOENIG, A., VANDEGEEST, K. (1996). Inhibitory control in young children and its role in emerging internalization. *Child Development*. 1996. 67, p. 490–507

KORKMAN, M., KEMP, S. L., & KIRK, U. Effects of age on neurocognitive measures of children ages 5 to 12: a cross-sectional study on 800 children from the United States. **Developmental Neuropsychology**, 20(1), 2001. p. 331-354.

LÁZARO, J. C. F. **Neuropsicología de lóbulos frontales**. Tabasco: Tamulté, 2006.

LEHTO, J. E., JUUJAARVI, P., KOOISTRA, L., & PULKKINEN, L. Dimensions of executive functioning: Evidence from children. **British Journal of Developmental Psychology**, 21(1), 2003. p. 59-80.

LESLIE A.M. ToMM, ToBY and Agency: Core Architecture and Domain Specificity. In: Hirschfield 320 L. and Carey S. (eds), **Mapping the Mind: Domain Specificity in Cognition and Culture**. Cambridge University Press, Cambridge, 1994.

LESLIE, A.M. Pretense and representation: The origins of “theory of mind”. **Psychological Review**, 94, 1987. p. 412-416.

LEZAK M. D. **The problem of assessing executive functions**. 1982. p. 281-97.

LEZAK, M. D. **Neuropsychology assessment**. New York: Oxford University Press, 1995.

LOHMANN H, TOMASELLO M. The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child Development*. 2003. p. 1130–1144.

LONGCHAMPS, J. R. **Déficit Específico da Linguagem de ordem Pragmática (DEL-Prag) e dificuldades de aprendizagem: interface gramática- pragmática e relevância no uso da língua**. Rio de Janeiro, Tese de Doutorado – Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2014.

LOURENÇO, O. **Teoria da mente na criança e o desenvolvimento de crenças falsas: Falsas de quem?** *Análise Psicológica*, 4, 1992. p. 431-442.

LURIA, A. R. **Higher cortical functions in man**. London: Tavistock, 1966.

LURIA, A. R. **The working brain**. London: Penguin, 1973.

LURIA, A. R. **Fundamentos de Neuropsicologia**, São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed., 1981.

MALLOY-DINIZ, L. F., SEDO, M., FUENTES, D., & LEITE, W. B. Neuropsicologia das funções executivas. In D. Fuentes, L. F. Malloy-Diniz, C. H. P. Camargo & R. M. Cosenza (Eds.), **Neuropsicologia: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MILLER, G.; GALENTER, E. e PIBRAM, K. Plans and the structure of behavior. New York: Holt, 1960.

MILLER, E. K.; COHEN, J. D. An integrative theory of prefrontal cortex function. **Annual Review of Neuroscience**, v. **24**, 2001. p. 167-202.

MIOTO C.; SILVA, M. C. F.; LOPES, R. E. V. **Novo manual de sintaxe**. Florianópolis: Insular, 2004.

MIYAKE, A. et al. The unity and diversity of executive functions and their contribution to complex 'frontal lobe' tasks: A latent variable analysis. **Cognitive Psychology**, v. **41**, 2000. p. 49-100.

MIYAKE, A., & FRIEDMAN, N. P. The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. **Current Directions in Psychological Science**, 21, 2012. p. 8-14.

MOKODSI, V. D. **Teste de não-palavras para afásicos: uma contribuição para a prática fonoaudiológica**. Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade Estadual do Rio de Janeiro, 2011.

MOSES, L. J.; FLAVELL, J. H. Inferring false beliefs from actions and reactions. **Child Development**, 61, 1990. P. 929-945.

MOSES. L. J.; CARLSON. S. M.; SABBAGH. M. A. On the Specificity of the Relation Between Executive Function and Children's Theories of Mind. In: SCHNEIDER, W.; SCHUMANNHENGSTELER, R.; SODIAN, B. (Eds.). **Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind**. Mahwah: Erlbaum, 2005.

MUTTER B., ALCORN M. B., WELSH M. (2006). Theory of mind and executive function: working-memory capacity and inhibitory control as predictors of false-belief task performance. **Percept. Mot. Skills**. 2006. 102, p. 819–835.

