



UNIVERSIDADE
CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE

ADAPTAÇÃO DA BATERIA MONTREAL DE AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO
(VERSÃO BRASILEIRA; MAC-BR) PARA O PORTUGUÊS EUROPEU

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do
grau de mestre em
Linguística Clínica

Por
Mônica de Souza Kerr

Lisboa – 2012

*Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação (Versão Brasileira; MAC-BR)
para o Português Europeu*



UNIVERSIDADE
CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE

ADAPTAÇÃO DA BATERIA MONTREAL DE AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO
(VERSÃO BRASILEIRA; MAC-BR) PARA O PORTUGUÊS EUROPEU

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do
grau de mestre em
Linguística Clínica

Por
Mônica de Souza Kerr

Sob a orientação de Prof^a Doutora Ana Mineiro e co-orientação de
Prof^a Doutora Rochele Paz Fonseca

Lisboa – 2012

RESUMO

Indivíduos com lesão de hemisfério direito (LHD) podem apresentar *deficits* comunicativos, associados principalmente aos processamentos léxico-semântico, prosódico, pragmático-inferencial e/ou discursivo. Verifica-se, entretanto, a existência de uma lacuna no que diz respeito a instrumentos de avaliação da comunicação que sejam devidamente adaptados e validados à realidade sócio-cultural-linguística portuguesa.

Os objetivos do presente estudo foram: 1) realizar a adaptação neuropsicolinguística da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação - Bateria MAC-BR - à realidade sociocultural portuguesa – Bateria MAC-PT (Parte 1) e, 2) verificar o efeito das variáveis idade e escolaridade no desempenho de adultos saudáveis na Bateria MAC-PT (Parte 2).

A Parte 1 envolveu seis etapas: 1) análise comparativa da Bateria MAC-BR com a sua versão original canadiana; 2) adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas; 3) análise de juízes não especialistas; 4) análise de juízes especialistas; 5) estudo piloto 1 (n=10); e 6) estudo piloto 2 (n=30) e concordância entre avaliadores. A Parte 2 compôs-se de 90 indivíduos, divididos em nove grupos de acordo com a escolaridade (4 a 9; 10 a 13; mais de 13 anos) e com a idade (19 a 40; 41 a 64; e 65 a 80 anos). Para análise de comparação entre grupos, utilizou-se o teste two-way ANOVA, com post-hoc Bonferroni ($p \leq 0.05$).

A Parte 1 permitiu uma adequada adaptação da Bateria MAC-BR à realidade sócio-cultural e linguística portuguesa. Na Parte 2 verificou-se que o desempenho dos indivíduos foi influenciado pela variável idade nas tarefas pragmático-inferencial, discursiva e prosódica. Já a escolaridade influenciou o desempenho em todos os processamentos avaliados pela MAC-PT.

Este trabalho permitiu a adaptação de uma ferramenta clínica útil para a avaliação da comunicação relacionada aos quatro processamentos examinados pela MAC-PT. Além disso, evidenciou que as variáveis idade e escolaridade influenciaram o desempenho comunicativo e devem ser consideradas no processo de avaliação de pacientes neurológicos.

Palavras-chave: avaliação de linguagem, comunicação, hemisfério direito, idade, escolaridade

ABSTRACT

Individuals with Right Hemisphere Lesion (RHL) can present communicative deficits, mainly related with lexical-semantic, prosodic pragmatic-inferential and/or discursive processing. In the meantime, there is an insufficiency regarding the assessment tools of communication that are properly validated and adapted, to the Portuguese socio-cultural-linguistics.

The goals of this study were: 1) neuro-psycholinguistics adaptation of the *Bateria Montreal de Avaliação de Comunicação - Bateria MAC-BR* - to the Portuguese social cultural reality - *Bateria MAC-PT* (Part 1) and, 2) to determine the effect of the variables age and education in the performance of healthy adults in the *Bateria MAC-PT* (Part 2).

Part 1 involved six steps: 1) comparative analyses in *Bateria MAC-BR* to its original Canadian version; 2) adaptation and development of new *stimuli* by specialists; 3) analysis by non-expert judges, 4) analysis by expert judges; 5) pilot Study 1 (n=10); e 6) pilot Study 2 (n=30) as well as inter-rater agreement. Study 2 was composed by 90 individuals, divided in nine groups according to education (4 to 9; 10 to 13; and over 13 years) and age (19 to 40; 41 to 64; and 65 to 80 years). For comparison analysis between groups it was used the two-way test ANOVA, with post hoc Bonferroni ($p \leq 0.05$).

Part 1 allowed a proper adaptation of the *Bateria MAC-BR* to the social-cultural and linguistic Portuguese reality. In Part 2 it was found that the variable Age influenced subjects' performance in pragmatic-inferential, discursive and prosodic tasks. As for the variable education it influenced the performance in all processes evaluated by *Bateria MAC-PT*.

This work was able to adapt a clinical usefull tool for the assessment of the communication concerning the four processes examined by MAC-PT. Furthermore, the variables showed that age and education influenced the communicative performance and should be considered in the evaluation process of neurological patients.

Keywords: language evaluation, communication, right hemisphere, age, educational status

DEDICATÓRIA

À minha mãe, pelo seu amor, pelo seu abraço e pela sua força. A você mamãe, que um dia viu a sua vida repentinamente mudada, nos pegou ao colo (aos cinco) e seguiu. Que aos seus tropeços nos segurou com força, que errou e acertou como todos fazemos, mas que acima de tudo amou e ama de forma incondicional.

Ao meu pai, ao seu amor e à sua lembrança viva em mim.

Aos meus pacientes, àqueles que dão sentido ao meu trabalho e por quem eu busco aperfeiçoamento profissional e humano.

AGRADECIMENTOS

À Mestre Sofia Lynce de Faria, à Doutora Fabíola Casarim e à Doutora Karina Pagliarini, minhas amigas e companheiras de profissão, por me doarem experiência, tempo e principalmente, paciência.

À Doutora Ariella Fornachari Belan e à Doutora Dirce Capobiando, pela amizade e dedicação, por me lembrarem, sempre, que eu sou capaz.

Ao Artur por me apoiar na fase inicial deste projeto e por me orientar nos seus primeiros passos.

À Raquel e aos meus cinco irmãos, pelo cuidado e carinho.

Ao Miguel, pela sua solidariedade e paciência, por ver através dos meus olhos o meu cansaço e desespero contra o tempo, e me ajudar, sem me conhecer ou nada de mim esperar, me doando horas de trabalho, apesar do sono.

Aos terapeutas da fala José Fonseca e Gabriela Leal, e ao Laboratório de Estudos de Linguagem por acreditarem neste trabalho quando ele era apenas ideias e por me ajudarem a torná-lo real.

À Associação Nacional de Afásicos e Vítimas de AVC pela parceria neste projeto.

À minha orientadora, Prof^a Doutora Ana Mineiro, por acreditar que era possível dando-me força para seguir em frente.

À Prof^a Doutora Rochele Paz Fonseca, pela orientação neste trabalho, por me manter seguindo em frente, ultrapassando os obstáculos e colocando em ordem as minhas ideias.

Ao amor que nos move, que nos guia e nos transforma.

ÍNDICE

RESUMO	II
DEDICATÓRIA	V
AGRADECIMENTOS.....	VI
ÍNDICE.....	VII
LISTA DE TABELAS.....	IX
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
2.1. Competências de comunicação desempenhadas pelo HD	4
2.1.1. Processamento léxico-semântico.....	5
2.1.2. Processamento prosódico	7
2.1.3. Processamento pragmático-inferencial	9
2.1.4. Processamento discursivo.....	11
2.2. Avaliação da comunicação após LHD: necessidade de desenvolvimento de instrumentos	15
3. OBJETIVOS	18
4. METODOLOGIA.....	19
4.1. Parte 1 - Delineamento metodológico de adaptação linguística	19
4.1.1. Instrumento.....	19
4.1.2. Adaptação do Instrumento	21
Etapa 1 - Análise comparativa das baterias MAC-BR e Protocole MEC	23
Etapa 2 - Adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas.....	23
Etapa 3 - Análise por juízes não especialistas	23
Etapa 4 - Análise por juízes especialistas	24
Etapa 5 - Estudo piloto 1	25
Etapa 6 - Estudo piloto 2 e concordância entre avaliadores, com evidência de validade de conteúdo	25
Etapa 7 - Ajustes finais e desenvolvimento da versão final da Bateria MAC-PT.....	26
4.1.3. Descrição da Amostra (Estudo Piloto 2).....	26
4.1.4. Procedimento e Análise de dados.....	27
4.2. Parte 2 - Efeito das variáveis idade e escolaridade no desempenho comunicativo avaliado pela MAC-PT	28
4.2.1. Descrição da Amostra.....	28
4.2.2. Análise dos Dados	30

*Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação (Versão Brasileira; MAC-BR)
para o Português Europeu*

5.	RESULTADOS	31
5.1.	Resultados – Parte 1.....	31
5.1.1.	Etapa 1: Análise comparativa das Baterias MAC-BR e Protocole MEC	31
5.1.2.	Etapa 2: Adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas.....	32
5.1.3.	Etapa 3. Análise por juízes não-especialistas	35
5.1.4.	Etapa 4. Análise por juízes especialistas	41
5.1.5.	Etapa 5: Estudo piloto 1	43
5.1.6.	Etapa 6: Estudo piloto 2 e concordância entre avaliadores.....	44
5.1.7.	Etapa 7: Ajustes finais e versão final da Bateria MAC-PT.....	45
5.2.	Resultados – Parte 2.....	45
6.	DISCUSSÃO	54
6.1.	O processo de adaptação	54
6.2.	Efeitos de idade e escolaridade.....	59
6.2.1.	Processamento léxico-semântico.....	60
6.2.2.	Processamento prosódico	63
6.2.3.	Processamento pragmático-inferencial	65
6.2.4.	Processamento Discursivo	66
6.2.5.	Considerações acerca de estudos transculturais com a Bateria MAC-PT	68
6.3.	Implicações clínicas	70
7.	CONCLUSÃO	75
7.1.	Estudos futuros e perspectivas	75
7.2.	Críticas e limitações.....	76
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
	APÊNDICE 1 - Exemplo de tarefas aplicadas na etapa de análise por juízes não especialistas (etapa 3)	98
	APÊNDICE 2 – Exemplo de tarefas aplicadas na etapa de análise por juízes especialistas (etapa 4): Procedimento 1.....	104
	APÊNDICE 3 – Exemplo de tarefas aplicadas na etapa de análise por juízes especialistas (etapa 4): Procedimento 2.....	110
	APÊNDICE 4 – Exemplo do Manual de aplicação e pontuação da Bateria MAC-PT.....	115
	APÊNDICE 5 – Questionário Estruturado	119
	ANEXO A – Mini Exame do Estado Mental (MMS).....	122
	ANEXO B – Escala de Depressão Geriátrica (GDS).....	127
	ANEXO C – Consentimento informado.....	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição das tarefas e objetivos da Bateria MAC-BR.....	19
Tabela 2 - Descrição dos grupos que participaram do processo de adaptação da Bateria MAC-PT.....	26
Tabela 3 - Características demográficas da amostra por grupo etário e educacional ..	29
Tabela 4 - Estímulos iniciais e finais da Bateria MAC-PT em comparação à versão brasileira durante a Etapa 2.....	32
Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas.....	35
Tabela 6 - Resultados da análise dos juízes especialistas dos processamentos cognitivos/neuropsicológicos avaliados	42
Tabela 7 - Resultados da análise das instrução/itens pelos Juízes Especialistas	42
Tabela 8 - Resultados da Análise de Concordância dos Juízes Especialistas	44
Tabela 9 - Médias e desvios-padrão nas 16 pontuações referentes às tarefas da Bateria MAC-PT.....	46
Tabela 10 - Significância dos efeitos das variáveis idade e escolaridade nas tarefas da Bateria MAC-PT.....	48
Tabela 11 - Dados da análise post-hoc para a comparação das pontuações entre os grupos etários e educacionais.....	51

1. INTRODUÇÃO

Há quase um século, diversos pesquisadores têm vindo a dedicar-se a estudos que descrevem o papel do hemisfério esquerdo (HE) na cognição, com ênfase na linguagem, no processamento analítico de dados e na memória verbal. Entretanto, somente a partir da década de 1970, com o avanço das pesquisas sobre modelos cognitivos, psicolinguísticos e neuroanátomo-funcionais, iniciaram-se as pesquisas mais sistemáticas sobre os componentes linguísticos funcionais relacionados ao hemisfério direito (HD) (componentes semânticos não literais, componentes discursivos e componentes pragmáticos). Neste mesmo período, com a evolução dos estudos comportamentais e de neuroimagem, tornou-se possível verificar que uma lesão de hemisfério direito (LHD) também podia gerar distúrbios da comunicação em sujeitos por ela atingidos (Bhatnagar, Mandybur, Buckingham & Andy, 2000).

De acordo com Côté, Payer, Giroux, e Joannette (2007), aproximadamente 50% dos indivíduos com LHD podem apresentar algum distúrbio relacionado aos seguintes componentes de linguagem: discursivo, pragmático-inferencial, léxico-semântico e/ou prosódico. Por outro lado, há relatos de que pacientes com LHD também podem apresentar dificuldades em outras competências, tais como, orientação têmporo-espacial, atenção, percepção (anosognosia, heminegligência e prosopagnosia) (Myers, 1999), memória (amnésia visual e memória de trabalho) (Batchelor, Thompson & Miller, 2008), funções motoras (apraxia construtiva) (Levin *et al.*, 1996) e processamento emocional (compreensão e expressão de estímulos prosódicos com entoação emocional, processamento emocional de faces) (Joannette *et al.*, 2008).

O dano em um ou mais componentes identificados gera perfis distintos de alterações na expressão e na compreensão verbal, prejudicando a qualidade de vida do indivíduo e da sua família. Desse modo, o processo de avaliação da linguagem após lesões neurológicas torna-se extremamente importante (Lezak, Howieson, & Loring, 2004; Strauss, Sherman, & Spreen, 2006), sendo fundamental nos casos de acidente vascular cerebral (AVC) e de traumatismo crânio-encefálico (TCE) (Brookshire, 2003; Weinstein & Swenson, 2006). Adicionalmente, o exame neuropsicolinguístico sob uma abordagem da

afasiologia clássica e das novas afasias (para uma revisão ver Ardila, 2011) tem-se destacado cada vez mais como essencial no diagnóstico de alterações comunicativas em quadros neurodegenerativos (Rascovsky *et al.*, 2011).

A principal relevância da avaliação e do diagnóstico por parte do terapeuta da fala após o AVC é traçar o perfil de funções cognitivas e comunicativas preservadas e deficitárias, em comparação com o estado pré-mórbido do sujeito. Além disso, a avaliação é imprescindível para o prognóstico e delineamento de tratamentos apropriados para o paciente (Ginarte-Arias, 2002). Outro dado importante é que a incidência de *deficits* comunicativos em indivíduos com LHD depende de características pessoais como idade, escolaridade, tempo pós lesão e natureza da lesão (Mackenzie & Brady, 2008), sendo estes fatores importantes, devendo ser levados em consideração durante todo o processo de avaliação. Quanto aos fatores como idade e escolaridade, se não forem considerados em interação com fatores clínicos, podem reduzir a acurácia diagnóstica, levando a falsos positivos, por exemplo.

Neste sentido, o *Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication – Protocole MEC* (Joanette, Côté & Ska, 2004), adaptado ou em adaptação para mais de 17 países, deu base ao desenvolvimento da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação - Bateria MAC-BR adaptada ao Português Brasileiro por Fonseca, Parente, Côté, Ska, e Joanette (2008). Este protocolo destaca-se como o primeiro instrumento numa língua de origem latina elaborado para examinar o processamento da comunicação após LHD. A Bateria MAC foi a primeira versão em língua portuguesa deste instrumento desenvolvida para populações com desordens neurológicas. Trata-se de uma bateria expandida, de aplicação relativamente fácil, com duração média de 90 minutos divididos em duas sessões de 45 minutos, que avaliam os quatro processamentos das competências comunicativas (discursivo, pragmático-inferencial, léxico-semântico e prosódico) (Fonseca *et al.*, 2008).

Uma vez que, até à presente data, não existem relatos na literatura portuguesa de um instrumento para esta finalidade, cria-se a necessidade do desenvolvimento e/ou adaptação de um instrumento de avaliação das competências comunicativas desempenhas pelo HD, adaptado à realidade linguística e sociocultural portuguesa. Assim, a promoção deste estudo mostra-

se relevante para os domínios da avaliação da linguagem e da comunicação em pacientes com LHD, além de outros quadros em que alterações comunicativas podem fazer parte das sequelas, tais como, afasias subcorticais, demências, lesões frontais e/ou cerebrais, traumatismo cranioencefálico, entre outros.

Nota Introdutória

Esta dissertação é apresentada em sete capítulos principais. A partir deste ponto segue-se, no capítulo 2, uma revisão da literatura que fundamenta teoricamente os estudos empíricos conduzidos neste trabalho. Os pressupostos teóricos que dizem respeito às competências comunicativas desempenhadas pelo HD, assim como a sua avaliação e a necessidade de desenvolvimento ou adaptação de instrumentos que examinem estes componentes comunicativos são apresentados também neste capítulo.

No capítulo 3 encontram-se descritos os objetivos e as perguntas formuladas no trabalho. O capítulo 4 refere-se às metodologias adotadas a fim de cumprir os objetivos propostos neste estudo. Este capítulo é dividido em dois processos distintos, nomeadamente: Parte 1 – Delineamento metodológico de adaptação; e Parte 2 - Efeito das variáveis idade e escolaridade no desempenho comunicativo avaliado pela Bateria MAC-PT.

Os resultados das duas partes abordadas nesta dissertação são, também, separadamente descritos no capítulo 5 e posteriormente discutidos no capítulo 6. O capítulo 7 apresenta as conclusões gerais deste trabalho, assim como as suas limitações e sugestões de estudos futuros. Por fim, podem ser consultadas as referências bibliográficas, os apêndices e os anexos utilizados ao longo deste trabalho.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1. Competências de comunicação desempenhadas pelo HD

O HD tem participação em diversas funções cognitivas como: memória (McDonnell, Bryan, Smith & Esterman, 2011), orientação têmporo-espacial (Fonseca *et al.*, 2006), atenção (Martins, Caeiro, & Ferro, 2007), percepção (Grüsser & Landis, 1991) e praxias (Russell *et al.*, 2010). Recentemente descobriu-se o seu papel importante na linguagem, especificamente nos aspetos linguísticos funcionais (Joanette *et al.*, 2008).