NELSON, K. **Language in cognitive development: The emergence of the mediated mind**. New York: Cambridge University Press, 1996.

NORMAN D. A.; SHALLICE T. **Attention to action: willed and automatic control of behavior**. San Diego: University of Califórnia Press, 1980.

OBERAUER, K.; KLIEGL, R. A formal model of capacity limits in working memory. In: **Journal of Memory and Language** 55; 2006. p. 601–626.

ONISHI, K. H.; BAILLARGEON, R. Do 15-Month-Old Infants Understand False Beliefs? **Science** 308, 255 ,2005.

PACKWOOD, S., HODGETS, H. M., & TREMBLAY, S. A multiperspective approach to the conceptualization of executive functions. **Journal of clinical and experimental neuropsychology**, 33(4), 2011. p. 456-470.

PANCIERA, S. D. P. **Compreensão conversacional e atribuição de estados mentais: Um estudo com pré- escolares de 4 a 6 anos**. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2002.

PARENTE, M. A; WAGNER, G. Teorias abrangentes sobre envelhecimento cognitivo. In: PARENTE, M. et al. **Cognição e envelhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 31-45.

PENNINGTON, B. F. Dimensions of executive functions in normal and abnormal development. In N. A. Krasnegor & G. R. Lyon (Eds.), **Development of the prefrontal cortex: Evolution, neurobiology, and behavior** . Baltimore: Brookes, 1997. p. 265-281.

PENNINGTON, B. F., BENNETTO, L., Mcaleer, O., & ROBERTS, R. J. Executive functions and working memory; theoretical and measurement issues. In G. R. Lyon, & N. A. Krasnegor (Eds.) **Attention, memory, and executive function**. Baltimore, MD: Paul H. Brookes, 1996.

PENNINGTON, B. F., & OZONOFF, S. Executive functions and developmental psychopathology. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, 37, 1996. p. 51–87.

PERNER, J. About + belief + counterfactual. In P. Mitchell & K. Riggs (Eds.), **Children's reasoning and the mind**. Hove, UK: Psychology Press, 2000. p. 367-397.

PERNER, J., LEEKAM, S.; WIMMER, H. 3-year-ols' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. **British Journal of Developmental Psychology**, 5, 1987. p. 125-137.

PERNER J, LANG B. Development of theory of mind and executive control. Trends in **Cognitive Sciences**. 1999. p. 337–344

PERNER, J. **Understanding the representational mind**. Cambridge, Mass.: Bradford Books/ MIT, 1991.

PERNER J., Lang B., Kloo D. Theory of mind and self control: more than a common problem of inhibition. **Child Dev**. 2002. 73, p. 752–767.

PERNER, J., ZAUNER, P.; SPRUNG, M. (revision submitted 10-07-03). "What does 'that' have to do with point of view? The case of conflicting desires and 'want' in German." In J.W. Astington & J. Baird (Eds.). **Why language matters for theory of mind**. New York, NY: Oxford University Press. 2005. p.220-244.

PIAGET, J. **The Construction of Reality in the Child**. Oxford: Basic. 1954.

- PIRES, E. U. **Ontogênese das funções cognitivas: uma abordagem neuropsicológica**. Dissertação de mestrado em psicologia – PUC-RJ. Rio de Janeiro, 2010.
- POVINELLI, D.J.; DEBLOIS, S. Young children's (Homo sapiens) understanding of knowledge formation in themselves and others. **Journal of Comparative Psychology**, 106, 1992. p. 228-238.
- POWELL, K. B., & VOELLER, K. K. S. Prefrontal executive function syndromes in children. **Journal of Child Neurology**, 19, 2004. p. 785-797.
- PREMACK, D.; WOODRUFF, G. Does the chimpanzee have a theory of mind ? **Behavioral Brain Science**, 4, 1978. p. 515-526.
- PRIBRAM, K. H., & LURIA, A. R. (Eds.). **Psychophysiology of the frontal lobes**. New York: Academic Press, 1973.
- RADFORD, A. **Transformational grammar: a first course**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- RAPOSO, E. Da Teoria de P&P ao PM: algumas idéias-chave. In: E. Raposo (trad.) **O Programa Minimalista**. Lisboa: Editorial Caminho, 1999.
- RATIU, P., TALOS, I. F., HAKER, S., LIEBERMAN, D., EVERETT, P. The tale of Phineas Gage, digitally remastered. **Journal of Neurotrauma**. 2004. 21, p. 637-643.
- REED, M., PIEN, D. L., ROTHBART, M. K. Inhibitory self-control in preschool children. Merrill. Palmer. 1984. Q. 30, p. 131–147
- REN, X, SCHWEIZER K, XU F. The sources of the relationship between sustained attention and reasoning. **Intelligence** 41, 2013. p. 51–58.
- RICHMOND, J.; NELSON, C. A. Accounting for change in declarative memory: A cognitive neuroscience perspective. **Developmental Review**, v. 27, n. 3, 2007. p. 349-373
- ROBERTS, R. J., & PENNINGTON, B. F. An interactive framework for examining prefrontal cognitive processes. **Developmental Neuropsychology**, 12, 1996. p. 105-126.
- RODRIGUES, C. Contribuições da memória de trabalho para o processamento da linguagem. Evidências experimentais e clínicas. **Working Papers em Linguística**. UFSC, N. 5. 2001. p. 124-144.
- RODRIGUES, E. Explorando o processamento linguístico: Psicolinguística e Teoria Linguística em diálogo. In: HERMONT, A.; XAVIER, G. C. **Gerativa: (inter)faces de uma teoria**. Florianópolis: Produção de conteúdo, 2014.

RODRIGUES, E. ; AUGUSTO, M. R. A. . **Modelos formais de gramática: o Programa Minimalista vs. gramáticas baseadas em restrições HPSG e LFG.** Matraca (Rio de Janeiro), v. 16, 2009. p. 133-149

RODRIGUES, F. S. **Desenvolvimento linguístico e surdez: um estudo experimental com crianças e jovens em situação bilíngue Libras/Português Brasileiro.** Dissertação de Mestrado em Linguística – Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Letras. Juiz de Fora, 2016.

ROMINE, C.; REYNOLDS, C. A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. **Applied Neuropsychology**, v. 12, 2005. p. 190-201.

RONCADIN, C., PASCUAL-LEONE, C., RICH, C., DENNIS, C. Developmental relations between working memory and inhibitory control. **Journal of the International Neuropsychological Society**. 2007. 13, p. 59–67.

ROYALL, P. et al. Executive control function: A review of its promise and challenges for clinical research. **Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience**, v. 14, 2002. p. 377-405.

SAID ALI, M. (2001). **Gramatica Historica da Língua Portuguesa.** Editora UNB.

SANTELMANN, L.; JUSCZYK, PP. Sensitivity to discontinuous dependencies in language learners: evidence for limitations in processing space. **Cognition**, 69, 1998. p.105-134.

SANTOS, G. L.; FONSECA, L.; PEREIRA, M. C. A gramaticalização do verbo achar no português do Brasil sob um ponto de vista diacrônico. **ReVeLe**, número 5. (2013)

SCHOLL, B.J.; LESLIE, A.M. Modularity, development and 'theory of mind'. **Mind and Language**, 14, 1999. p. 131–153.

SENJU, A., & CSIBRA, G. Action anticipation through attribution of false belief Q11 in two-year-olds. *Psychological Science*, 18(7), 2007. p. 587- 592.

SCHNEIDER. W.; LOCKL. K.; FERNANDEZ. O. Interrelationships among Theory of Mind, Executive Control, Language Development, and Working Memory in Young Children: a longitudinal analysis. In: SCHNEIDER, W.; SCHUMANNHENGSTELER, R.; SODIAN, B. (Eds.). **Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind.** Mahwah: Erlbaum, 2005.

SHATZ, M. Theory of Mind and development of social-linguistic intelligence in early childhood. In: C. Lewis & P. Mitchell (Eds.). **Children's early understanding of mind: Origins and development.** Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1994. p. 311-329.