Apesar destes conhecimentos atuais, os domínios linguísticos foram associados exclusivamente ao HE durante muito tempo, principalmente a partir das descobertas dos estudos de Broca (1863) e Wernicke (1874), que marcaram o surgimento da neuropsicologia. Estes neurologistas verificaram que a produção da fala e a sua compreensão poderiam ser prejudicadas como resultado de uma lesão neurológica neste hemisfério. Esta visão lateralizada foi questionada primeiramente por Eisenson (1959; 1962), que observou que pessoas destras, com LHD e sem afasia cruzada poderiam apresentar transtornos linguísticos léxico-semânticos. Em seguida, Critchley (1962) verificou que alguns aspetos da linguagem, tais como a compreensão de narrativas com conteúdo não literal e a fluência da fala, poderiam estar comprometidos no seguimento de uma LHD.

Algumas décadas depois, Bradshaw e Nettleton (1983) sugeriram que o processamento analítico de dados seria realizado pelo HE, enquanto que o processamento simultâneo e holístico das informações seria realizado pelo HD. Desta forma, sob este ponto de vista, o HE seria responsável prioritariamente pelo processamento literal das informações, enquanto o HD teria um papel fundamental no processamento de competências discursivas (Fonseca & Parente, 2007; Pell, 2006; Schirmer, Alter, Kotz & Friederici, 2001; Winner *et al.*, 1998), pragmático-inferenciais (Fonseca & Parente, 2007), léxico-semânticas (Fonseca & Parente, 2007) e prosódicas (Fonseca & Parente, 2007; Pell, 2006; Schirmer, Alter, Kotz, & Friederici, 2001; Winner, Brownell, Happé, Blum, & Pincus, 1998), realizando principalmente o processamento de informações não literais (Fonseca & Parente, 2007) e desempenhando funções de tratamento semântico essenciais para se compreender plenamente os

conteúdos linguísticos (Abbassi, Kahlaoui, Wilson, & Joannette, 2011; Bowden & Jung-Beeman, 2003; Jung-Beeman, 2005).

Tendo em atenção estes dados, a comunidade científica atual tem-se dedicado a estudar o efeito que o HD desempenha no processamento da linguagem, confirmando a existência da distribuição bilateralizada de circuitos neurais fundamentais (Fonseca, Ska, Scherer, Oliveira, & Parente, 2009) que são recrutados de maneiras distintas, de acordo com o género da tarefa a que é exposto (Fonseca *et al.*, 2006). Adicionalmente, os estudos confirmam os quatro elementos fundamentais da linguagem que podem ser afetados pela LHD: prosódia, processamento léxico-semântico, competências discursivas e competências pragmáticas. Dependendo do tamanho e local da lesão, um ou mais componentes comunicativos podem estar comprometidos, ocasionando prejuízos também na interação social do indivíduo (Ferré, Ska, Lajoie, Bleau, & Joannette, 2011; Fonseca *et al.*, 2006).

Benton e Bryan (1996) descreveram quatro perfis clínicos distintos a partir da avaliação de linguagem de 112 sujeitos com LHD. O primeiro perfil foi caracterizado por apresentar alterações no processamento prosódico; o segundo exibiu prejuízo no discurso conversacional; o terceiro perfil teve uma deficiência nas competências narrativas do discurso (e não de conversação), nas semânticas e nas prosódicas emocionais; o quarto perfil mostrou prejuízos graves em todos os componentes comunicativos.

Os quatro processamentos comunicativos desempenhados pelo HD serão aprofundados a seguir.

2.1.1. Processamento léxico-semântico

O processamento léxico-semântico tem a função de representar semântica e lexicalmente uma palavra (Fonseca & Parente, 2007). Envolve, portanto, a participação de todo o sistema linguístico-cognitivo responsável pela evocação de palavras e pelo acesso aos seus significados, abrangendo a codificação e a recuperação de informações e conceitos vinculados a ela (Hart *et al.*, 2007).

De um modo geral, os estudos de neuroimagem indicam que o sistema neural subjacente à evocação de listas de palavras e ao julgamento dos seus

significados envolve uma grande rede amplamente distribuída através dos hemisférios cerebrais (Joanette, Goulet, & Hannequin, 1990), principalmente em tarefas de fluência verbal (Birn *et al.*, 2011; Brickman *et al.*, 2005). Salienta-se que o bom desempenho neste tipo de tarefa depende da ativação principalmente dos lobos temporais e frontais de ambos os hemisférios cerebrais (Azuma, 2004; Baldo *et al.*, 2006; Lemay *et al.*, 2004). Evidências comportamentais e neuroanatomofuncionais vêm corroborando, portanto, uma noção de cooperação inter-hemisférica para este processamento ao nível da palavra, havendo maior ativação do HD conforme existir maior procura de compreensão de pistas contextuais para produção e/ou compreensão de palavras menos familiares, mais abstratas e de cunho mais metafórico ou figurado.

Neste contexto, num estudo cujo objetivo foi identificar a sequência temporal de eventos de ativação do HE e do HD durante o processamento de memória semântica, Assaf *et al.* (2009) verificaram 7 (sete) componentes fronto-parietais envolvidos na memória de objetos e na identificação da relação semântica entre estes objetos. Os autores sugeriram existir uma ativação primária do HD em relação ao HE, destacando que a conexão inter-hemisférica é essencial para um bom desempenho em tarefas que requerem memória semântica.

Tompkins, Scharp, Fassbinder, Meigh, & Armstrong (2008) referem que o papel desempenhado pelo HD parece estar mais relacionado com a análise semântica e com a manutenção da ativação das características das palavras na ausência de um contexto, sendo que tal ativação é mais evidente quando são utilizadas palavras ambíguas. Enquanto isso, Chan *et al.* (2004) referem que o HE sustenta de forma exclusiva o processamento de palavras que apresentam um sentido único.

Outros estudos que utilizam avaliações comportamentais para investigar como se dá o processamento léxico-semântico em vítimas de lesões neurológicas têm contribuído para a compreensão do funcionamento deste componente linguístico-cognitivo.

Para Baldo *et al.* (2001) e Costafreda *et al.* (2006), uma lesão no lobo frontal (direito ou esquerdo) pode resultar numa maior dificuldade de gerar

nomes a partir de um critério ortográfico, enquanto as lesões do lobo temporal de qualquer dos hemisférios causam um maior prejuízo na fluência verbal semântica.

Por fim, os indivíduos com LHD são descritos como apresentando falhas em tarefas de julgamento semânticos, onde têm dificuldade de inferir acerca das relações existentes entre duas ou mais palavras (Fonseca *et al.*, 2007; Joannette *et al.*, 1990). Estes indivíduos apresentam também falhas em tarefas de fluência verbal em que produzem: menor quantidade de palavras por intervalo de tempo; palavras de representação de uma categoria semântica menos prototípicas; e um menor número de categorias semânticas quando comparados a sujeitos controle (Fonseca *et al.*, 2007; Fonseca *et al.*, 2006; Joannette, 2008; Nocentini, Goulet, Roberts e Joannette, 2001).

2.1.2. Processamento prosódico

Prosódias são características paralinguísticas que se empregam na fala e que permitem variadas entoações melódicas, com o poder de transmitir ao interlocutor características essenciais para interpretar o sentido da mensagem. Há várias classificações de prosódia, destacando-se no contexto da avaliação padronizada dois tipos: emocional e linguística (Hoekert, Vingerhoets, & Aleman, 2010).

A prosódia emocional é responsável por transmitir informações referentes ao estado emocional do falante - tristeza, alegria, raiva, surpresa. Já a prosódia linguística refere-se à melodia aplicada à fala com a intenção de transmitir, por exemplo, um sentido interrogativo, afirmativo ou imperativo. Dessa forma, não se trata do assunto que é abordado, mas sim a forma como ele foi abordado. Essa informação dá à prosódia um importante papel na interação social (Banse & Scherer, 1996; Frick, 1985; Hoekert, Vingerhoets, & Aleman, 2010).

Estudos relacionados a prosódia e a especializações hemisféricas parecem divergir em suas teorias. Enquanto alguns autores relatam atividade lateralizada à direita durante tarefas de percepção de prosódia emocional (Mitchell, Elliott, Barry, Cruttenden, & Woodruff, 2003; Sander *et al.*, 2005), outros argumentam que o tratamento prosódico parece ser processado dentro

de uma rede distribuída em ambos os hemisférios (Adolphs, Damasio, & Tranel, 2002; Morris, Scott, & Dolan, 1999; Schirmer & Kotz, 2006; Wildgruber *et al.*, 2004; Wildgruber *et al.*, 2005). Tal falta de consenso pode justificar-se parcialmente pela modalidade prosódica. Ross e Monnot (2008), e Thompson, Malloy, e LeBlanc (2009) sugeriram que o processamento da prosódia emocional dá-se no HD, enquanto que o HE é especializado para o tratamento da prosódia linguística.

Um quarto grupo de autores, a partir de estudos de neuroimagem em tarefas de receção de estímulos prosódicos de diferentes modalidades, revelaram uma ativação lateralizada à direita, sugerindo que o HD pode ser responsável pelo processamento tanto da prosódia emocional, quanto da prosódia linguística (Hesling, Clément, Bordessoules, & Allard, 2005; Pell, 2006).

Em suma, verifica-se que tanto o HD quanto o HE estão envolvidos no processamento da prosódia emocional. Entretanto, há uma diferenciação no papel que cada hemisfério executa para este processamento – o lobo frontal inferior direito seria responsável por julgar a informação prosódica, enquanto o lobo frontal inferior esquerdo integraria os processos linguísticos que ocorrem durante a receção da informação (Hoekert, Vingerhoets & Aleman, 2010). Outras observações defendem que, especificamente, a região parietotemporal direita é a responsável pelo julgamento e interpretações de experiências emocionais, incluindo a prosódia (Borod, Andelman, Obler, Tweedy, & Welkowitz, 1992; Canli, Desmond, Zhao, Glover, & Gabrieli, 1998).

Relativamente aos estudos comportamentais que buscam compreender como este processamento pode estar alterado em indivíduos com LHD, os relatos são de que estes sujeitos apresentam dificuldades em tarefas de produção, repetição e compreensão de estímulos prosódicos emocionais e linguísticos, com pior desempenho quando comparados a indivíduos com LHE e indivíduos neurologicamente saudáveis (Kucharska-Pietura, Philips, Gernand, & David, 2003; Pell, 1999; Pell, 2006; Wertz, Henschel, Auther, Ashford, & Kirshner, 1998). Estes indivíduos podem ainda apresentar um discurso monótono (Pell, 2006), culminando numa falha no seu desempenho comunicativo e conseqüentemente num dano na sua vida social (Blonder,

Pickering, Heath, Smith, & Butler, 1995; Ferré, Ska, Lajoie, Bleau, & joanette, 2011; Kucharska-Pietura *et al.*, 2003).

2.1.3. Processamento pragmático-inferencial

A pragmática envolve a capacidade de processar intenções comunicativas em variados contextos, e não apenas relacionar de forma direta a mensagem verbal no contexto em que a mensagem é expressa ou compreendida (Gouveia, 2009). De entre as competências comunicativas abarcadas pelo processamento pragmático, destaca-se o processamento de inferências ou pragmático-inferencial. As inferências podem ser definidas como representações mentais que são formadas a partir da interação entre as informações linguísticas explícitas e as experiências do mundo adquiridas ao longo da vida de um indivíduo (Gutiérrez-Calvo, 1999). O processamento pragmático-inferencial permite o acesso, a geração e a inter-relação de diferentes conceitos e categorias (Alonso, 2004; Fonseca & Parente, 2006).

O processamento pragmático-inferencial é fundamental para a adequada compreensão de, por exemplo, mensagens não literais (como o verdadeiro significado de uma mensagem sarcástica ou humorística), do significado de um ato de fala indireto, de uma frase metafórica, de uma expressão idiomática ou da adaptação do conteúdo e forma de uma mensagem de acordo com os conhecimentos partilhados pelos interlocutores, tendo um importante papel na modulação da dinâmica social (Gouveia, 2009; Kane, Suls, & Tedeschi, 1977).

As metáforas são geradas a partir da criação de sentidos figurados, através da comparação implícita entre palavras no contexto da sua frase (Exemplo: “Esta mulher é uma cobra”). Para Mineiro (2007), o processo de expressão metafórica ocorre na medida em que as dimensões de linguagem e cognição interagem para criar “num ato único” um novo conceito. Lakoff e Johnson (1980) propõem um modelo cognitivista que destaca o carácter criativo da metáfora que organiza conceptualmente e reestrutura a experiência humana na medida em que um domínio é compreendido e experienciado através do outro.

Os atos de fala indiretos ocorrem quando um enunciado linguístico tem o propósito de, através de informações implícitas no contexto, produzir no

interlocutor determinados efeitos ou ações (Koyama, 1997; Searle, 1969). Estes atos de fala indiretos requerem o processamento simultâneo de diferentes tipos de informação - sobre o contexto e sobre a semântica - e são, portanto, altamente dependentes da integridade de todo o sistema cognitivo (Ferré *et al.*, 2011).

A expressão idiomática é formada por uma frase de uso popular cujo significado não é compreendido de forma literal. Trata-se de uma expressão cristalizada culturalmente e linguisticamente (“bater a bota”, por exemplo) (Joanette, 1999).

O desempenho na elaboração e na compreensão dos recursos linguísticos supracitados requer um elevado nível de processamento pragmático-inferencial que, por sua vez, está altamente dependente das diversas funções do HD como a interpretação de faces, prosódia e contexto comunicativo e social. O prejuízo numa dessas funções afetará o processamento inferencial, que, conseqüentemente, ocorrerá de forma incompleta (Bartolo, Benuzzi, Nocetti, Baraldi, & Nichelli, 2006).

Estudos de neuroimagem em indivíduos com e sem lesão neurológica, assim como estudos comportamentais, têm contribuído para o entendimento de como se dá o processamento pragmático-inferencial da comunicação e quais as atividades que podem ser afetadas quando há uma falha nesta competência.

Através da neuroimagem funcional, Bottini *et al.* (1994), Mashal, Faust, Hendler, & Jung-Beeman (2005) e, Schmidt e Seger (2009) associaram a ativação neural do HD à compreensão de frases metafóricas em sujeitos normais. Rapp, Mutschler, e Erb (2012), num estudo de meta-análise cujo objetivo era identificar estudos de imagem de ressonância magnética funcional atualmente disponíveis sobre linguagem não-literal (incluindo metáfora, metonímia, provérbios, expressões idiomáticas, ironias ou sarcástico) identificaram 38 estudos, dos quais 28 relataram 409 focos de ativação cerebral neste tipo de tarefa. Destes focos de ativação, 129 (32%) estavam no HD. Diante disso, os autores sugeriram existir uma rede de processamento incluindo HE e HD que sustenta o processamento de estímulos não literais. Esta hipótese foi corroborada por autores de outros estudos semelhantes

(Gallagher & Frith, 2003; Papagno & Corporali, 2007; Ouden, Frith, Frith, & Blakemore, 2005; Sabbagh, 2004; Shamay-Tsoory, Tomer, Berger, Goldsher, & Aharon-Peretz, 2005).

Ao avaliar a compreensão metafórica de indivíduos com LHD numa tarefa que envolvia imagens e frases metafóricas a partir de estímulos visuais e verbais, Winner e Gardner (1977) verificaram uma dissociação entre as duas condições. Os pacientes interpretaram literalmente as figuras, mas não apresentaram dificuldades na compreensão e explicação dos estímulos verbais. Ribeiro (2011) comparou o desempenho de indivíduos saudáveis e de indivíduos com LHD numa tarefa de realização de inferências a partir de estímulos visuais, verificando que sujeitos com LHD apresentaram pior desempenho nas tarefas de geração de inferência visual, comparados ao grupo controle. Saldert e Ahlse's (2007) encontraram prejuízos na capacidade de processar inferências em indivíduos com LHD e com LHE, sem diferenças significativas entre ambos, sugerindo que a dificuldade na compreensão de informações pragmáticas-inferenciais está prejudicada nos dois grupos neurológicos.

Por fim, sabe-se que a LHD pode ocasionar dificuldades para o indivíduo compreender conteúdos humorísticos, não literais (piadas, metáforas e inferências) (Brownell, Simpson, Bihrlé, Potter, & Gardner, 1990; Champagne-Lavau, & Joannette, 2009; Coulson, 2007; Ferré *et al.*, 2011; Kahlaoui & Joannette, 2008; Monetta & Champagne, 2004; Ribeiro, 2011; Wild, Rodden, Grodd, & Ruch, 2003) e para reagir fisicamente a eles através do riso (Shammi & Stuss, 1999), o que prejudica a participação do sujeito em atividades sociais (Adolphs, Damasio, Tranel, Cooper, & Damasio, 2000; Baum & Pell, 1999; Pell, 2006).

2.1.4. Processamento discursivo

O estudo sobre habilidades discursivas sob uma abordagem aplicada ainda se constitui, surpreendentemente, numa inovação teórico-metodológica, na medida em que a neuropsicologia da linguagem se dedicou predominantemente aos níveis fonológico, sintático e semântico.

O discurso é o ato de expor um conjunto de ideias organizadas através da linguagem oral ou escrita. A produção do discurso é um processo estratificado que envolve vários níveis de representação da linguagem e da informação semântica. Estas representações fundem-se a fim de especificar uma representação conceitual gerando assim um discurso (Frederiksen & Stemmer, 1993; Frederiksen, Bracewell, Breuleux, & Renaud, 1990).

Chapman, Highley e Thompson (1998) salientam que o discurso procura funções linguísticas, pragmáticas e cognitivas: Ao nível linguístico, requer processamento gramatical; ao nível pragmático, necessita do processamento das intenções comunicativas dos interlocutores e do processamento de inferências; ao nível cognitivo, requer processamento de outras funções cognitivas, tais como memória, atenção e resolução de problemas. Nesta revisão, serão abordadas apenas a compreensão e a reprodução de discursos sob forma de narrativa e conversação, já que estas tarefas são mais frequentemente estudadas pelos terapeutas da fala e neuropsicólogos.

O discurso narrativo consiste no ato de contar um facto que ocorreu com determinados personagens, em local e tempo definidos. Por outras palavras, é contar uma história, que pode ser real ou imaginária. O discurso conversacional trata-se do diálogo entre dois ou mais interlocutores (Ribeiro, 2011).

A compreensão do discurso dá-se através da integração contínua entre os conhecimentos adquiridos pelo ouvinte ou leitor ao longo da sua vida e as informações fornecidas pelo estímulo (gráfico ou oral), não dependendo apenas dos elementos explícitos, mas também dos implícitos. A correta compreensão de uma história, por exemplo, ocorre por meio de inferências geradas a partir dela, assumindo que alguns eventos ocorreram, mesmo que esses não tenham sido explicitamente descritos (Beeman & Bowden, 2000; Ribeiro, 2011). Este processamento ativo permite ao indivíduo organizar e integrar as informações do texto à luz do seu conhecimento do mundo (Baynes Prat, Long, & Baynes, 2007). Corroborando com esses dados, Ribeiro (2011) descreveu que as falhas das competências recetivas de um discurso estão relacionadas com as dificuldades que os pacientes com LHD apresentam para integrar todos os elementos de uma história num todo coerente de forma a conseguir compreendê-la adequadamente.

Os indivíduos com LHD podem apresentar ainda dificuldades para perceber as necessidades do ouvinte (Myers, 1994; Sabbagh, 1999), bem como para compreender a intenção do interlocutor (Tompkins *et al.*, 2008). Podem também apresentar *deficits* de compartilhamento da consciência dos seus conhecimentos do mundo (Chantraine, Joannette, & Cardebat, 1998; Sabbagh, 1999).

Relativamente à elaboração do discurso, os indivíduos com LHD parecem apresentar um prejuízo no processamento do discurso narrativo, revelado pela dificuldade na realização de tarefas que envolvem o relato de histórias (omissão de informações essenciais para a compreensão da narrativa, conteúdo incoerente, tangencial e auto-orientado) (Blake, 2006; Davis, O'Neil-Pirozzi, & Coon, 1997; Fonseca *et al.*, 2006). No discurso conversacional também podem apresentar uma fala tangencial, isto é, não conseguem adequar-se ao tema da conversa (Barnes & Armstrong, 2010; Rehak *et al.*, 1992) e não respeitam a troca de turnos durante a conversação (Barnes & Armstrong, 2010; Hird & Kirsner, 2003).

No que diz respeito a alguns estudos empíricos com evidências clínicas sobre o processamento discursivo, Sherratt & Bryan (2012) compararam o discurso de indivíduos com LHD ao discurso de indivíduos controle. Os participantes deveriam elaborar histórias a partir de duas sequências de seis imagens, narrar dois acontecimentos pessoais (um assustador e outro cômico) e, por último, descrever como resolveriam quatro situações distintas (trocar o pneu do carro, por exemplo). Foram avaliados aspectos do discurso como: a relevância, a gramática do discurso, clareza disruptiva, análise de produtividade e sintaxe, estruturas de cláusulas, coesão e disfluências. Os participantes com LHD demonstraram dificuldades para expor as ideias com clareza e utilizaram elementos e conteúdos pouco específicos, além de apresentarem um discurso pouco coeso e menos fluente, comparados aos controles.

Em relação a evidências de estudos neurológicos deste nível linguístico, Ferré *et al.* (2011) relatam que tanto a elaboração quanto a compreensão de um discurso baseia-se em competências de ambos os hemisférios. Enquanto o HE processa a informação básica (reconhecimento de palavras,

processamento sintático), o HD é responsável pelo processamento de informações de nível superior (integração das partes como um todo coerente) (Robertson, Gernsbacher, & Guidotti, 2000).

Diferenças hemisféricas de processamento do discurso foram investigadas em indivíduos sem lesão neurológica, usando técnicas de neuroimagem. Ferstl e Cramon (2001) investigaram os padrões de ativação de ambos os hemisférios através de um paradigma de imagem de ressonância magnética funcional relacionada com eventos, em que os participantes deveriam ler sentenças coerentes e incoerentes. Os resultados evidenciaram uma maior ativação do HE quando os participantes liam frases coerentes, do que quando liam sentenças incoerentes. O HD não sofreu ativação significativa neste estudo. Os autores sugerem que apenas o HE é sensível a condições que envolvem processos discursivos.

Em contrapartida, Robertson *et al.* (2000) investigaram a ativação hemisférica através de imagem de ressonância magnética funcional, manipulando a coerência do discurso e apresentando frases contendo sintagmas nominais anteceditos por artigos definidos ou indefinidos. Os autores observaram uma maior ativação de HE quando os sujeitos avaliados compreendiam frases não relacionadas que incluíam artigos indefinidos, e uma maior ativação do HD quando os participantes compreenderam frases que continham artigos definidos.

Finalmente, alguns autores têm relatado que o HD inicia e mantém a ativação de informações semânticas menos óbvias, embora ambos os hemisférios apoiem o acesso aos significados que estão fortemente relacionados (Beeman, 1993; Meigh *et al.*, 2008; Tompkins *et al.*, 2008). Esses resultados suportam o facto de que os participantes com LHD podem não apresentar dificuldades em selecionar informação fortemente relacionada (por exemplo, as ideias principais), mas são prejudicados na escolha periférica ou menos relevante (Ferré *et al.*, 2011), que é, portanto, mais dependente das *nuances* do contexto comunicativo e da necessidade do ouvinte (compartilhamento da intencionalidade comunicativa).

2.2. Avaliação da comunicação após LHD: necessidade de desenvolvimento de instrumentos

A avaliação neuropsicológica, neurocognitiva ou neuropsicolinguística propõe analisar um ou mais processos linguístico-cognitivos, tratando-se de um processo crucial para fins de diagnóstico, intervenção, e planejamento terapêuticos, como ainda de pesquisa. Abrange um conjunto de procedimentos que inclui: entrevista, exames padronizados, exames não padronizados e/ou flexíveis e contextos naturais de observação (Strauss, Sherman, & Spreen, 2006), que podem ser gerados através de redes de conversação capazes de evidenciar questões funcionais acerca do desempenho dos sujeitos (Odell, Wollack, & Flynn, 2005).

A avaliação pode envolver duas categorias principais de testes: aqueles que examinam a linguagem ou a comunicação usando a linguagem para avaliar-se a si própria, e aqueles que avaliam outras funções cognitivas (memória, atenção e funções executivas, por exemplo) através da linguagem (Fonseca *et al.*, 2011). No primeiro caso, alterações primárias de linguagem são o alvo de diagnóstico; no segundo, alterações cognitivas que podem ser associadas a alterações de linguagem são o alvo de exame.

No que diz respeito aos instrumentos estruturados para avaliação de competências linguísticas após LHE, a comunidade científica nacional demonstra uma grande preocupação em desenvolver ferramentas capazes de alcançar o diagnóstico dos tipos de afasias clássicas. A Bateria de Avaliação de Afasia de Lisboa (Damásio, 1973; Castro-Caldas, 1979; Ferro, 1986), Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português (Castro-Caldas, Caló & Gomes, 2006), a versão portuguesa da *Aachen Aphasia Test* (Lauterbach *et al.*, 2008), a Bateria de Avaliação Psicolinguística da Linguagem (Festas *et al.*, 2006) e a Bateria de Avaliação da Afasia e de Perturbações Relacionadas (Pestana, Maia, Leite, & Silva, 2008) são exemplos destes instrumentos utilizados em Portugal. Entretanto, não é conhecido até o presente momento, um instrumento adaptado a nível nacional direcionado para avaliar as competências comunicativas de vítimas de LHD.

No contexto internacional, existem já instrumentos capazes de examinar as consequências linguístico-cognitivas geradas após esse tipo de lesão.

Destacam-se o *Mini Inventory of Right Brain Injury* (Mini Inventário de Dano no Hemisfério Direito) (Pimental & Kingsbury, 1989), *Ross Information Processing Assessment* (Ross, 1986), *The Right Hemisphere Language Battery* (Bryan, 1989), *Evaluation of communication problems in right hemisphere dysfunction* (Halper & Cherney, 1996), *La Gestion de l'Implicite* (Annick, 2000) e *Le Protocole Montréal d'Evaluation de la Communication- MEC* (Joanette, Ska, & Côté, 2004). Uma adaptação Inglesa do protocolo MEC está em elaboração e o mesmo protocolo já foi adaptado para o espanhol (Protocolo MEC) (Ferrerres *et al.*, 2007) e para o português brasileiro - Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2008).

Alguns instrumentos são utilizados apenas com base na sua tradução. Porém, para que estes avaliem os processos linguístico-cognitivos a que se propõem medir, a sua adaptação deve seguir uma série de diretrizes éticas de adequação à realidade linguística, social e cultural onde são aplicados, uma vez que estes fatores influenciam o processo avaliativo neuropsicológico desde a sua aplicação (estímulos e instruções) até à elaboração de respostas pelos pacientes e a interpretação destas pelo examinador (Fonseca, Parente, Côté, & Joanette, 2007; Fonseca *et al.*, 2011; Pérez-Arce, 1999).

Assim, é importante salientar que no processo de adaptação de um instrumento de avaliação de linguagem de uma língua para outra, deve-se evitar uma mera tradução direta de itens (é necessária a realização de um processo complexo de adaptação dos instrumentos, principalmente quando estes envolvem estímulos verbais, para que eles sejam significativos e apropriados ao seu contexto cultural) (Fonseca *et al.*, 2011; Nell, 2000). Nos testes de linguagem, a questão da adaptação cultural é crítica, visto que a habilidade cognitiva da linguagem é influenciada por características linguísticas particulares da língua nativa (Tsapkini, Jarema, & Kehayia, 2001; Varlokosta, Valeonti, Kakavoulia, & Lazaridou, 2006). É também importante evitar que conceitos sejam mal interpretados no processo, que determinado item do teste possa estar culturalmente desadequado para avaliação da linguagem e que, durante o processo de adaptação, o teste adaptado se distancie dos objetivos do teste original, deixando de avaliar os processos cognitivos a que se propõe medir.

Neste sentido, Fonseca *et al.* (2010) sugeriram que o processo de adaptação de instrumentos neuropsicológicos de avaliação deve seguir quatro etapas fundamentais: tradução, análise de juízes não-especialistas, análise de juízes especialistas e estudo piloto. Além disso, a análise dos autores do teste original, bem como o contacto constante entre estes e os autores da versão adaptada, também foram considerados fundamentais. Por fim, os autores destacam que a conclusão do processo de adaptação (etapa de estudo piloto) deve incluir um estudo com a população saudável, a fim de se verificar a relação entre o desempenho nas tarefas linguísticas propostas e as demais variáveis e o estudo com a população para a qual o instrumento é destinado (vítimas de LHD, por exemplo).

3. OBJETIVOS

O objetivo principal deste estudo foi:

- Realizar a adaptação neuropsicolinguística da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação - Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2008) - à realidade sociocultural portuguesa;

A partir desse objetivo, algumas questões foram levantadas:

- A idade influencia o desempenho comunicativo de sujeitos normais, avaliados pela Bateria MAC-BR adaptada ao português europeu?
- A escolaridade influencia o desempenho comunicativo de sujeitos normais, avaliados pela Bateria MAC-BR adaptada ao português europeu?
- Há interação entre os fatores idade e escolaridade no desempenho comunicativo examinado pela Bateria MAC-BR adaptada ao português europeu?

Assim, os objetivos secundários deste estudo foram:

- Verificar o efeito da variável idade no desempenho comunicativo de sujeitos normais, avaliados pela Bateria MAC-BR adaptada ao português europeu (PE);
- Verificar o efeito da variável escolaridade no desempenho comunicativo de sujeitos normais, avaliados pela Bateria MAC-BR adaptada ao português europeu (PE).

O presente estudo adotou um *design* quase-experimental (Cozby, 2003).

4. METODOLOGIA

A presente dissertação divide-se em duas partes:

- 1) Delineamento metodológico de adaptação linguística;
- 2) Estudo quase-experimental comparativo de efeito de idade e de escolaridade no desempenho dos sujeitos, nas tarefas adaptadas da Parte 1 (Cozby, 2003) e estudo descritivo de dados normativos preliminares.

A Parte 2 é sequência da Parte 1, procurando evidências empíricas de discriminabilidade do instrumento entre diferentes grupos etários e educacionais, após a sua adaptação semântica com procedimentos empíricos na Parte 1.

4.1. Parte 1 - Delineamento metodológico de adaptação linguística

4.1.1. Instrumento

A Bateria MAC versão expandida brasileira (MAC-BR) tem por objetivo avaliar quatro componentes do processamento comunicativo: discursivo, pragmático-inferencial, léxico-semântico e prosódico. A Tabela 1, adaptada de Fonseca, Parente, Côtê e Joannette (2007), apresenta as tarefas que a compõem e o objetivo de cada uma delas, como também as modalidades das tarefas, as características dos seus estímulos e as respectivas pontuações totais.

Tabela 1 - Descrição das tarefas e objetivos da Bateria MAC-BR

Tarefas	Objetivos	Modalidades	Caracterização estímulos (pontuação total)
Questionário sobre a Consciência das Dificuldades	Avaliar a consciência dos distúrbios de linguagem e o seu impacto na vida quotidiana;	Uma	Sete perguntas, com respostas sim (7) e não (5)
Discurso conversacional	Examinar o comportamento verbal e não-verbal em situação de conversação;	Uma	Quatro opções de temas para se iniciar um diálogo. Seleção de dois pelo

Tabela 1- Descrição das tarefas e objetivos da Bateria MAC-BR (continuação 1)

Tarefas	Objetivos	Modalidades	Caracterização estímulos (pontuação total)
Interpretação de metáforas	Verificar a compreensão de frases metafóricas a partir da explicação destas ou da escolha de alternativas;	Uma	20 frases: 10 metáforas novas e 10 expressões idiomáticas (40) seguidas de 3 alternativas de resposta cada (20)
Fluência verbal	Avaliar a competência de fluência verbal a partir da produção do maior quantidade de vocábulos;	Três	1-livre; 2-com critério ortográfico: letra 'p'; 3-com critério semântico: categoria roupas
Prosódia linguística	Avaliar a compreensão e a repetição de três entoações - interrogativa, afirmativa e imperativa;	Dois	1-Compreensão de 18 frases: seis interrogativas, seis afirmativas e seis imperativas (18) e 2- repetição das 18 frases (18)
Prosódia emocional	Avaliar a compreensão e a produção repetida e espontânea de entoações indicativas de alegria, de raiva e de tristeza;	Três	1-Compreensão de 18 frases: seis com entoação de alegria, seis de raiva e seis de tristeza (18) 2-repetição das 18 frases (18); e 3-produção espontânea de 18 frases: seis com entoação de alegria, seis de tristeza e seis de raiva (18)
Discurso narrativo	Examinar o reconto parcial e integral de um discurso narrativo;	Quatro	1-reconto parcial (29); 2-reconto integral (13), 3- perguntas de compreensão (12); 4- títulos

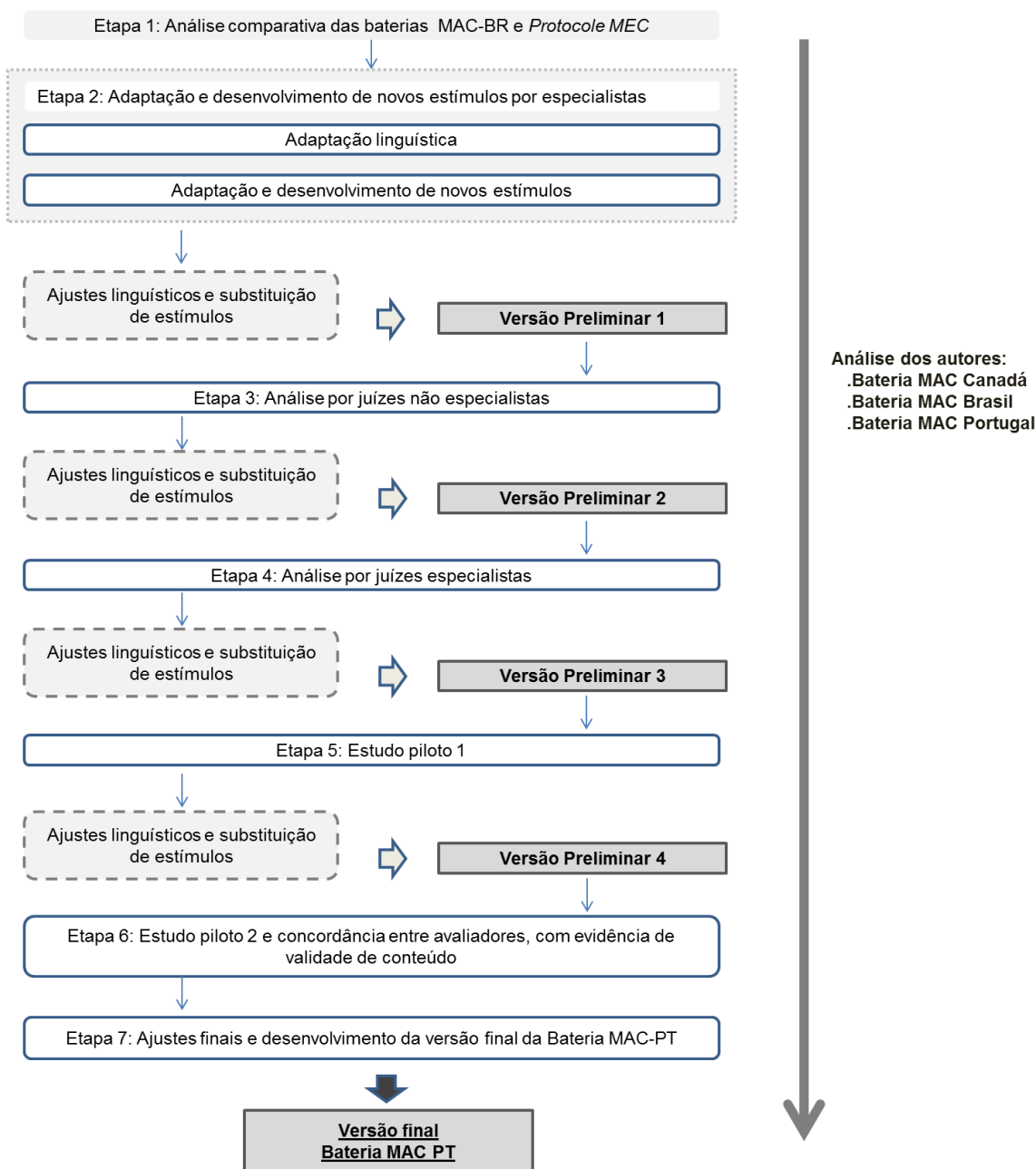
Tabela 1- Descrição das tarefas e objetivos da Bateria MAC-BR (continuação 2)

Tarefas	Objetivos	Modalidades	Caracterização estímulos (pontuação total)
Interpretação de atos de fala	Verificar a compreensão de atos de fala indiretos (pedidos implícitos) e diretos (sem pedidos implícitos);	Uma	Vinte situações: 10 com atos de fala diretos e 10 com atos de fala indiretos (40)
Julgamento semântico	Analisar a competência para julgar semanticamente (identificar e explicar a relação entre duas palavras);	Uma	24 pares de palavras: 12 com associação semântica e 12 sem associação semântica (24)

4.1.2. Adaptação do Instrumento

O processo de adaptação da Bateria MAC-BR para a Bateria MAC versão portuguesa (MAC-PT) ocorreu em seis etapas, representadas no fluxograma da Figura 1.