SHIFFRIN, R. M., & SCHNEIDER, W. Controlled and automatic human information processing: II. perceptual learning, automatic attending, and a general theory. **Psychological Review**, 84(2), 1977. p. 127-190.



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

SILVA, A. P. **A interface Teoria da Mente e Linguagem: investigando demandas linguísticas na compreensão de crenças falsas de 1ª ordem na aquisição do português brasileiro**. Dissertação de mestrado em Linguística – Universidade Federal de Juiz de Fora. Faculdade de Letras. Juiz de Fora, 2012.

SOUTHGATE, V., SENJU, A.; CSIBRA, G. Action anticipation through attribution of false belief by 2-year-olds. **Psychological Science**, 18, 2007. p. 587–592.

SOUZA, D. H. De onde e para onde? As interfaces entre linguagem, teoria da mente e desenvolvimento social. In: SPERBER, T. M.; MALUF, M. R. (Org.). **Desenvolvimento sociocognitivo: estudos brasileiros sobre “teoria da mente”**. São Paulo: Vetor, 2008. p. 33-54.

SOUZA, D. H. **“Do you know what I think?” A cross-linguistic investigation of children's understanding of mental state words**. Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Texas at Austin, 2004.

SPERBER, D.; WILSON, D. **Relevância: comunicação e cognição**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

SPERBER, D.; WILSON, D. Pragmatics, modularity and mind-reading. **Mind & Language**, vol. 17, p. 3-23, 2002.

STERNBERG, R. J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

STROOP, J. R. Studies of interference in serial verbal reaction. **Journal of Experimental Psychology**, 18, 1935. p. 643–662.

STUSS, D. T.; ALEXANDER, M. Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. **Psychological Research**, v. 63, 2000. p. 289–298.

STUSS, D. T. et al. Fractionation and localization of distinct frontal lobe processes: Evidence from focal lesions in humans. In: STUSS, D. T.; KNIGHT, R. T. (Eds.). **Principles of frontal lobe function**. New York: Oxford University Press, 2002.

STYLES, E. A. The Psychology of Attention. **Psychology Press**, Hillsdale, 1997.

TEIXEIRA, L. **A delimitação do adjetivo como categoria lexical na aquisição da linguagem: um estudo experimental no Português Brasileiro**. Tese de Doutorado – Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

TIRAPU, J. MUÑOZ-CÉSPEDAS, J.M, PELEGRÍN, C. **Funciones ejecutivas: necesidad de una integración conceptual**. *rev Neurol*, 2002. p. 673-85.

THORNTON, R. Elicited production. In: McDANIEL, D.; McKEE, C.; CAIRNS, H.S. (Eds). **Methods for assessing children's syntax**. MIT Press: Cambridge, Mass. 1996. p. 77-102.

TOMASELLO, M., CARPENTER, M., Call, J., BEHNE, T., & MOLL, H. Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. **Behavioral and Brain Sciences**, 28(5), 2005, p. 675- 691.

UEHARA, E.; CHARCHAT-FICHMAN, H.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Afinal, o que são funções executivas? Um retrato das principais abordagens desse conceito. **Neuropsicologia Latinoamericana**, v. 5, n. 3, 2013. Disponível em <[http://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia\\_Latinoamericana/article/view/145](http://neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/145)>. Acesso em: jan de 2016.

VILLARINHO, C. N. G. **Um papel para a língua no desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores: o traço de ponto de vista em estruturas completivas e o domínio de crenças falsas**. Tese de doutorado em Linguística – PUC-RJ. Faculdade de Letras. Rio de Janeiro, 2012.

VILLARINHO, C. N. G.; MARCILESE, M. Complexidade estrutural e cognitiva na compreensão de crenças falsas de segunda ordem. In: **XV Congresso da Associação de Estudos da Linguagem - ASSEL-Rio**, 2009, Rio de Janeiro. Anais do XV Congresso da ASSEL-Rio: Linguagens em diálogo: Pesquisa e ensino na área de Letras. Rio de Janeiro, 2009. v. 1.