Figura 1: Etapas de adaptação da Bateria MAC-PT



Estas etapas foram intermediadas e analisadas tanto pelos autores da adaptação portuguesa como pelos autores da Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) e do instrumento original *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004). Após a finalização de cada etapa, os dados foram analisados e sempre que necessário, foram realizadas modificações, a fim de se deixar o instrumento

mais bem adaptado à realidade portuguesa. Assim, a adaptação ocorreu da seguinte forma:

Etapa 1 - Análise comparativa das baterias MAC-BR e *Protocole MEC*

Através da parceria entre os autores da versão original do *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004), os autores da versão brasileira (Fonseca *et al.*, 2007) e os autores do presente estudo, pretendeu-se garantir que a Bateria MAC-PT não se desviasse dos objetivos de cada tarefa do instrumento, determinados pelos autores originais. Assim, por meio de vídeo-conferências, os primeiros dois grupos de autores (canadianos e brasileiros) compararam os seus instrumentos e expuseram ao terceiro grupo as suas tarefas e objetivos, explicitando e ajustando critérios de adaptação, tais como: manutenção do número de tarefas e de estímulos e equivalência de critérios psicolinguísticos.

Etapa 2 - Adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas

Esta etapa foi realizada em dois procedimentos distintos. No primeiro, dois especialistas em linguagem modificaram o instrumento de autoria brasileira e adequaram-no ao PE, através de ajustes léxico-sintáticos, que foram confirmados por um terceiro especialista. O segundo procedimento foi realizado a partir de um *brainstorming* (Pasquali, 2003) constituído por uma banca de 7 especialistas em linguagem que se responsabilizaram por realizar adaptações semântico-pragmáticas adequadas às características socioculturais portuguesas (Tabela 2). A banca de análise procurou substituir os itens críticos por outros semanticamente semelhantes.

Os critérios e objetivos de cada tarefa foram mantidos durante esta etapa, que foi acompanhada pelos autores das versões canadiana e brasileira deste instrumento.

Etapa 3 - Análise por juízes não especialistas

Esta etapa teve como objetivo garantir critérios psicolinguísticos condizentes com o processamento da linguagem por membros da população geral e, indiretamente, garantir que a qualidade dos estímulos que compõem a bateria MAC-PT fosse equivalente aos instrumentos originais nos quais se

baseou. Os juízes não especialistas analisaram individualmente os critérios psicolinguísticos dos estímulos a partir do conhecimento linguístico de indivíduos da população geral. Foram aplicadas tarefas (Apêndice 1) referentes aos itens que compõem os testes de interpretação de metáforas, discurso narrativo, discurso conversacional, atos de fala e julgamento semântico que foram depois analisadas pelos autores deste estudo. Características como familiaridade de frases metafóricas, plausibilidade de frases, frequência de palavras e grau de direcionabilidade (o quão direto ou indireto eram os atos de fala) foram julgados pelos juízes.

A análise foi efetuada a partir de uma escala analógica de variação de zero (0) a dez (10). Na tarefa de discurso conversacional, os juízes deveriam assinalar o quão fácil seria falar de determinados temas por cinco minutos, sendo que quanto mais perto do zero fosse sua nota, mais difícil seria conversar sobre este assunto. Para a tarefa de interpretação de metáforas, julgaram o grau de familiaridade das palavras que compunham as metáforas novas, sendo que quanto mais perto do zero fosse sua nota, menos familiares eram aquelas palavras. O mesmo procedimento foi realizado para a tarefa de julgamento semântico e, adicionalmente, foi solicitada aos juízes a explicação da relação semântica entre os pares de palavras. Quanto às tarefas com metáforas, os indivíduos (juízes) deveriam explicar o significado de dez metáforas novas e dez expressões idiomáticas e, em seguida, analisar o grau de familiaridade das expressões idiomáticas e das metáforas novas. Em relação à tarefa de atos de fala, solicitou-se a análise do grau de diretividade dos estímulos dos atos de fala, sendo que quanto mais perto do zero fosse a nota atribuída, mais indireta era a frase e quanto mais perto do dez, mais direta era a frase. Exemplos foram dados para cada tarefa de análise, com estímulos não pertencentes à bateria. A descrição dos juízes não especialistas pode ser verificada na Tabela 2.

Etapa 4 - Análise por juízes especialistas

Alguns conjuntos de instrução-estímulo(s) aplicados na fase anterior foram selecionados para serem analisados pelos juízes especialistas, em dois procedimentos distintos. Primeiramente, os juízes julgaram a função ou

componente cognitivo/neuropsicológico que estava a ser predominantemente examinado (Apêndice 2). O objetivo era verificar se estes estímulos avaliavam o que se destinavam a avaliar. No segundo procedimento (Apêndice 3), os juízes especialistas analisaram se cada estímulo era adequado ou não à sua respetiva instrução, e sugeriram modificações quando necessário.

Etapa 5 - Estudo piloto 1

Com o objetivo de verificar a aplicabilidade de alguns estímulos adaptados, dez (10) sujeitos neurologicamente normais foram avaliados nas tarefas de interpretação de metáforas, prosódia emocional (compreensão), prosódia linguística (compreensão) e compreensão de atos de fala. Estas tarefas foram aplicadas e analisadas de acordo com a versão 3 da Bateria MAC-PT (última versão adaptada a partir dos resultados da etapa de análise de juízes especialistas, na etapa 4) e do manual de aplicação e pontuação correspondente, ainda em processo de adaptação. O objetivo principal deste Estudo piloto 1, focalizado apenas em algumas tarefas, foi averiguar a compreensão das instruções e dos estímulos cujas adaptações foram as mais trabalhosas de toda a bateria.

Etapa 6 - Estudo piloto 2 e concordância entre avaliadores, com evidência de validade de conteúdo

Para concluir o processo de adaptação, a versão 4 (última versão, após a aplicação dos testes nos indivíduos da etapa 5) da Bateria MAC-PT foi aplicada a uma segunda amostra piloto de indivíduos neurologicamente saudáveis.

Após esta aplicação, seguiu-se a análise de concordância de três avaliadores quanto à padronização de pontuação e interpretação. Os protocolos de registo destas avaliações passaram por uma etapa de análise de concordância da normalização por dois juízes especialistas com julgamento duplo cego, e consenso por um terceiro *expert* em neuropsicologia da linguagem. Os avaliadores receberam orientações de como pontuar e julgar as respostas da amostra item a item e tinham em mãos o manual de aplicação e pontuação em desenvolvimento da Bateria MAC-PT (Apêndice 4).

Etapa 7 - Ajustes finais e desenvolvimento da versão final da Bateria MAC-PT

Ao longo de todo o processo de adaptação, os autores deste estudo procederam com ajustes no livro de estímulos e no manual de aplicação e de pontuação da Bateria MAC-PT. As respostas geradas pelos sujeitos que constituíram a amostra do estudo piloto para adaptação foram utilizadas para finalizar estes dois conjuntos de materiais.

Tabela 2 - Descrição dos grupos que participaram do processo de adaptação da Bateria MAC-PT

Participantes	Etapa	N	Critério de seleção
Especialistas	Adaptação e desenvolvimento de novos estímulos	10 (n=9 terapeutas da fala e n=1 psicólogo)	Domínio dos pressupostos teóricos neuropsicológicos relacionados ao constructo linguagem e comunicação
Juízes não-especialistas	Análise por juízes não especialistas	80 (n=46 universitários, e n=7 pré-universitários e n=27 profissionais formados)	Representatividade da população geral, leigos quanto aos conhecimentos de neuropsicolinguística, com mais de 8 anos de escolaridade, entre 18 e 80 anos de idade.
Juízes especialistas	Análise por juízes especialistas	5 (n=3 terapeutas da fala, n=1 neuropsicólogo e n=1 linguísta)	Domínio de pressupostos teóricos neuropsicológicos da linguagem

4.1.3. Descrição da Amostra (Estudo Piloto 2)

Participaram do estudo os indivíduos que respeitaram os seguintes critérios de inclusão: Português Europeu como língua materna; nacionalidade portuguesa, ausência de história atual ou prévia de doenças neurológicas ou psiquiátricas, ausência de história de alcoolismo ou tóxico-dependência prévia e ausência de distúrbios sensoriais (auditivos e/ou visuais não corrigidos). Estes critérios foram confirmados mediante a aplicação de um questionário

estruturado (Apêndice 5) com dados socioculturais e de aspetos de saúde (Fonseca *et al.*, 2012) em que os participantes confirmavam as informações acima citadas.

Além disso, para confirmar a ausência de sinais sugestivos de quadros demenciais nos participantes, os sujeitos deveriam apresentar pontuações compatíveis com a normalidade para a população portuguesa nos seguintes testes:

1. Mini Exame de Estado Mental (MMS) (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975, versão adaptada para a população portuguesa por Madureira, Guerreiro e Ferro, 1994). Foram incluídos aqueles sujeitos que obtiveram pontuação maior que 22 para escolaridades entre 4 e 11 anos e, pontuação maior que 27 para escolaridade acima de 11 anos (Anexo A),

2. Teste do Desenho do Relógio (Atalaia-Silva & Lourenço, 2008) com nota de corte 7/8, de acordo com a pontuação de Sunderland (1989), para detetar sinais sugestivos de comprometimento cognitivo, complementando a análise realizada através do MMS (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975, versão adaptada para a população portuguesa por Madureira, Guerreiro e Ferro, 1994).

Por fim, para a exclusão de participantes com sinais sugestivos de depressão, foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica de 15 itens (Yesavage *et al.*, 1983), com nota de corte de 3 pontos (Anexo B).

Dados estes critérios, a amostra contou com 30 indivíduos (n=30), membros da população geral divididos em 9 subgrupos, sendo 10 indivíduos em cada faixa-etária (dos 18 a 40, 41 a 64 e 65 a 80 anos de idade), sendo n=11 com 4-9 anos de estudo formal, n=10 com 10-13 anos de estudo formal e n=9 com 14 ou mais anos de estudo formal).

Todos os participantes dos estudos pilotos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C), autorizando sua participação nesta pesquisa. A participação dos indivíduos foi voluntária, não sendo estes, portanto, remunerados.

4.1.4. Procedimento e Análise de dados

Os juízes (especialistas e não especialistas) foram instruídos oralmente quanto à maneira de preencher os inquéritos apresentados graficamente e orientados a concluir o preenchimento sem a interferência dos autores (Apêndice 1, Apêndice 2 e Apêndice 3).

Dois examinadores, terapeutas da fala e especialistas, foram treinados para proceder com a aplicação das tarefas da Bateria MAC-PT aos 90 sujeitos avaliados no Estudo piloto 2, apoiados no Manual de aplicação e pontuação da MAC-PT, sendo 27% (30) destas avaliações julgadas por um juiz especialista cego. Desta forma, cada uma das 30 avaliações selecionadas foram duplamente pontuadas e estas pontuações comparadas. As avaliações que obtiveram coeficiente de concordância inferior a 75% (Fonseca *et al.*, 2006) foram julgadas por um terceiro juiz especialista.

Os participantes do segundo estudo piloto foram avaliados individualmente em gabinete reservado, num ambiente silencioso, iluminado e ventilado. As tarefas foram apresentadas a cada participante na sequência indicada pelos testes originais. A avaliação foi feita numa única sessão, com duração aproximada de uma hora e trinta minutos (1:30h).

Para transcrição e análise dos dados, as respostas foram registadas pelo avaliador e gravadas num equipamento áudio de gravação digital.

Para a graduação dos critérios psicolinguísticos pelos juízes não especialistas, estabeleceram-se médias e desvios-padrão dos valores de julgamento por item e por tarefa. A análise de respostas entre juízes especialistas foi verificada através da análise descritiva das percentagens de acertos e de índice simples de concordância entre juízes segundo Andres e Marzo (2004). Para os estudos pilotos, as respostas foram pontuadas conforme o Manual de Pontuação e Interpretação da Bateria MAC-PT.

4.2. Parte 2 - Efeito das variáveis idade e escolaridade no desempenho comunicativo avaliado pela MAC-PT

4.2.1. Descrição da amostra

A amostra investigada nesta parte foi composta pelos 30 sujeitos participantes no Estudo piloto 2, somados a 71 indivíduos, que foram

submetidos aos mesmos critérios de inclusão e exclusão acima citados. Dados estes critérios, a amostra inicial contou com 101 indivíduos (n=101), culminando em 90 sujeitos, após as seguintes exclusões: 3 sujeitos (n=3) não quiseram prosseguir a avaliação alegando fadiga; 4 sujeitos (n=4) tiveram pontuação acima da nota de corte na Escala de Depressão Geriátrica; 2 sujeitos (n=2) tiveram pontuação abaixo da nota de corte no Mini Exame de Estado Mental e 2 sujeitos (n=2) tinham história prévia de doenças neurológicas.

Assim, a aplicação da versão final (4) da Bateria MAC-PT foi realizada em 90 sujeitos (n=90), com idade entre 18 e 80 anos (M=50,4 e dp=19,8) e escolaridade entre 4 a 19 anos (M=11,27; dp=4,313). A amostra dos estudos pilotos foi selecionada pelo método não-aleatório de conveniência, sendo a seleção feita em ambientes universitários, escolares, empresariais, hospitalares, centros de dia, entre outros.

Após a aplicação da Bateria MAC-PT, os participantes foram divididos em nove subgrupos conforme a idade (18 a 40 anos; 41 a 65 anos; 65 a 80 anos) e a escolaridade (4 a 9 anos de escolaridade; 9 a 13 de escolaridade e mais que 14 anos de estudo formal). No que diz respeito à distribuição por género, a amostra em questão foi composta por 26,7% de sujeitos do género masculino e 76,3% do género feminino (Tabela 3).

Tabela 3 - Características demográficas da amostra por grupo etário e educacional

Grupos	18 - 40 idade			41 - 64 idade			65 - 80 idade		
	04-09 esc	10-13 esc.	+ 13 esc	04-09 esc	10-13 esc.	+ 13 esc	04-09 esc	10-13 esc.	+ 13 esc
N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Sexo (M/F)	8/2	3/7	5/5	3/7	1/9	0/10	0/10	8/2	8/2
Idade média	36,1	18,3	25,4	50,5	54,2	52,1	72,7	74,1	70,8
DP	3,93	0,48	4,14	4,81	3,61	6,01	5,46	3,57	4,21
Anos de estudo	7,20	12,1	16,5	6,4	12,1	15,9	4,5	11,4	15,3

média

DP 1,32 0,57 0,71 1,96 0,57 1,1 1,58 1,17 1,64

Legenda: M= sexo masculino; F=sexo feminino; DP=desvio padrão; esc=escolaridade.

4.2.2. Análise dos Dados

Os dados foram analisados através do programa informático SPSS 17.0 para Windows. Para comparação de desempenho entre os nove grupos, utilizou-se o teste *two-way* ANOVA, com *post-hoc* Bonferroni ($p \leq 0.05$). As médias e desvio-padrão para cada grupo normativo foram estabelecidos em cada tarefa da Bateria MAC-PT.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados – Parte 1

5.1.1. Etapa 1: Análise comparativa das Baterias MAC-BR e *Protocole MEC*

Na comparação entre as versões já publicadas do *Protocole MEC*, verificou-se que a versão brasileira manteve os critérios da versão canadiana. Desta forma, seguiram-se os procedimentos de adaptação a partir do instrumento brasileiro, resultando na primeira versão portuguesa do Manual de Aplicação e Pontuação da Bateria MAC-PT e na primeira versão portuguesa do Questionário sobre a Consciência das Dificuldades. No contacto regular com os autores, algumas sugestões de melhoria e pequenos ajustes em instruções e detalhes da construção de novos estímulos foram dadas. Destacam-se: Acrescentar a informação "Após o seu AVC, ..." no início das perguntas que compõem o Questionário sobre a Consciência das Dificuldades; substituir os pronomes pessoais "minha, meu" presentes na tarefa de interpretação de metáforas da MAC-BR por substantivos que não remetam diretamente ao contexto pessoal do avaliado ("a padeira, o vizinho, este homem, a mulher); substituir a expressão idiomática "o meu pai me deu uma mãozinha" presente na MAC-BR (os autores decidiram por substituir o item pela expressão "O vizinho bateu a bota); alterar o nome da tarefa "evocação lexical" para "fluência verbal"; modificar o nome da tarefa "interpretação de atos de fala indiretos" para "interpretação atos de fala"; não utilizar a expressão "querido (a)" na tarefa de atos de fala para não sugerir ao avaliado a uma interpretação irónica; substituir os pares de palavras "chuva / neve" e "cigarro / cachaça" da tarefa de julgamento semântico. Foram incluídos os pares de palavras "comboio / avião" e "lápiz / borracha".

Nesta etapa o fluxograma de adaptação apresentado na Figura 1 foi construído a partir de sugestões dadas pelos autores do presente estudo e dos autores dos instrumentos originais.

5.1.2. Etapa 2: Adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas

A primeira versão do livro de estímulos e a segunda versão do Manual de Aplicação e Pontuação da Bateria MAC-PT resultou da Etapa de adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas. Os processos que compõem esta etapa, assim como alguns exemplos dos seus resultados, são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Estímulos iniciais e finais da Bateria MAC-PT em comparação à versão brasileira durante a Etapa 2

Nome da tarefa	Estímulo MAC-BR	1º Procedimento	2º Procedimento /Resultados
Interpretação de metáforas	O professor é um sonífero	O professor é um soporífero	O professor é uma seca
	O ônibus é uma tartaruga	O autocarro é uma tartaruga	O autocarro é um caracol
	Meu pai é um pavão	O meu pai é um pavão	Este rapaz é um troca-tintas (substituição)
	Este cachorro é um grude	Este cachorro é um chato	Este cão é uma melga
	A casa deste homem é um lixo	A casa deste homem é um lixo	A casa deste homem é uma lixeira
	Esta criança é uma pipoca	Esta criança é uma pipoca	Esta criança é um veludo (substituição)
	A menina morreu de rir	Idem	A Maria gosta muito de dar à língua (substituição)
	Este homem joga dinheiro no lixo	Este homem atira dinheiro ao lixo	Idem
	A mãe pisa em ovos com seus filhos	Idem	A mãe anda em pezinhos de lã com os filhos
	O meu patrão rodou a baiana	Idem	O dono do café passou-se

*Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação (Versão Brasileira; MAC-BR)
para o Português Europeu*

Tabela 4 - Estímulos iniciais e finais da Bateria MAC-PT em comparação à versão brasileira durante a Etapa 2 (continuação 1)

Nome da tarefa	Estímulo MAC-BR	1º Procedimento	2º Procedimento /Resultados
Discurso narrativo	Marcos é um agricultor gaúcho	O Marcos é um agricultor alentejano	O António é um agricultor alentejano
	na sua fazenda...	na sua quinta...	Idem
Interpretação de atos de fala	Você tem algum programa para o fim de semana?	Tens algum programa para o fim de semana?	Tens alguma coisa para fazer no fim-de-semana?
	Esta sacola está muito pesada	Este saco está muito pesado	Idem
	Foram 268 reais	Foram 268 euros	foram 90 euros
	Esta impressora tem um bom desempenho	Idem	Esta impressora é de óptima qualidade
	Você está parecendo gente grande	Estás a parecer um homenzinho	Idem
	O apartamento é bem claro	Idem	O apartamento é muito luminoso
	Vou cozinhar massa hoje a noite	Hoje à noite vou fazer massa	Hoje à noite vou fazer bacalhau no forno
	Não tinha quase ninguém no supermercado	Não havia quase ninguém no supermercado	O supermercado está tão vazio
	Eu adoro a cor que a gente escolheu para o carro	Eu adoro a cor que escolhemos para o carro	Idem
	Não tem papel aqui	Não há papel aqui	Laurinda, não há papel
Cristian, que demora	Cristiano, que demora	Estás a lavar os dentes há 20 minutos	

Tabela 4 - Estímulos iniciais e finais da Bateria MAC-PT em comparação à versão brasileira durante a Etapa 2 (continuação 2)

Nome da tarefa	Estímulo MAC-BR	1º Procedimento	2º Procedimento /Resultados
Julgamento semântico	Bomba – Fuzil	Bomba – Espingarda	Granada – Espingarda
	Pia – Tanque	Lavatório – Tanque	Lavatório – Sanita

Notas: *Idem* - o estímulo do procedimento manteve-se igual ao estímulo anterior; (Substituição) - o estímulo foi substituído.