WELSH, M. C.; PENNINGTON, B. F. Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. **Developmental Neuropsychology**, v. 4, 1988. p. 199-230.

WELSH, M. C.; PENNINGTON, B. F.; GROISSIER, D. B. A normative developmental study of executive functions: A window on prefrontal function in children. **Developmental Neuropsychology**, v. 7, 1991. p. 131–149.

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

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

WELLMAN, H. M. The Development of Theory of Mind: Historical Reflections. **Child Development Perspectives**, 11(3), 2017, p. 207-214.

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

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

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

XAVIER, G. F. A modularidade da memória e o sistema nervoso. **Psicologia. USP** [online], vol.4, n.1-2, 1993. p. 61-115. Disponível em <http://www.revistasuspp.sibi.uspp.br/pdf/psicousp/v4n1-2/a05v4n12.pdf>. Acesso em: 16. jun 2015.

YLIKOSKI R, YLIKOSKI A, KESKIVAARA P, TILVIS R, SULKAVA R, ERKINJUNTTI T. Heterogeneity of cognitive profiles in aging: successful aging, normal aging, and individuals at risk for cognitive decline. **Eur J Neurol**. 1999. p. 645-52.

YLIKOSKI, R., & HÄNNINAN, T. Assessment of executive function in clinical trials. **International Psychogeriatrics**, 15, 2003. p. 219-224.

ZELAZO, P. D., Carter, A., Reznick, J., & Frye, D. Early development of executive functions: A problem-solving framework. **Review of General Psychology**, 1, 1997. p. 198–226.

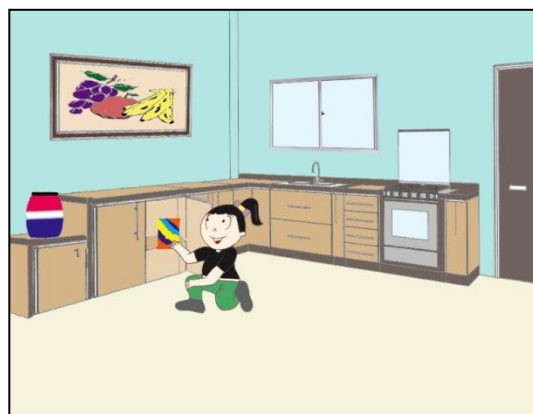
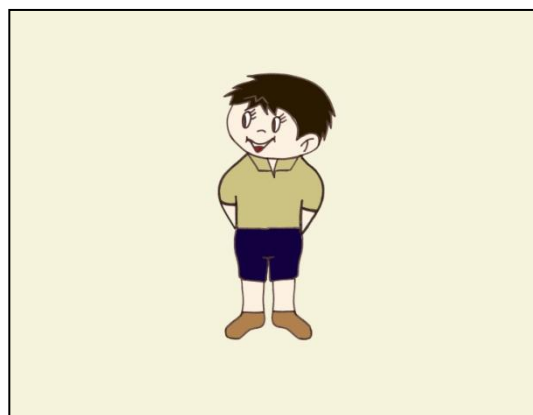
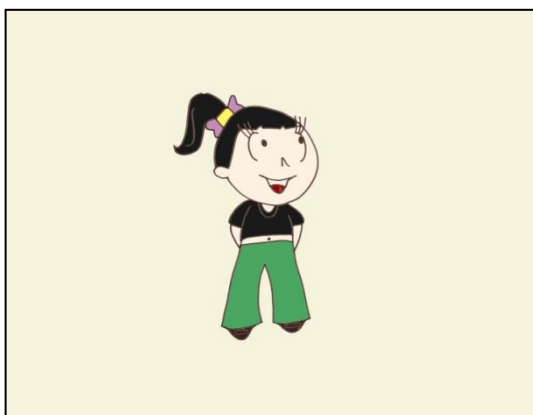
ZELAZO, P. D.; FRYE, D. II. Cognitive complexity and control: The development of executive function. **Current directions in Psychological Science**, v. 7, 1998. p. 121-126.