5.1.3. Etapa 3. Análise por juízes não-especialistas

Os dados descritivos da análise de estímulos dos juízes não-especialistas podem ser verificados na Tabela 5. Apresentam-se para todas as tarefas de graduação de critérios psicolinguísticos, as médias e os desvios-padrão dos julgamentos efetuados.

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas

Tarefa	Análise efetuada		Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores
Discurso Conversacional	Julgamento do grau de facilidade que seria falar com outra pessoa durante dois minutos sobre os assuntos apresentados	Família	9,01	6,78	Foram escolhidos como assuntos prioritários para o diálogo aqueles com média $\geq 8,00$ (Família, trabalho, lazer, alimentação saudável)
		Trabalho	8,87	7	
		Lazer	8,97	7,7	
		Aquecimento Global	6,27	2	
		Fogos	6,45	2,8	
		Governo atual	6,97	2,3	
		Trânsito	7,34	2,4	

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas (Continuação 1)

Tarefa	Análise efetuada	Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores	
	Alimentação saudável	8,16	5,08		
Interpretação de Metáforas	Julgamento do grau de familiaridade das metáforas novas e das expressões idiomáticas	Metáfora Nova 1	7,26	1,16	Mantiveram-se as expressões idiomáticas por apresentarem média $\geq 8,00$ 3 Juízes especialistas foram contactados a fim de se confirmar a manutenção das metáforas. Os juízes foram concordantes ao julgá-las como expressões pouco familiares, decidindo-se pela manutenção dos estímulos.
		Metáfora Nova 2	7,89	2,50	
		Metáfora Nova 3	6,69	1,79	
		Metáfora Nova 4	7,90	2,87	
		Metáfora Nova 5	7,40	2,02	
		Metáfora Nova 6	7,50	2,09	
		Metáfora Nova 7	6,56	1,79	
		Metáfora Nova 8	7,80	1,88	
		Metáfora Nova 9	5,98	3,36	
		Metáfora Nova 10	7,88	2,65	
			Expressão Idiomática 11	8,77	

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas (Continuação 2)

Tarefa	Análise efetuada	Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores	
Interpretação de Metáforas	Julgamento do grau de familiaridade das metáforas novas e das expressões idiomáticas	Expressão Idiomática 12	9,14	1,00	Mantiveram-se as expressões idiomáticas por apresentarem média $\geq 8,00$ 3 Juízes especialistas foram contactados a fim de se confirmar a manutenção das metáforas. Os juízes foram concordantes ao julgá-las como expressões pouco familiares, decidindo-se pela manutenção dos estímulos.
		Expressão Idiomática 13	8,8	1,72	
		Expressão Idiomática 14	9,25	0,89	
		Expressão Idiomática 15	9,24	1,17	
		Expressão Idiomática 16	9,31	0,90	
		Expressão idiomática 17	8,06	2,63	
		Expressão idiomática 18	9,38	0,89	
		Expressão idiomática 19	8,54	2,17	
		Expressão Idiomática 20	9,24	1,06	

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas (Continuação 3)

Tarefa	Análise efetuada		Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores
Julgamento Semântico	Julgamento da familiaridade das palavras que compõem os pares da tarefa de julgamento semântico	Ameixa	9,63	0,43	A partir dos critérios dos autores, todas as palavras foram selecionadas por apresentarem media $\geq 7,00$.
		Lavatório	9,62	0,43	
		Feijão	9,66	0,39	
		Comboio	9,66	0,39	
		Cavalo	9,66	0,39	
		Avião	9,66	0,39	
		Bezerro	9,59	0,52	
		Ouro	9,64	0,39	
		Maçã	9,66	0,39	
		Águia	9,66	0,49	
		Lápis	9,66	0,39	
		Prato	9,67	0,39	
		Borracha	9,66	0,39	
		Pérola	9,62	0,49	
		Seda	9,62	0,57	
		Algodão	9,64	0,43	
Diamante	9,57	0,80			
Granada	9,5	0,96			
Cobre	9,51	0,96			
Espingarda	9,55	0,84			

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas (Continuação 4)

Tarefa	Análise efetuada		Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores
Julgamento Semântico	Julgamento da familiaridade das palavras que compõe os pares da tarefa de julgamento semântico	Colher	9,67	0,39	A partir dos critérios dos autores, todas as palavras foram selecionadas por apresentarem media $\geq 7,00$.
		Sanita	9,6	0,59	
		Rabanete	9,56	0,84	
		Pardal	9,66	0,39	
Interpretação dos Atos de fala	Julgamento das pessoas nas situações apresentadas como sendo nada diretas ou extremamente diretas	Situação 1	7,41	2,79	Foram selecionadas as situações diretas com media $\geq 7,00$ e as indiretas com media $\leq 5,00$
		Direta			
		Situação 2	1,96	1,46	As situações 9 e 15 foram modificadas pelos autores por não cumprirem os critérios de seleção estabelecidos por estes.
		Indireta			
		Situação 3	1,96	1,33	
		Indireta			
		Situação 4	2,52	1,71	
		Indireta			
		Situação 5	9,12	0,87	
		Direta			
		Situação 6	8,51	1,49	
		Direta			
		Situação 7	3,34	2,19	
		Indireta			
Situação 8	8,36	1,59			
Direta					

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas (Continuação 5)

Tarefa	Análise efetuada	Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores
	Situação 9	4,51	2,90	
	Direta			
	Situação 10	2,86	2,17	
	Indireta			
	Situação 11	2,17	1,31	
	Indireta			
	Situação 12	7,25	2,81	
	Direta			
	Situação 13	8,51	1,69	
	Direta			
	Situação 14	8,66	1,33	
	Direta			
	Situação 15	6,19	2,93	
	Indireta			
	Situação 16	7,41	2,37	
	Direta			
	Situação 17	4,92	1,8	
	Indireta			
	Situação 18	8,61	1,3	
	Direta			

Tabela 5 - Resultados da Análise de Familiaridade, de Plausibilidade e Diretividade dos Juízes não-especialistas (Continuação 6)

Tarefa	Análise efetuada	Média	Desvio-padrão	Decisão dos autores
	Situação 19	2,18	1,61	
	Indireta			
	Situação 20	2,28	1,67	
	Indireta			

O estímulo de número 9 da tarefa de Atos de Fala, «A Catarina olha para o filho que está a lavar os dentes antes de ir para a escola. Ela diz-lhe: “Estás a parecer um homenzinho”», foi julgado pelos juízes não especialistas como indireto. Os autores optaram por substituí-lo por «...Ela diz-lhe: “Já lavas tão bem os dentes”» tornando-o mais direto. Na mesma tarefa, o estímulo de número 15, «O Sr. Octávio chega ao trabalho num dia de muito calor. Vira-se para o chefe e diz-lhe: “Isto aqui parece um forno”», foi julgado pelos juízes não especialistas como direto, sendo modificado para «O Sr. Octávio chega ao trabalho num dia de calor. Ele diz ao chefe: “Está muito frio aqui”» com o objetivo de torná-lo mais indireto.

A segunda versão preliminar do livro de estímulos e a terceira versão do Manual de Aplicação e Pontuação da Bateria MAC-PT foi o resultado das adaptações e desenvolvimentos de novos estímulos realizados após a etapa de análise por juízes não-especialistas.

5.1.4. Etapa 4. Análise por juízes especialistas

Na Tabela 6 é apresentado o índice de concordância entre juízes especialistas por tarefa.

Tabela 6 - Resultados da análise dos juízes especialistas dos processamentos cognitivos/neuropsicológicos avaliados

Processamento examinado	Tarefa	Concordância
Discursivo	Discurso conversacional	1
	Discurso narrativo - parcial	1
	Discurso narrativo - integral	1
	Questões de compreensão	1
Pragmático	Interpretação de metáforas - explicação	1
	Interpretação de atos de fala - explicação	1
Léxico-semântico	Julgamento semântico	1
Prosódico	Prosódia emocional	1
	Prosódia linguística	1

A partir desta tabela, pode-se concluir que todos os juízes confirmaram que os estímulos da bateria MAC-PT avaliavam o componente cognitivo/neuropsicológico que pretendiam.

É apresentado na Tabela 7 os resultados do segundo procedimento da Etapa 4. Os juízes julgaram os estímulos como adequados à sua respetiva instrução, sugerindo modificações quando necessário.

Tabela 7 - Resultados da análise das instruções/itens pelos Juízes Especialistas

Processamento examinado	Tarefa	Concordância
Discursivo	Discurso narrativo - integral	1
Pragmático	Interpretação de metáforas - explicação	0,97
	Interpretação de atos de fala - explicação	0,94

Léxico-semântico

Julgamento semântico

0,95

A partir da análise dos juízes especialistas e das sugestões por eles apresentadas, os autores do instrumento conferiram todas as tarefas e modificações realizadas. Quatro perguntas que compõem o Questionário sobre a Consciência das Dificuldades foram modificadas, substituindo-se as palavras e as frases que se seguem: “serem realizadas” por “realizar”; “entender” por “perceber”; “existem algumas atividades de casa mais difíceis de serem realizadas?” por “é mais difícil realizar algumas atividades da casa?”. Na tarefa de interpretação de metáforas o termo “sentenças” presente nas instruções foi substituído pelo termo “frases”. A instrução da prova de interpretação de atos de fala foi modificada a partir da sugestão dos juízes por a julgarem como de difícil compreensão.

Quanto à modificação nos estímulos, foi sugerido por um dos juízes especialistas que se adicionasse um artigo nas frases afirmativas das tarefas de compreensão e de repetição de prosódia linguística como no exemplo: “Maria vai trabalhar” para “A Maria vai trabalhar”. Os autores do estudo decidiram não modificar estes estímulos, pois isto faria com que houvesse uma pista sintática que facilitasse a identificação das frases afirmativas e faria com que as frases imperativas ficassem incorretas sintaticamente, não cumprindo o critério de neutralidade sintático-semântica. Na tarefa de discurso narrativo foi sugerido que se acrescentasse o artigo “o” antes das frases “António é um agricultor alentejano” e “António devia estar a trabalhar no fundo do poço”.

Desta etapa resultou a terceira versão preliminar do livro de estímulos, a quarta versão do Manual de Aplicação e Pontuação da Bateria MAC-PT e a segunda versão do Questionário sobre a Consciência das Dificuldades.

5.1.5. Etapa 5: Estudo piloto 1

Quanto ao procedimento de aplicação da Bateria MAC-PT em estudo piloto, verificou-se que a amostra não apresentou dificuldades na compreensão das instruções e na execução das tarefas, conseguindo respondê-las de maneira adequada, com exceção dos três estímulos auditivos representativos de alegria da prova de prosódia emocional, que tiveram apenas 40% de acertos. Estes estímulos foram regravados e julgados novamente por 3 dos 7

juízes especialistas que os classificaram como adequados. Confirmou-se que as substituições dos itens 9 e item 15 da tarefa de atos de fala foram adequadas, sendo explicados corretamente por 100% da amostra.

5.1.6. Etapa 6: Estudo piloto 2 e concordância entre avaliadores

Da mesma forma que na etapa anterior, verificou-se também aqui que os participantes não apresentaram dificuldades na compreensão das instruções e na execução das tarefas.

O índice de concordância entre juízes, resultante desta etapa de adaptação, variou entre 50% e 100% considerando-se todos os itens da Bateria MAC-PT. De facto, numa determinada tarefa, o item de concordância mais baixo recebeu a percentagem de 50% e o item de concordância mais alto de 100%. As análises de concordância com índice superior a 80% foram consideradas adequadas. Apenas três itens tiveram concordância abaixo deste valor e foram julgados por um terceiro juiz - a expressão idiomática “O dono do café passou-se” teve o valor de concordância entre dois juízes de 76,66%, o ato de fala indireto “Está muito frio aqui” teve um resultado de apenas 50% de concordância e o par de palavras “Feijão-Rabanete” da tarefa de julgamento semântico teve como valor 73,33%. Um terceiro juiz julgou os três itens críticos, concordando com um dos juízes que atribuiu o valor mais alto, mantendo-se os itens e seus critérios de pontuação. A Tabela 8 retrata a percentagem de concordância entre os juízes especialistas.

Tabela 8 - Resultados da Análise de Concordância dos Juízes Especialistas

Tarefa	Percentagem de concordância	Amplitude entre o maior e o menor índice de concordância por tarefa
Discurso Conversacional	92,5	83,33 - 100
Interpretação de Metáforas	92,65	76,66 - 100
Prosódia Linguística Repetição	91	90 - 93,33

Interpretação de Atos de Fala	94,5	100 - 50
-------------------------------	------	----------

**Tabela 8 - Resultados da Análise de Concordância dos Juízes Especialistas
(continuação)**

Tarefa	Porcentagem de concordância	Amplitude entre o maior e o menor índice de concordância por tarefa
Prosódia emocional – repetição	88,89	83,33 - 93,33
Prosódia emocional – produção	92,96	83,33 - 100
Julgamento semântico	95,55	73,33 – 100
Discurso narrativo	92,99	83,33 – 100
Discurso narrativo – Integral	83,33	83,33
Questões	94,17	83,33 – 100

Nota: A tarefa de Discurso narrativo - Integral é composta por um único item.

5.1.7. Etapa 7: Ajustes finais e versão final da Bateria MAC-PT

Após todos os ajustes nos conjuntos instrução-estímulo(s) realizados ao longo dos processos de adaptação descritos anteriormente, o manual de aplicação e de pontuação passou por uma última fase de ajustes. As avaliações do segundo estudo piloto foram analisadas qualitativamente para que as respostas dos indivíduos contribuíssem para a finalização da última versão da Bateria MAC-PT.

5.2. Resultados – Parte 2

A Tabela 9 apresenta as médias e desvio padrão obtidas pelos participantes em cada tarefa da Bateria MAC-PT.

Tabela 9 - Médias e desvios-padrão nas 16 pontuações referentes às tarefas da Bateria MAC-PT

Grupos	18 - 40 idade			41 - 64 idade			65 - 80 idade		
	04-09.	10-13	≥ 14	04-09	10-13	≥ 14	04-09	10-13	≥ 14
	esc	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.
	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10
Fluência verbal com critério ortográfico	19,4 (8,53)	22,5 (8,61)	25,5 (8,37)	19,1 (9,24)	20,7 (8,5)	24,6 (7,9)	17,5 (5,19)	17,9 (6,57)	25,8 (5,35)
Fluência verbal com critério semântico	23,1 (6,21)	34,5 (10,00)	27,0 (4,22)	26,1 (11,14)	29,9 (5,97)	33,2 (7,47)	23,4 (3,89)	22,6 (7,28)	29,3 (5,50)
Fluência verbal livre	42,8 (18,83)	69,2 (21,33)	54,1 (9,61)	40,6 (17,51)	60,6 (15,19)	59,4 (18,37)	40,3 (9,68)	42,2 (24,7)	59,1 (16,67)
Julgamento semântico- explicações / 12	10,1 (1,79)	10,3 (1,25)	11,5 (1,08)	9,9 (1,10)	9,9 (1,10)	11,5 (0,71)	10,2 (1,55)	10,6 (1,07)	11,2 (0,92)
Prosódia emocional – compreensão / 12	10,9 (1,6)	10,9 (1,29)	11,3 (0,82)	10,4 (0,84)	11,3 (1,06)	10,7 (0,95)	8,9 (1,6)	9,8 (2,3)	10,4 (0,7)
Prosódia emocional – repetição / 12	11,9 (0,32)	11,3 (1,06)	11,8 (0,42)	11,7 (0,95)	11,9 (0,32)	11,7 (0,48)	10,6 (2,17)	10,9 (1,6)	10,9 (0,99)
Prosódia emocional – produção	15,1 (1,85)	15,6 (2,41)	18,0 (0,00)	13,5 (4,35)	16,1 (1,29)	16,0 (2,11)	16,3 (1,95)	15,5 (1,90)	16,2 (3,33)
Prosódia linguística compreensão / 12	10,1 (1,73)	11,4 (0,70)	11,6 (0,52)	9,1 (2,51)	11,0 (1,05)	11 (1,05)	8,3 (0,95)	10,1 (1,29)	11,4 (0,52)

Tabela 9 - Médias e desvios-padrão nas 16 pontuações referentes às tarefas da Bateria MAC-PT (continuação)

Grupos	18 - 40 idade			41 - 64 idade			65 - 80 idade		
	04-09.	10-13	≥ 14	04-09	10-13	≥ 14	04-09	10-13	≥ 14
	esc	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.	esc.
	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10
Prosódia linguística repetição / 12	11,8 (0,42)	11,7 (0,95)	12,0 (0,00)	11,2 (0,79)	12,0 (0,00)	11,8 (1,03)	10 (2,05)	11,7 (0,67)	11,5 (0,97)
Interpretação de metáforas explicação / 40	33,3 (3,06)	34,7 (2,91)	35,6 (2,46)	28,7 (5,01)	34,9 (2,96)	36,8 (1,40)	29 (3,06)	31,7 (4,99)	34,3 (2,67)
Interpretação de atos de fala explicação / 40	18,3 (2,45)	18,8 (1,23)	18,7 (0,95)	17,9 (2,51)	18,6 (0,97)	18,3 (1,16)	17,1 (2,28)	18,2 (1,14)	19,4 (3,41)
Discurso conversacional / 40	32,7 (0,95)	33,9 (0,32)	33,9 (0,32)	33,9 (0,32)	34,0 (0,00)	33,5 (0,71)	32,5 (2,01)	31,8 (2,90)	33,1 (1,29)
Discurso narrativo: reconto parcial, informações presentes / 29	19,8 (4,39)	21,5 (3,31)	21,5 (2,59)	16,9 (4,23)	20,3 (3,95)	21 (3,06)	16,2 (5,12)	18 (4,47)	22,2 (3,26)
Discurso narrativo: reconto parcial, informações essenciais / 18	14 (2,79)	15,5 (2,59)	15,7 (1,49)	12,1 (3,38)	15,9 (2,18)	16 (1,41)	12,8 (3,61)	14,4 (2,95)	16,7 (1,25)
Discurso narrativo: reconto integral / 13	7,7 (3,3)	10,1 (1,45)	10,1 (2,6)	6,8 (2,86)	10,1 (1,91)	11,1 (1,97)	6,6 (2,67)	9,7 (2,5)	10,7 (2,31)

Tabela 9 - Médias e desvios-padrão nas 16 pontuações referentes às tarefas da Bateria MAC-PT (continuação)

Grupos	18 - 40 idade			41 - 64 idade			65 - 80 idade		
	04-09. esc.	10-13 esc.	≥ 14 esc.	04-09. esc.	10-13 esc.	≥ 14 esc.	04-09. esc.	10-13 esc.	≥ 14 esc.
	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10	n=10
Discurso narrativo: questões de compreensão / 12	11,6 (0,7)	11,9 (0,32)	11,9 (0,32)	10,9 (1,37)	11,5 (0,85)	11,9 (0,32)	11,1 (1,2)	11,5 (0,85)	11,7 (0,48)
Dados descritivos	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)	M (DP)

Nota: M significa Média; DP significa desvio padrão; esc. escolaridade.

De um modo geral, observa-se que os participantes de baixa escolaridade apresentam desempenho inferior quando comparados com os de alta escolaridade. O mesmo acontece com os adultos idosos em que se observa uma diminuição no desempenho em relação aos adultos jovens. A Tabela 10 mostra a significância dos efeitos das variáveis idade e escolaridade nas tarefas da Bateria MAC-PT.

Tabela 10 - Significância dos efeitos das variáveis idade e escolaridade nas tarefas da Bateria MAC-PT

	Idade		Escolaridade		Interação idade x escolaridade	
	F	P	F	P	F	P
Fluência verbal com critério ortográfico	0,538	0,586	5,983	0,004	0,303	0,875
Fluência verbal com critério semântico	3,199	0,046	5,309	0,007	3,048	0,022

Tabela 10 - Significância dos efeitos das variáveis idade e escolaridade nas tarefas da Bateria MAC-PT (continuação 1)

	Idade		Escolaridade		Interação idade x escolaridade	
	F	P	F	P	F	P
Fluência verbal livre	1,797	0,172	8,563	<0,001	2,380	0,058
Julgamento semântico – explicações	0,324	0,724	10,523	<0,001	0,437	0,781
Prosódia emocional – compreensão	8,592	<0,001	2,586	0,082	1,061	0,381
Prosódia emocional – repetição	7,014	0,002	0,064	0,938	0,575	0,682
Prosódia emocional – produção	1,503	0,229	4,016	0,022	2,054	0,094
Prosódia linguística – compreensão	5,486	0,006	22,996	0,000	1,277	0,286
Prosódia linguística repetição	5,233	0,007	6,592	0,002	2,390	0,058
Interpretação de metáforas – explicação	5,609	0,005	18,89	<0,001	2,272	0,069
Interpretação de atos de fala – explicação	0,761	0,470	3,285	0,042	1,499	0,210
Discurso conversacional	8,355	0,001	0,936	0,396	2,302	0,066
Discurso narrativo: reconto parcial, informações presentes	2,394	0,098	7,722	0,001	1,166	0,332
Discurso narrativo: reconto parcial, informações essenciais	0,269	0,765	12,408	0,000	1,247	0,298
Discurso narrativo: reconto integral	0,168	0,846	18,269	<0,001	0,456	0,768

Tabela 10 - Significância dos efeitos das variáveis idade e escolaridade nas tarefas da Bateria MAC-PT (continuação 2)

	Idade		Escolaridade		Interação idade x escolaridade	
	F	P	F	P	F	P
Discurso narrativo: questões de compreensão	2,094	0,130	4,898	0,010	0,485	0,747

Observa-se que houve efeito de Escolaridade em 13 das 16 pontuações referentes às tarefas analisadas. Já o fator biológico Idade parece ter menos influência no desempenho da amostra, estando presente em apenas 7 pontuações de desempenho. Observou-se apenas uma interação Idade *versus* Escolaridade – na tarefa de fluência verbal semântica – sugerindo que houve um maior efeito de escolaridade no grupo de adultos mais jovens com um pico na faixa intermediária de escolaridade, enquanto para os adultos idosos o pico de desempenho ocorreu após 14 anos de estudo. A Tabela 11 apresenta a análise *post-hoc* que compara as pontuações dos três grupos etários e dos três grupos de escolaridade.

Tabela 11 - Dados da análise post-hoc para a comparação das pontuações entre os grupos etários e educacionais

	Idade			Escolaridade		
	18 - 40 X 41 - 64	18 - 40 X 65 - 80	41 - 64 X 65 - 80	4 - 9 x 10 - 13	4 - 9 x 14+	10 - 13 x 14 ou mais
Fluência verbal com critério ortográfico	ns	ns	ns	ns	4-9<14+ (p≤0,01)	10-13<14+ (p≤0.05)
Fluência verbal com critério semântico	ns	ns	ns	4-9<10-13 (p≤0,05)	4-9<14+ (p≤0,05)	Ns
Fluência verbal livre	ns	ns	ns	4-9 < 10-13 (p ≤ 0,01)	4-9<14+ (p≤0,01)	Ns
Julgamento semântico – explicação	ns	ns	ns	ns	ns	Ns
Prosódia emocional – compreensão	ns	18-40>65-80 (p≤0.001)	41-64>65-80 (p≤0.05)	ns	ns	Ns
Prosódia emocional – repetição	ns	18-40>65-80 (p≤0.05)	41-64>65-80 (p≤0.05)	ns	ns	Ns
Prosódia emocional – produção	ns	ns	ns	ns	4-9<14+ (p≤0,05)	Ns
Prosódia linguística – compreensão	ns	18-40>65-80 (p≤0.05)	ns	4-9<10-13 (p ≤ 0,001)	4-9<14+ (p≤0.001)	Ns
Prosódia linguística – repetição	ns	18-40>65-80 (p≤0.05)	ns	4-9<10-13 (p ≤ 0,01)	4-9<14+ (p≤0,01)	Ns

Tabela 11 - Dados da análise post-hoc para a comparação das pontuações entre os grupos etários e educacionais (continuação)

	Idade			Escolaridade		
	18 - 40 X 41 - 64	18 - 40 X 65 - 80	41 - 64 X 65 - 80	4 - 9 x 10 - 13	4 - 9 x 14+	10 - 13 x 14 ou mais
Interpretação de metáforas explicação	ns	18-40>65-80 (p≤0.05)	ns	4-9<10-13 (p ≤ 0,001)	4-9<14+ (p≤0.001)	Ns
Interpretação de atos de fala - explicação	ns	ns	ns	ns	ns	Ns
Discurso conversacional	ns	18-40>65-80 (p≤0.05)	41-64>65-80 (p≤0.001)	ns	ns	Ns
Discurso narrativo: reconto parcial, informações presentes	ns	ns	ns	ns	4-9<14+ (p≤0,001)	Ns
Discurso narrativo: reconto parcial, informações essenciais	ns	ns	ns	4-9<10-13 (p≤0,01)	4-9<14+ (p≤0,001)	Ns
Discurso narrativo: reconto integral	ns	ns	ns	4-9<10-13 (p≤0,001)	4-9<14+ (p≤0,001)	Ns
Discurso narrativo: questões de compreensão	ns	ns	ns	ns	4-9<14+ (p≤0,01)	Ns

Nota: ns = não significativo

A idade influencia de forma importante a pontuação dos indivíduos em algumas tarefas da Bateria MAC-PT (Tabela 11). Esta influência ocorre principalmente quando se compara o grupo etário de jovens adultos (18 a 40 anos de idade) com o grupo de adultos idosos (65 a 80 anos de idade), ou seja, os grupos extremos.

O desempenho dos participantes com baixa escolaridade foi pior quando comparados com aqueles com escolaridade intermediária e alta na maioria das tarefas. Os indivíduos com escolaridade intermediária diferenciaram-se dos de alta apenas na tarefa de evocação lexical com critério ortográfico.

6. DISCUSSÃO

6.1. O processo de adaptação

A Parte 1 visou desenvolver o processo de adaptação da MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2008) para o PE, com comparações constantes com a versão original canadiana. Procurou-se seguir o mesmo rigor metodológico das demais adaptações para outras línguas (Ferrerres *et al.*, 2007; Fonseca *et al.*, 2008) do instrumento original canadiano (Joanette *et al.*, 2004). Este procedimento resultou na versão final da Bateria MAC-PT como produto técnico-científico desta dissertação. A mesma foi julgada por especialistas e testada em participantes saudáveis. As etapas que envolveram a adaptação foram minuciosas e devem ser discutidas para que este processo possa tornar-se cada vez mais familiarizado no meio científico, permitindo replicações e aperfeiçoamentos futuros.

A prática de tradução e adaptação de testes estrangeiros em países de línguas latina, em geral originais da língua inglesa ou francesa de onde a neuropsicologia e a neuropsicolinguística surgiram de modo mais sistemático (Kristensen, Almeida e Gones, 2001) tem aumentado consideravelmente nos últimos anos e é uma solução para a carência nacional de instrumentos de avaliação no contexto clínico. Os procedimentos adotados num processo de adaptação devem ser rigorosos e baseados em evidências. Além disso, diversos fatores devem ser considerados, dentre eles critérios psicolinguísticos e culturais. A busca por equivalência máxima entre o instrumento original e sua versão traduzida deve guiar todo o processo, evitando distorção de objetivos e métodos (Freitas, Lopes, Coutinho, & Appolinário, 2001; Guillemin, Bombardier, & Beaton, 1993).

Atualmente, há uma carência internacional de critérios claramente estabelecidos acerca de como realizar um processo de adaptação de um instrumento (Hambleton, Merenda, & Spielverger; 2005). Tendo isso em vista, Fonseca *et al.* (2011) propuseram uma série de procedimentos a serem considerados ao se adaptar instrumentos neuropsicológicos verbais. De entre estes procedimentos destacam: a tradução direta; a análise de juízes não especialistas, isto é, indivíduos provenientes de diferentes grupos sociais e profissionais, porém com a mesma faixa etária e nível de escolaridade da

população a que o teste será aplicado; a análise de juízes especialistas; a execução de um estudo piloto; e o contacto constante dos autores da adaptação com os autores do instrumento original.

Quanto aos procedimentos adotados no presente estudo, a etapa de análise comparativa entre as Baterias MAC-BR (Fonseca, 2007) e *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004) (Etapa 1) permitiu aos autores seguirem a adaptação a partir da versão brasileira do instrumento, já que se verificou que esta versão seguiu rigorosamente os pressupostos da versão original, evitando, desta forma, uma distorção do conteúdo e um distanciamento do instrumento original. É importante destacar que é mais simples adaptar um instrumento da mesma língua, mas que, apesar disso, deve-se ser tão criterioso quanto no caso da adaptação de um instrumento para um língua distinta, pois o PE e o PB possuem diferenças linguísticas e culturais importantes. Como exemplo, destaca-se a expressão idiomática “meu patrão rodou a baiana”, presente na Bateria MAC-BR, e que não teria sentido na cultura portuguesa. Outro importante processo desenvolvido nesta etapa foi a construção do fluxograma para guiar todos os passos da adaptação.

Após a fase de comparação entre instrumentos e de verificação de estímulos não suficientemente adequados para a cultura à qual o novo instrumento se destinará, é necessário promover a análise de profissionais *experts* que contribuam com a adequação ou com a criação de novas instruções e/ou estímulos (Fonseca *et al.*, 2011). A Etapa de adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por juízes especialistas (Etapa 2) foi de extrema importância. Esta etapa foi composta por dois procedimentos distintos: 1) realização de ajustes léxico-sintáticos na bateria e 2) adaptação dos estímulos a partir de critérios semântico-pragmáticos por uma banca de *experts* em linguagem.

O primeiro procedimento da Etapa 2 pode ser comparado às traduções puras que são frequentemente utilizadas como procedimento único em estudos de adaptação de testes com estímulos verbais (Casillas & Robins, 2005). Entretanto, alguns autores salientam que apenas a tradução dos estímulos não é suficiente para garantir a qualidade do instrumento original, uma vez que a língua e a cultura interferem no processo de avaliação neuropsicológica

(Fonseca *et al.*, 2011; Pérez-Arce, 1999). Este tipo de estudo deve incluir um processo específico para minimizar possíveis erros de interpretação causados por especificidades linguísticas e culturais (Radanovic & Mansur, 2002). Tais argumentos são suportados pelo nosso estudo uma vez que os resultados verificados a partir do primeiro procedimento mostraram-se insuficientes para adaptar os estímulos às características socioculturais e linguísticas portuguesas, sendo fundamental uma análise de adequação semântico-pragmática. O segundo procedimento foi realizado através de uma banca de sete *experts* em linguagem que participaram num *brainstorming* (Pasquali, 2003). As adaptações promovidas tiveram um resultado rápido e de qualidade, considerando-se, desta forma, mais vantajoso proporcionar, no âmbito deste estudo, o debate entre os profissionais em detrimento da elaboração de um inquérito a fim de obter julgamentos individuais para cumprir os objetivos deste procedimento. No entanto, ressalta-se que esta opção não permite tanta exploração quantitativa dos resultados quanto a partir de aplicações individuais.

Em complementaridade à análise e contribuição de *experts* em linguagem, é necessário consultar membros da população geral que guiem os autores quanto aos critérios psicolinguísticos de cada estímulo (Fonseca *et al.*, 2007). A etapa de análise por juízes não especialistas (Etapa 3) permitiu a verificação da compreensão de algumas instruções do teste, para além de confirmar a qualidade de aspetos psicolinguísticos dos estímulos adaptados e desenvolvidos. Fonseca *et al.* (2007) também averiguaram, através da análise por juízes não especialistas, se os estímulos selecionados numa tarefa de interpretação de metáforas faziam parte do contexto cultural em que o instrumento seria empregue.

A análise de juízes especialistas (Etapa 4) foi realizada através de dois procedimentos distintos. O primeiro mostrou-se muito relevante, pois os juízes julgaram a função ou componente cognitivo/neuropsicológico como adequadamente avaliado. O segundo procedimento, em que os juízes especialistas analisaram se cada estímulo era adequado ou não à sua respetiva instrução, revelou-se pouco importante no que diz respeito às modificações sugeridas. Isto deve-se ao facto de que grande parte das modificações culturais e linguísticas necessárias para a adaptação já havia sido

realizada nas duas etapas anteriores (Etapa de adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas e Análise por juízes não especialistas). A partir dos nossos resultados sugerimos que a Etapa de adaptação e desenvolvimento de novos estímulos por especialistas (Etapa 2) tenha sido mais importante no que diz respeito às modificações no conjunto instrução-estímulo. Podemos afirmar que esta adaptação apresentou três diferentes análises de juízes - duas por especialistas e uma por não-especialistas – confirmando a presente etapa como fundamental num processo de adaptação, tal como sugerido por outros autores (Fonseca *et al.*, 2011; Fonseca *et al.*, 2008), e propondo que esta deve, preferencialmente, ocorrer em dois períodos distintos – antes e depois da análise dos juízes não especialistas – e com objetivos diferentes.

Desta forma, primeiramente os estímulos e instruções devem ser adaptados por uma banca de especialistas e, em seguida, analisados por juízes não especialistas. Após a readequação dos estímulos e instruções, com base na análise dos juízes não especialistas, o teste deve ser analisado por juízes especialistas, os quais realizam as modificações necessárias e o julgamento dos componentes cognitivos/neuropsicológicos avaliados.

Diferentemente de alguns trabalhos que sugerem e/ou realizaram uma etapa única de estudo piloto (Joanette, 1999; Joanette *et al.*, 2004), foram conduzidos dois pilotos distintos na presente pesquisa. A partir do Estudo piloto 1 (Etapa 5), os autores verificaram a necessidade de confirmar a compreensibilidade das instruções e dos estímulos cujas adaptações foram as mais trabalhosas de toda a bateria e que sofreram mudanças após o primeiro estudo piloto. Assim como na adaptação brasileira da MAC-BR (Fonseca, 2007) a partir do instrumento canadiano (Joanette *et al.*, 2004), as tarefas de compreensão de metáforas, julgamento semântico e atos de fala exigiram um rigoroso trabalho de adaptação psicolinguística em função de especificidades linguísticas-culturais, que não permitem a tradução literal.

O Estudo piloto 2 (Etapa 6) e concordância entre juízes, também foi considerado fundamental para a adequação socio-linguística-cultural da Bateria MAC-BR ao PE. Fonseca *et al.*, (2007) e Biaggio e Barreto (1991) também realizaram nos seus estudos de adaptação de instrumentos de avaliação uma

etapa de aplicação da bateria numa amostra piloto. Carvalho e Caramelli (2007) incluíram num estudo de tradução e adaptação de uma ferramenta para detetar demência em estágio leve a tradução, a retrotradução, a análise por juízes especialistas e, por fim, um estudo piloto. Esta etapa foi também essencial no nosso estudo, sendo possível através dela verificar o tempo de aplicação do instrumento, a possibilidade de fadiga por parte do sujeito avaliado, além da compreensibilidade do conjunto instrução-estímulo. A partir deste procedimento, assim como na Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007), as dificuldades encontradas pelos participantes do estudo foram solucionadas e sugestões por eles promovidas foram utilizadas para a realização de melhoramentos no instrumento adaptado. As respostas dos participantes foram essenciais para a construção do manual de pontuação. A adaptação semântico-pragmática do instrumento foi considerada eficiente.