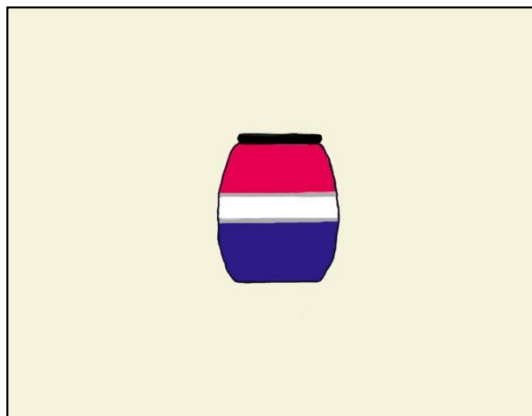
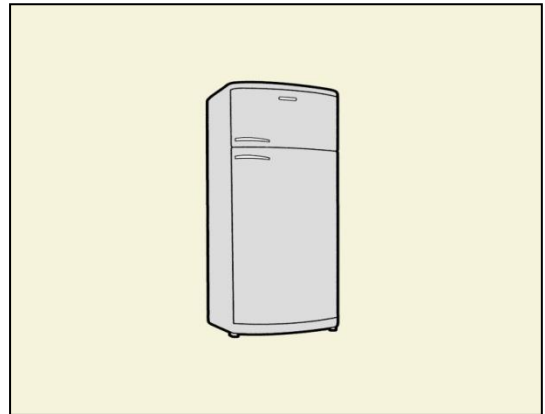
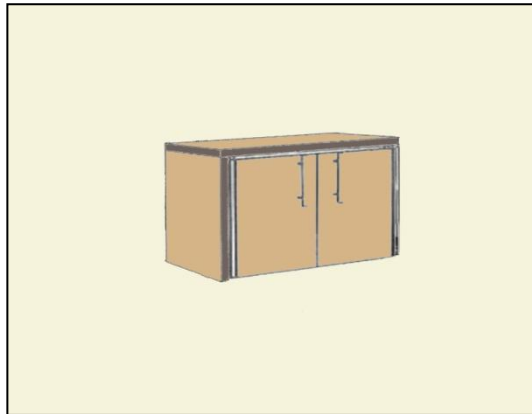
ZELAZO, P. D.; CRAIK, F. I. M.; BOOTH, L. Executive function across the life span. **Acta Psychologica**, v. 115, 2004. p. 167-184

ZELAZO, P. D.; QU, LI; MÜLLER, U. Hot and cool aspects of executive function: Relations in early development. In: SCHNEIDER, W.; SCHUMANNHENGSTELER, R.; SODIAN, B. (Eds.). **Young children's cognitive development: Interrelationships among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind**. Mahwah: Erlbaum, 2005.

**ANEXOS****ANEXO A** – Historinha utilizada no Experimento 1 - *Status Informacional da narrativa*  
(extraída de Silva, 2012)

- Esta é a Lili! Este é o Juca, irmão da Lili! Um dia, Lili estava na cozinha comendo biscoitos. Depois de comer, Lili guardou o pacote de biscoitos dentro do armário e Lili saiu da cozinha. Em seguida, Juca entrou na cozinha e Juca viu o pacote de biscoitos. Juca tirou o pacote de dentro do armário e Juca comeu alguns biscoitos. Juca guardou o pacote de biscoitos dentro do pote e depois Juca fechou o pote e o armário. Mais tarde, Lili sentiu fome novamente! Então, Lili voltou à cozinha para pegar o pacote de biscoito





## ANEXO B – Materiais utilizados nos Experimentos 2 e 3

- Fantoques utilizados na interação entre as crianças e as pesquisadoras para a representação das situações de CFs.