Embora o instrumento adaptado ainda se encontre em fase de adequação aos parâmetros psicométricos de validade, fidedignidade e normatização, considera-se que a Bateria MAC-PT apresenta validade de conteúdo (Pasquali, 1999). Isso porque além da adaptação propriamente dita, a análise de concordância entre *experts* também pôde auxiliar na busca por evidências de validade de conteúdo (Pasquali, 2010; Urbina, 2004). Além disso, as suas tarefas e estímulos foram rigorosamente selecionadas para avaliar os principais *deficits* comunicativos que podem estar presentes em vítimas de LHD. Ressalta-se ainda que o manual de aplicação e pontuação foi adequadamente adaptado e padronizado, com instruções claras quanto à uniformidade de procedimentos.

Acredita-se, a partir das discussões aqui propostas, que o fluxograma apresentado na Figura 1 deste trabalho, pode servir como guia para processos de adaptações de instrumentos neuropsicológicos verbais futuros. No entanto, ressalta-se que cada processo de adaptação é único porque cada instrumento e cada língua tem suas particularidades. Assim, mesmo que esse fluxograma guie próximos autores de ferramentas clínicas, novas etapas ou subetapas podem ser acrescentadas ou reorganizadas.

Cabe ressaltar que a aplicabilidade da MAC-PT precisa ser investigada em diferentes populações clínicas que se caracterizem por sequelas em um ou mais dos processamentos comunicativos examinados. Pode inclusive ser base de desenvolvimento de tarefas para o exame de pacientes de outras fases do ciclo vital, como infância e adolescência.

6.2. Efeitos de idade e escolaridade

Os resultados da Parte 2, cujo objetivo era verificar os efeitos das variáveis idade e escolaridade no desempenho dos participantes avaliados pela Bateria MAC-PT, mostraram um efeito mais frequente do fator escolaridade, com metade da frequência de efeito da idade e apenas uma interação entre estas variáveis.

No que diz respeito à escolaridade, os sujeitos com mais anos de estudo apresentam melhor desempenho, na maioria das tarefas da Bateria MAC-PT, do que os sujeitos com menos escolaridade. Assim, quanto menor o nível educacional, pior o desempenho em tarefas comunicativas. Estes achados são coerentes com a hipótese de que a escolaridade aumenta o nível de conhecimento adquirido dos indivíduos, promove um maior amadurecimento das estruturas cerebrais e, conseqüentemente, aprimora as competências de linguagem (Parente *et al.*, 2009).

No que diz respeito ao efeito de idade, a diferença entre os grupos etários foi menos evidente, sugerindo que este fator influencia o desempenho dos participantes em menor grau, pelo menos até o limite etário de 80 anos de idade. Isso acontece porque o cérebro humano é capaz de adaptar-se ao envelhecimento mantendo a funcionalidade do seu processamento ao longo dos anos, mesmo quando há mudanças adaptativas (Fonseca *et al.*, 2009). Entretanto, a idade parece influenciar a pontuação dos indivíduos avaliados pela Bateria MAC-PT, na medida em que o grupo de adultos idosos apresentou pontuação inferior aos demais grupos em tarefas que compõem os processamentos pragmático-inferencial, discursivo e principalmente, o prosódico. O fator idade no desempenho de tarefas comportamentais cognitivas vem despertando o interesse da comunidade científica (Corral *et al.*, 2006; Murty *et al.*, 2009), sendo que alguns autores verificam um declínio no desempenho de sujeitos adultos idosos (Linden & Hupet, 1994), enquanto

outros pesquisadores argumentam que a execução de várias funções se mantem estável ou melhora (Dennis, Kim, & Cabeza, 2008).

6.2.1. Processamento léxico-semântico

A Bateria MAC-PT aborda o processamento léxico-semântico em quatro tarefas distintas: Fluência verbal livre, Fluência verbal com o critério semântico *roupa*, Fluência verbal com o critério ortográfico *letra 'P'* e Julgamento semântico de pares de palavras.

Os resultados mostraram que a escolaridade influenciou de forma significativa o desempenho dos participantes em todas as tarefas de fluência verbal (FV) e não influenciou o resultado da tarefa de Julgamento semântico. Os resultados das tarefas de FV são consistentes com os apresentados em estudos que verificaram uma influência significativa do nível educacional nestas tarefas (Steinberg, Bieliauskas, Smith, & Ivnik, 2005; Brickman *et al.*, 2005; Mathuranath *et al.*, 2003; Loonstr, Tarlow, & Sellers, 2001; Acevedo *et al.*, 2000), sugerindo que a escolaridade é o maior preditor de desempenho em testes de fluência verbal (Tombaugh, Kozak, & Rees, 1999). Este fato pode estar relacionado com uma maior demanda cultural por parte dos participantes mais escolarizados, o que levaria a um aumento do seu vocabulário em relação aos menos escolarizados (Lezak, Howieson, & Loring, 2004; Shores, Carstairs, & Crawford, 2006). Além do aumento de vocabulário, a estimulação cognitiva formal possibilita durante o processo de escolarização, potencializar estratégias executivas de procura lexical.

No que diz respeito a FV ortográfica, o grupo de alta escolaridade apresentou melhor desempenho do que os demais grupos. Estudos mostram que o conhecimento da gramática e da ortografia da língua influencia os resultados neste tipo de tarefas que dependem da habilidade de analisar as características intrínsecas das palavras (como a sua fonologia) e de agrupá-las em categorias que não são armazenados semanticamente no léxico mental (Troyer *et al.*, 1998). Desta forma, a alta escolarização parece desenvolver competências linguísticas que levam ao aumento da capacidade para ter acesso ao léxico mental a partir de uma pista fonológica. Pressupõe-se,

também, que pela maneira como é dada a instrução, estratégias de busca visual ortográfica possam ser bastante requeridas (letra 'p').

Nas tarefas de FV livre e de FV semântica os participantes de baixa escolaridade diferenciaram-se dos demais grupos, apresentando pior desempenho. Estas descobertas corroboram os resultados verificados pelos autores do *Protolole MEC* (Joanette *et al.*, 2004), MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) e *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011).

Sabe-se que as tarefas de FV livre e de FV semântica estão dependentes do acesso e da integridade da memória semântica, da representação permanente do nosso conhecimento sobre os objetos, fatos e conceitos e da capacidade para ter acesso ao léxico mental através de uma pista, como a semântica, ou sem pista alguma. Há um consenso geral entre os estudos de que a fluência verbal semântica é impactada pelos anos de educação formal (Brickman *et al.*, 2005; Crossley *et al.*, 1997; Fonseca, 2007; Kempler *et al.*, 1998; Troyer, 2000; Tombaugh *et al.*, 1999 ; Troyer *et al.*, 1997).

A discussão dos resultados no que diz respeito à tarefa de FV livre foi prejudicada na medida em que, até onde se sabe, não há estudos com participantes saudáveis que avaliem os efeitos de fatores socioculturais ou individuais na *performance* da modalidade livre. Por exemplo, Beausoleil, Fortin, Le Blanc, e Joanette (2003) encontraram numa amostra clínica com LHD e LHE que o efeito da escolaridade se equipara, ou até mesmo ultrapassa, o efeito da própria lesão cerebral. Cabe ressaltar que são mais frequentes estudos acerca da FV ortográfica e da FV semântica.

A idade não influenciou o desempenho dos participantes nas tarefas de FV da Bateria MAC-PT. Estes resultados não concordaram com as conclusões de estudos anteriores, que descreveram um declínio na capacidade de gerar nomes com o aumento da idade (Acevedo *et al.*, 2000; Ivnik, Malec, Smith, Tangalos, & Petersen, 1996), incluindo os estudos realizados com a MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) e com o *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011). Por outro lado, tais achados concordam com algumas pesquisas que não encontraram diferenças significativas nesta tarefa (Cauthen, 1978; Kempler *et al.*, 1998; Mathuranath *et al.*, 2003; Plumet, Gil, & Gaonac'h, 2005; Troyer, 2000). Kempler *et al.* (1998) encontraram um declínio no número de palavras geradas

por indivíduos com mais de 75 anos quando comparados a sujeitos que tinham entre 54 a 74 anos. É sabido que as tarefas de fluência verbal como um todo são influenciadas pelas competências relacionadas às funções executivas centrais que podem sofrer prejuízos com o avanço da idade (Shores, Carstairs & Crawford, 2006; Tombaugh, Kozak, & Rees, 1999) e que este prejuízo levaria a um desempenho inferior dos adultos idosos nestas tarefas. No nosso estudo não se verificou este comprometimento. Este facto deve-se, provavelmente, à faixa etária selecionada (com média de idade de 72,5 anos), já que alguns estudos argumentam que os prejuízos cognitivos no idoso têm início aos 75 anos (Mackenzie, 2000) ou até mesmo após os 80, quando passam a ser considerados longevos, com evidências de declínio apenas em sujeitos octogenários (Zuppo, Xavier, & Trentini, 2007). Cabe ressaltar ainda que foram excluídos da nossa amostra sujeitos com sinais sugestivos de declínio cognitivo e de depressão, quadros que poderiam distorcer os resultados rumo a falsos positivos de mudanças comunicativas.

No que diz respeito à prova de JS, o desempenho dos participantes não foi influenciado pelas variáveis idade e escolaridade. Tais descobertas, em relação ao efeito do fator idade, corroboram os estudos realizados pelos autores da MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) e aos encontrados por Dennis, Kim e Cabeza (2008). Estes últimos estudaram o efeito da variável idade na ativação cerebral observada por imagem de ressonância magnética funcional durante uma tarefa em que os participantes deveriam julgar semanticamente um conjunto de figuras que deveriam ser agrupadas em categorias. Os autores verificaram diferenças na ativação cortical dos grupos etários sugerindo que estes apresentam um prejuízo na análise semântica detalhada das características, mas que estes prejuízos são compensados por uma ativação cortical mais difusa que o auxilia no desempenho de tarefas comportamentais de julgamento semântico. Desta forma, a idade parece não influenciar os resultados dos testes comportamentais, pois a capacidade de pessoas até 80 anos de analisar e integrar informações semânticas está preservada.

Nyberg *et al.* (2003) compararam o desempenho de indivíduos com idades compreendidas entre 35 e 80 anos, divididos em três grupos etários, em tarefas de memória episódica e semântica (acesso, reconhecimento, fluência e

conhecimento semântico). Os autores observaram um decréscimo nas competências mnemónicas dos idosos, mais evidentes nas provas relacionadas com a memória episódica do que com a semântica. Este resultado dá suporte à hipótese de que a memória episódica é mais sensível ao fator idade do que a semântica.

Um estudo relacionado comparou o tipo de redes semânticas que se formou a partir de uma tarefa de julgamento semântico em que crianças de 8 a 12 anos, jovens de 17 a 44 anos e idosos de 60 a 87 anos deveriam dizer palavras que se associassem semanticamente às palavras pronunciadas pelos examinadores (Zortea, 2010). Os autores do estudo verificaram uma grande diferença entre as redes geradas por crianças e as geradas pelos demais grupos que não se diferenciaram entre si. Estes dados sugerem, desta forma, que o processamento linguístico que sustenta a competência de julgar semanticamente palavras sofre uma maturação na infância que é seguida por uma estabilização na idade adulta.

Diferentemente dos resultados por nós encontrados, Fonseca *et al.* (2007) observou melhor desempenho de participantes de alta escolaridade avaliados através da Bateria MAC-BR nesta tarefa. Machado, Correia e Mansur (2007) verificaram também este efeito numa tarefa de julgamento semântico em que os participantes deveriam responder a perguntas referentes à categoria, traço físico e função de imagens apresentadas. Cabe ressaltar que a tarefa desenvolvida por estes autores é dependente da capacidade de análise das variáveis visuais (concordância e complexidade visual) e léxico-conceituais. Desta forma, os erros de indivíduos mais idosos poderão dever-se a aspetos perceptuais. Outro ponto a considerar é a diferença de qualidade do processo de escolarização de Portugal e do Brasil, sendo que neste último país, pela heterogeneidade de métodos e tipos de escola, diferenças de estimulação derivada do processo educacional formal podem ficar mais evidentes.

6.2.2. Processamento prosódico

De entre os testes que compõem a avaliação do processamento prosódico, as únicas tarefas cujas competências não sofreram efeito

significativo da variável escolaridade foram Prosódia emocional – repetição e compreensão.

Os resultados obtidos nos estudos do *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004) e da Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) também verificaram que os anos de estudo não influenciam o desempenho dos indivíduos em tarefas de repetição de prosódia emocional, mas verificaram influência desta variável na modalidade de compreensão.

Sugere-se, a partir dos nossos resultados, que a competência para compreender entoações emocionais aplicadas às frases ou para repetir esta entoação a partir de um modelo auditivo, não parece ser influenciada pelos anos de estudo formal, sendo mais influenciada pela experiência de vida dos indivíduos e por características pessoais. Tal achado parece ser relativamente universal, tendo sido replicado em três diferentes culturas.

Nas demais tarefas sugeridas para examinar este processamento, os participantes com baixa escolaridade apresentaram um desempenho pior, comparado com os sujeitos dos demais grupos de escolaridade, assim como foi observado pelos autores do *Protocole MEC*, da Bateria MAC-BR e do I-RHLB (Zanini, Bryan, Luca & Bava, 2005), apesar deste último ter analisado apenas a produção prosódica espontânea numa tarefa de conversação.

No que diz respeito à variável Idade, esta não influenciou de forma significativa o desempenho dos participantes apenas na tarefa de prosódia emocional – produção. Nas demais tarefas, o envelhecimento pareceu prejudicar o desempenho dos participantes. Os estudos realizados com a versão brasileira deste instrumento (Fonseca *et al.*, 2007) verificaram um resultado semelhante. Esta dissociação encontrada no nosso estudo, respeitante ao efeito que a idade exerce sobre o desempenho dos participantes na tarefa de prosódia emocional – produção em comparação às outras modalidades de tarefas do processamento prosódico – pode dever-se ao facto de que o envelhecimento causa uma diminuição progressiva da sensibilidade auditiva (Baraldi; Almeida, Borges, & Carvalho, 2007; Meneses, Mário, Marchori, Melo, & Freitas, 2010), o que comprometeria a capacidade dos indivíduos mais idosos de analisar o estímulo acústico a fim de compreendê-lo ou repeti-lo, e não prejudicaria a capacidade de produzi-lo espontaneamente.

6.2.3. Processamento pragmático-inferencial

O processamento pragmático-inferencial é, neste estudo, avaliado através de duas tarefas – interpretação de metáforas (na qual os estímulos são frases metafóricas e expressões idiomáticas) e compreensão de atos de fala. Ressalta-se que na primeira tarefa não há contexto, sendo os estímulos isolados. Na segunda, há um breve contexto apresentado para estimular a percepção da intenção comunicativa do protagonista de uma curta história.

O desempenho dos participantes na tarefa de interpretação de metáforas sofreu influência da variável escolaridade, sendo que o grupo de baixa escolaridade apresentou pior desempenho do que os demais. Os nossos resultados indicam, portanto, que o estudo desenvolve competências pragmáticos-inferenciais essenciais para a comunicação do dia-a-dia e estão em consenso com os resultados verificados através de instrumentos semelhantes que tem como estímulo frases metafóricas - *Protoloco MEC* (Joanette *et al.*, 2004), Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007), *MEC de poche* (Ferré, Lamelin, Côté, Ska, & Joanette, 2011), MAC Breve (Casarin *et al.*, *in press*) – e imagens metafóricas (Ribeiro, 2011; Zanini *et al.*, 2005).

Ainda em relação à tarefa de interpretação de metáforas, os nossos resultados corroboram com os encontrados nos estudos realizados com o *Protocole MEC*, Bateria MAC-BR e *Protocole MEC de poche*, que encontraram um pior desempenho no grupo de adultos idosos, quando comparado ao grupo de jovens. São dadas evidências neste estudo de que as competências pragmático-inferenciais necessárias para a interpretação metafórica são altamente influenciadas por fatores sociodemográficos e biológicos, como a escolaridade e o envelhecimento.

Diferentemente da tarefa de interpretação de metáforas, os nossos estudos indicam que a capacidade para interpretar atos de fala não parece estar relacionada com as variáveis escolaridade e idade, já que não encontramos estes efeitos. Tais descobertas estão em consenso com outros estudos recentemente publicados no que diz respeito à influência da escolaridade (Ferré *et al.*, 2011) e da idade (Ferré *et al.*, 2011; Casarin *et al.*, *in press*), discordando, porém, de outros estudos semelhantes no que diz respeito à escolaridade (Côté, 2007; Fonseca *et al.*, 2007) e no que diz respeito à idade

(Fonseca *et al.*, 2007; Zanini *et al.*, 2005; Joannette *et al.*, 2004). O presente estudo dá indícios de que o recurso linguístico comunicativo Ato de Fala Indireto, em particular, está mais relacionado com as experiências comunicativas diárias dos indivíduos e que, portanto, é um processo neurolinguístico ainda mais fundamental e menos dependente de fatores como a idade e a educação do que o recurso metafórico. Nessa perspectiva, o ato de fala indireto não teria apenas a função de representar o mundo, sendo, principalmente, uma forma natural de agir sobre o mundo que implica e procura efeitos, transformações e mudanças no interlocutor (Silva, 2008). Além disso, apresenta facilitação de pistas contextuais. Especificamente, quanto à escolaridade, vale ressaltar que esta amostra é mais escolarizada que a dos estudos com os quais os nossos resultados não estão de acordo.

6.2.4. Processamento Discursivo

O processamento discursivo foi avaliado neste estudo através de duas provas distintas – o discurso conversacional e o discurso narrativo. O desempenho dos participantes no discurso conversacional, diferentemente do que foi observado pelos autores dos instrumentos *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011) e MAC-Breve (Casarin *et al.*, *in press*) foi influenciado pela variável idade, na medida em que o grupo de adultos idosos obteve menor pontuação quando comparado aos demais grupos. Entretanto, os nossos resultados estão em consenso com os encontrados pelos autores da Bateria MAC-BR e do instrumento I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005). Os nossos resultados suportam, portanto, a hipótese de que as competências discursivas dialógicas avaliadas pela Bateria MAC-PT são influenciadas pelo processo de envelhecimento.

No entanto, não se encontrou no presente estudo relação entre a escolaridade dos participantes e o seu desempenho discursivo conversacional. Tais resultados estão em consenso com os verificados através dos instrumentos *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011), MAC-Breve (Casarin *et al.*, *in press*) e do I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005) e em discordância com os verificados através da Bateria MC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) e do *Protocole MEC* (Joannette *et al.*, 2004). Cabe ressaltar que a amostra brasileira pertencente ao grupo de

baixa escolaridade tinha menos anos de estudo do que a amostra portuguesa pertencente ao mesmo grupo.