- *Fantoques utilizados pelas pesquisadoras*



- *Fantoques utilizados pelas crianças*



**ANEXO C – Exemplo de material utilizado teste 3 – Tarefa de Mudança de  
Perspectiva**





## ANEXO D – Imagens de situações experimentais





**ANEXO E – Questionário****PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LINGUÍSTICA**

CAMPUS UNIVERSITÁRIO - MARTELOS - JUIZ DE FORA - MG

CEP 36036-900

TEL (0xx32) 2102-3134 ou (0xx32) 2102-3135

E-mail: [ppg.linguistica@ufufv.edu.br](mailto:ppg.linguistica@ufufv.edu.br)**QUESTIONÁRIO**

01- Seu filho gosta de ouvir histórias?

 sim     não

02- Seu filho tem o costume de ouvir histórias?

 sim     não

03- Em que lugar, geralmente, ele ouve histórias?

 em casa     na escola

(marque mais de um, se for o caso)

 na rua     na televisão     em nenhum lugar

04- Quem geralmente conta histórias para seu filho?

 a mãe/o pai     outro familiar     o professor     o cuidador

( )ninguém ( )outro \_\_\_\_\_

05- Com que frequência seu filho ouve histórias?

( )diariamente

( )uma vez por semana

( )duas vezes por semana

( )uma vez por mês

( )raramente

( )nunca

06- Como seu filho reage ao ouvir histórias?

( ) presta muita atenção na história

( ) presta pouca atenção na história

( ) não presta atenção na história

( ) distrai-se facilmente durante a história

( ) quer ouvir novamente a história (ou outra)

07- A partir de que idade seu filho começou a ouvir histórias?

( ) desde o nascimento

( ) com menos de dois anos

( ) com mais de dois anos

( ) somente quando entrou para a escola

( ) ainda não ouve histórias

**ANEXO F – Termo de Consentimento apresentado às escolinhas**

COMITÊ DE ÉTICA EM  
PESQUISA HUMANA

ufjf

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

*(No caso do responsável pelo menor)*

O/A menor \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “*A relação entre Linguagem, Teoria da Mente e Funções Executivas: um estudo experimental na aquisição do Português Brasileiro*”. Nesta pesquisa, pretendemos observar e tentar explicar a possível relação entre o desenvolvimento linguístico, o de habilidades como memória, controle inibitório e a capacidade da criança de compreender o comportamento humano em termos de estados mentais (crenças, desejos, intenções e emoções). No Brasil, pesquisas a esse respeito são ainda muito incipientes.

Para esta pesquisa adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): o(a) menor participará de atividades lúdicas, durante as quais ele(a) será convidado(a) a interagir com o pesquisador. Ao final da atividade, o pesquisador pedirá o(a) menor que responda algumas perguntas relacionadas às situações vivenciadas durante as brincadeiras. A atividade não tem a finalidade de medir níveis de instrução. Seu único objetivo é observar o modo como a criança relaciona as perguntas dirigidas a ela com as situações focalizadas nas brincadeiras (por exemplo: onde o pesquisador irá procurar um determinado lápis de cor ou um determinado fantoche que foi movido para outro lugar), a partir de situações que simulem uma atividade espontânea, comum ao dia a dia.

Para participar desta pesquisa, o(a) menor sob sua responsabilidade não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, ele tem assegurado o direito à indenização. Ele será esclarecido (a) a respeito de qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. O(A) Sr.(a), como responsável pelo(a) menor, poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação dele(a) a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador que tratará sua identidade com padrões profissionais de sigilo. O/A menor não será identificado(a) em nenhuma publicação. Os riscos desta pesquisa são mínimos: todos os nomes dos participantes serão trocados em apresentações públicas; as imagens, se usadas, terão a parte do rosto descaracterizada, e os sons de fala serão distorcidos.

A pesquisa contribuirá para os estudos que levam em conta a relação entre o desenvolvimento linguístico de crianças na faixa etária de 3-4 anos e o desenvolvimento cognitivo geral dessas crianças. Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. O nome ou o material que indique a participação do(a) menor não será liberado sem a sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao Senhor(a).

Eu,

---

\_\_\_\_\_, portador (a) do documento de Identidade \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar a decisão do menor sob minha responsabilidade de participar, se assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de junho de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do (a) Responsável

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Luciana Teixeira

Endereço: Rua Lourenço Kelmer, s/nº, campus universitário, Bairro São Pedro.

CEP: 36036-900

Juiz de Fora – MG

Fone: (32) 2102-3150

E-mail: teixeira.lu@gmail.com