No que diz respeito aos resultados observados na prova de discurso narrativo, houve influência da escolaridade em todas as tarefas que compõem este teste, na medida em que o grupo de baixa escolaridade teve um desempenho inferior comparado ao grupo de alta escolaridade em todas as tarefas. Foi apenas na tarefa de Reconto parcial – Informações Essenciais, que o grupo de baixa escolaridade teve pior pontuação do que o de escolaridade intermédia. Isto demonstra, juntamente com as observações dos processos anteriores, que a faixa intermédia de escolaridade deve comportar-se de modo heterogéneo, parcialmente como os de menor escolaridade e o restante como os de maior nível educacional.

De maneira distinta, os estudos realizados através da versão breve – *MEC de poche* não observaram o efeito de escolaridade nas tarefas de reconto parcial – informações essenciais, mas observaram que os participantes pertencentes ao grupo de adultos idosos tiveram desempenho inferior aos apresentados pelos demais grupos (jovens e intermédios). As observações encontradas no presente estudo são semelhantes às verificadas nos estudos realizados através do *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004) e da MAC-BR suportando a hipótese de que indivíduos pouco escolarizados têm maior dificuldade de memorizar informações e recontá-las, e de compreender uma narrativa e/ou de responder a perguntas referentes a ela quando comparados a indivíduos mais escolarizados.

Nenhuma das tarefas de discurso narrativo foi influenciada pela variável idade, assim como verificado por diferentes autores (Fonseca *et al.*, 2007; Ferré *et al.*, 2011; Zanini *et al.*, 2005). Sugere-se, portanto, que as competências discursivas narrativas avaliadas pela Bateria MAC-PT são influenciadas pelo nível educacional e não sofrem deterioração em indivíduos até aos 80 anos de idade.

6.2.5. Considerações acerca de estudos transculturais com a Bateria MAC-PT

Não se evidenciou interação idade *versus* escolaridade na maioria das 16 pontuações relacionadas com as tarefas da Bateria MAC-PT analisadas. Isso indica que a educação e a idade representam fatores sócio-demográficos que influenciam de maneira relativamente independente os processamentos comunicativos avaliados neste estudo. Estes resultados são corroborados pelos estudos sobre os efeitos destas variáveis no desempenho dos participantes avaliados pelos autores canadianos do instrumento original (Joanette *et al.*, 2004), em que foi observada interação apenas na tarefa Interpretação de atos de fala indiretos, pelos autores da MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007), que verificaram este efeito em apenas cinco tarefas, e pelos autores do instrumento I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005) versão italiana, que observaram interação apenas na compreensão de Inferências.

Os padrões gerais verificados neste estudo, no que diz respeito à idade e escolaridade, foram semelhantes aos apresentados no instrumento original - *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004), na Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007), no *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011), na MAC-Breve (Casarim *et al.*, *in press*) e no instrumento italiano I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005), demonstrando que a população portuguesa, assim como a do Canadá, a do Brasil e a de Itália, executam tarefas de linguagem de forma diferente de acordo com sua idade e com o seu nível de escolaridade e sugerem que a variável escolaridade influencia mais os processamentos comunicativos avaliados pelos instrumentos citados do que a variável idade, pelo menos em amostras de indivíduos até aos 80 anos.

Apesar desta semelhança no padrão geral em relação à idade, no instrumento original canadiano - *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004) e no instrumento italiano I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005), a variável demográfica idade mostrou-se ainda mais influente do que na pesquisa com a Bateria MAC-PT. Essa diferença deve-se provavelmente à inclusão de indivíduos com idades mais avançadas nas investigações canadiana (até 89 anos) e italiana (até 85), sendo que os autores do instrumento italiano verificaram declínio apenas no desempenho dos participantes pertencentes ao grupo de mais de 70 anos. É

referido na literatura que medidas de alterações comunicativas são mais evidentes em amostras com mais de 75 anos de idade (Mackenzie, 2000). Fica evidente, portanto, a importância de se estender a idade superior limite de participação em testes neuropsicológicos verbais para se compreender melhor em que momento o declínio cognitivo associado ao envelhecimento normal ocorre e como ele influencia as tarefas de linguagem.

Há uma variabilidade interindividual, não possível de se controlar neste estudo e que influencia o desempenho de indivíduos adultos idosos em testes cognitivos e de linguagem, que tem despertado a curiosidade da comunidade científica. Alguns indivíduos experimentam taxas mais lentas de declínio cognitivo do que outros (Brayne, 2007). Estes resultados levaram à elaboração do conceito de reserva cognitiva, definido como a capacidade de criar um intervalo de tempo entre as patologias ou as alterações neuroanatômicas e funcionais e a expressão clínica que se dá através do declínio cognitivo (Stern, 2002). Características anatômicas do cérebro são suscetíveis de influenciar a reserva cognitiva (Stern, 2002), mas um ambiente enriquecedor pode também ser importante, como demonstrado em estudos com animais (Markham & Greenough, 2004). A educação, as relações sociais, as atividades físicas, as opções de lazer e outras circunstâncias socioeconômicas têm sido apontadas como associadas a um menor risco de declínio cognitivo (Argimon, Stein, Xavier, & Trentini, 2004; Mortimer, Snowden, & Markesbery, 2003) e a uma reduzida manifestação clínica das alterações neuropatológicas (Bennett *et al.*, 2003). Uma maior reserva cognitiva é, portanto, associada a um melhor desempenho em tarefas cognitivas e a taxas mais baixas de declínio cognitivo na idade adulta, sendo influenciada por diversos fatores.

No que diz respeito às comparações discrepantes entre os resultados verificados pelos autores da Bateria MAC-BR e os aqui discutidos, é importante salientar que eles não podem ser diretamente relacionados sem levar em conta características socioculturais dos dois países para os quais os instrumentos se destinam, podendo influenciar os resultados dos participantes nos testes propostos. Sabe-se que o sistema educacional na Europa como um todo, incluindo Portugal, é de melhor qualidade do que o experimentado no Brasil. Este facto poderia influenciar os resultados, na medida em que a escolaridade

umenta a reserva cognitiva (Mortimer, Snowdon & Markesbery, 2003) além das competências linguísticas dos indivíduos (Fonseca *et al.*, 2007).

Em contrapartida, e ainda em relação à qualidade de ensino, tem sido tema frequente em Portugal a deterioração que vem acontecendo no nosso sistema de ensino. Este facto poderia influenciar os resultados das tarefas em que não se verificou um efeito de idade associado a um declínio no desempenho por parte dos adultos idosos, na medida em que o grupo de idosos teve mais exigências académicas e que desenvolveram competências de linguagem que mantêm, competências estas que poderão estar a ser menos estimuladas pelo ensino atual.

Cabe ressaltar, ainda, que o *Protocole MEC* (Joanette *et al.*, 2004) foi adaptado há oito anos, o I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005) há sete anos e a Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007) há cinco anos. Assim, existe um desfasamento entre as adaptações e verificações das variáveis idade e escolaridade destes protocolos em relação à Bateria MAC-PT. Face a isso, os instrumentos *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011) e MAC-Breve (Casarin *et al.*, 2011) parecem ser mais adequados para uma análise comparativa, uma vez que são instrumentos mais atuais, com a ressalva de que são mais abreviados em quantidade de estímulos do que a versão portuguesa.

Assim como nos estudos realizados com o *Protocole MEC* (Joanette, Ska & Côté, 2004), com a Bateria MAC-BR (Fonseca *et al.*, 2007), com o I-RHLB (Zanini *et al.*, 2005), com o *MEC de poche* (Ferré, Lamelin, Côté, Ska & Joanette, 2011) e com a MAC-Breve (Casarin *et al.*, 2011) os grupos etários que mais se diferenciaram foram os adultos jovens e os adultos idosos. No presente estudo, o grupo de jovens não se diferenciou do grupo de jovens adultos em nenhuma das tarefas propostas pela Bateria MAC-PT. Isso sugere uma estabilidade do desenvolvimento comunicativo na etapa intermediária entre o início da fase adulta e o começo da terceira idade.

6.3. Implicações clínicas

Deficits comunicativos após uma LHD são atualmente bem documentados na literatura com o objetivo de melhor compreender os seus correlatos clínicos e neuroanatômicos. A disponibilidade de instrumentos

específicos de avaliação contribui para uma compreensão adequada da semiologia desses *deficits*, juntamente com os estudos baseados em técnicas de neuroimagem que fornecem conhecimento sobre a contribuição específica do HD no processamento da linguagem e na comunicação (Ferré *et al.*, 2011).

A Bateria MAC-PT veio, portanto, suprir uma lacuna nacional, fornecendo à comunidade clínica e científica uma ferramenta rigorosamente adaptada, incluindo as suas instruções, estímulos e análise dos resultados da população avaliada no seu Livro de Estímulos (apresentado aos participantes avaliados), Protocolo de Registo e Livro de Instruções (fornecidos aos avaliadores). Este facto faz da MAC-PT um instrumento capaz de fornecer direções claras para o processo de avaliação, sendo de fácil aplicação e análise.

O estudo de Côté, Moix e Giroux, (2004) aborda a importância de uma avaliação estruturada que considere os hábitos de personalidade e de comunicação do paciente antes da lesão, o impacto funcional dos *deficits* sobre a sua vida pessoal e profissional, o nível sociocultural, além de uma avaliação formal composta por tarefas que tenham como objetivo quantificar e/ou qualificar os variados *deficits* comunicativos. A partir desta perspectiva podemos considerar a Bateria MAC-PT um instrumento de avaliação rico em informações clínicas dado que nos fornece, primeiramente através do “Questionário sobre a consciência da dificuldade” informações sobre a consciência das perturbações de linguagem após a lesão e o seu impacto na vida quotidiana do paciente, fornecendo num segundo momento uma análise minuciosa das competências comunicativas. O questionário é de fácil compreensão e é respondido por meio de respostas sim/não pelo paciente e pelo profissional (separadamente), o que permite a comparação entre a percepção dos prejuízos a partir dos pontos de vista dos dois extremos do processo avaliativo que interagem – o avaliador e o avaliado. Este instrumento fornece, também, informações importantes que auxiliam o clínico a definir a intervenção a partir do olhar do paciente, envolvendo-o no processo terapêutico. Este tipo de ferramenta pode ser utilizado em diferentes momentos de intervenção, fazendo com que o paciente lide com o progresso em termos de consciencialização de *deficits* (Côté, Moix & Giroux, 2004).

Outros instrumentos de medidas de comunicação funcional podem ser aplicados ao longo do processo e comparadas as informações obtidas através do Questionário sobre a Consciência das Dificuldades como a ASHA-FACS (Leal & Sancho, *in press*) ou a avaliação funcional da comunicação em adultos (Frattali, 1998) que são internacionalmente aplicadas na população com LHD (Ferré *et al.*, 2011). A análise da qualidade da comunicação quotidiana do paciente pode também ser avaliada através de perguntas dirigidas aos seus familiares como as sugeridas pelo questionário CETI (Lomas *et al.*, 1989). Alguns autores sugerem que estas ferramentas podem ser mais sensíveis às melhorias na comunicação quotidiana do que os testes padronizados (Pedersen, Vinter, & Olsen, 2001).

A Bateria MAC-PT permite analisar sob os variados pontos de vistas, em diferentes níveis de complexidade, os *deficits* comunicativos que se propõem medir. Desta forma, ela analisa diferentes níveis do mesmo processamento comunicativo. Tal como indicado no Sherratt (2007), este tipo de análise de *deficits* permite o diagnóstico diferencial de distúrbios da comunicação superficialmente semelhantes como, por exemplo, a comparação entre as dificuldades apresentadas por pacientes vítimas de LHD por traumatismo crânio encefálico ou por lesão vascular, ou ainda, a diferenciação de dificuldades comunicativas que tem a sua origem na interpretação de conteúdos não-literais ou na modulação prosódica do discurso. O primeiro exemplo resultaria numa dificuldade de compreensão, já o segundo causaria uma dificuldade de expressão. Este tipo de análise diferencial pode ainda ser realizado dentro do mesmo componente comunicativo. A avaliação do processamento discursivo, como exemplo, proposta pela Bateria MAC-PT, possui duas tarefas que proporcionam um equilíbrio entre o discurso naturalista e o discurso com restrições - o discurso conversacional e o discurso narrativo, nomeadamente. Esta avaliação envolve níveis de dificuldades e exigências cognitivas diferentes, sendo possível diagnosticar um déficit discursivo com origem em dificuldades nas trocas de turnos, na falta de inclusão de informações essenciais para levar à compreensão do interlocutor ou num discurso com anomias frequentes, por exemplo.

Desta forma, a análise rigorosa instrumentalizada através da Bateria MAC-PT é fundamentada por Jakobson (1980), que afirma que os níveis da língua estão interligados e as inter-relações entre estes têm de ser consideradas. Dito de outra forma, em contraste com pesquisas que se têm concentrado em descrever e ou avaliar aspetos individuais e discretos, a Bateria MAC-PT permite uma avaliação ampla e profunda dos processos comunicativos propostos.

É importante ressaltar que além da comunicação, outros prejuízos cognitivos como *deficits* de atenção, percepção, memória e funções executivas são frequentemente associados à LHD (Blake, 2010). Desta forma, a avaliação de competências cognitivas é considerada fundamental (Mackenzie & Brady, 2008) nestes casos. É necessário ainda um grande investimento na investigação das relações entre componentes linguísticos, especialmente os funcionais - tal como os avaliados pelas Bateria MAC-PT - com outros processamentos, tanto em saudáveis como em diferentes quadros neurológicos. Em Portugal temos disponíveis ferramentas como o Teste do Relógio (TDR) que se trata de um instrumento clínico e de pesquisa, desenvolvido para detetar danos em várias funções cognitivas, tais como compreensão verbal, competências visoespaciais, atenção, memória e funções executivas (Nitrini *et al.*, 2005). Nitrini *et al.* (2005) sugerem que o TDR seja também utilizado como meio de avaliação de funções executivas como planeamento, autorregulação e coordenação motora fina. A aplicação do TDR é utilizada frequentemente com o objetivo de verificar se o paciente com LHD apresenta negligência visual à esquerda. Contudo, estes indivíduos podem apresentar danos nas demais competências examinadas por este teste (Blake *et al.*, 2003; Ishiai, 1997) o que poderia influenciar o desempenho do sujeito avaliado nas tarefas propostas pela Bateria MAC-PT.

Podemos concluir que, apesar da Bateria MAC-PT se tratar de um instrumento que avalia de forma rigorosa os processamentos discursivo, pragmático-inferencial, léxico-semântico e prosódico, além de possuir uma medida funcional dos danos comunicativos no quotidiano do paciente (“Questionário de consciência das dificuldades”), são necessárias as aplicações de outras ferramentas de medidas cognitivas e funcionais, como

TDR e o ASHA-FACS, para que as observações clínicas sejam compreendidas de forma satisfatória. Ressalta-se, por fim, que a observação clínica e a análise intertestes e intercomponentes linguísticos e cognitivos são essenciais para o uso adequado de uma ferramenta padronizada de avaliação.

7. CONCLUSÃO

A partir deste estudo, a adaptação sócio-linguística e cultural do instrumento MAC-BR (Fonseca, *at al.*, 2007), que deu origem a Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação - MAC-PT, foi considerada eficiente e relevante. A sua importância é reforçada pela lacuna de testes que avaliam especificamente competências comunicativas que requerem ativação do HD. Espera-se, ainda, que os procedimentos desenvolvidos durante a adaptação da Bateria MAC-PT possam auxiliar outros autores de ferramentas de avaliação da comunicação.

Por fim, este estudo apresentou os efeitos que a idade e que a escolaridade exercem sobre o desempenho dos participantes avaliados pela Bateria MAC-PT abrangendo uma amostra que possui entre 18 a 80 anos de idade, e que possui de 4 a mais anos de escolaridade. No que diz respeito à escolaridade, os sujeitos com mais anos de estudo apresentam melhor desempenho, na maioria das tarefas da Bateria MAC-PT, do que os sujeitos menos escolarizados. A diferença no desempenho entre os grupos etários foi menos evidente. Entretanto, o grupo de adultos idosos apresentou pontuação inferior aos demais grupos em tarefas que compõem os processamentos pragmático-inferencial, discursivo e principalmente, o prosódico.

7.1. Estudos futuros e perspectivas

A partir deste estudo podemos verificar a necessidade do desenvolvimento de variados estudos. O primeiro deles seria a aplicação da Bateria MAC-PT num número maior de participantes, fornecendo-nos indicadores passíveis de generalizações. Um segundo estudo de carácter fundamental consiste na aplicação da bateria adaptada em sujeitos com LHD e a comparação deste resultado com os obtidos pelos sujeitos saudáveis com a mesma idade e a mesma escolaridade. Assim como fizeram os autores das versões canadiana (Joanette *et al.*, 2004) e brasileira (Fonseca *et al.*, 2007) do *Protocole MEC*, o terceiro estudo proposto é a adaptação de um instrumento breve de avaliação da comunicação de vítimas de LHD denominado no Canadá de *MEC de poche* (Ferré *et al.*, 2011) e no Brasil de MAC Breve (Casarin *et al.*,

in press) que possa ser administrado no tempo frequentemente disponível para uma consulta clínica hospitalar (de 30 a 45 min).

7.2. Críticas e limitações

Uma das críticas contínuas de pesquisas que envolvem a normalização de instrumentos a partir do efeito de idade e escolaridade tem sido o pequeno número de participantes. Essa crítica também pode ser apontada para este estudo. Desta forma, dados encontrados não podem ser generalizados, tratando-se de uma coleta preliminar, mas com efeitos robustos a serem confirmados com ampliação da amostragem.

Outra limitação por nós encontrada foi o tempo prolongado necessário para a aplicação da Bateria MAC-PT (1hora 30m, aproximadamente). Atualmente faz-se a necessária adaptação e/ou desenvolvimento de instrumentos que possam ser administrados abaixo do tempo limite imposto frequentemente nos meios clínicos por pressões financeiras. Sob outro ponto de vista, uma avaliação breve pode levar a uma falsa economia a longo prazo, já que uma avaliação expandida dá-nos maior base para determinar, por exemplo, a hierarquia do tratamento baseando-se nos *deficits* demonstrados. Sugere-se, então, que tanto um protocolo breve quanto um expandido são necessários e complementares, contribuindo o primeiro para auxiliar a nortear a seleção de subtestes do segundo.

Embora a distribuição de grupos por idade e escolaridade seja frequente em estudos neuropsicológicos (Ostrosky-Solís, Ardila, & Rosselli, 1999), outro limite do nosso estudo foi a ausência da verificação do fator gênero. Alguns estudos de padronização de instrumentos neuropsicológicos consideram que este fator influencia o desempenho dos sujeitos (Collie, Shafiq-Antonacci, Maruff, Tyler, & Currie, 1999; Elst, Bortel, Breukelen, & Jolles, 2006), enquanto outros não revelam diferenças significativas (Brickman *et al.*, 2005; Mackenzie, 2000). Desta forma, a influência do gênero no desempenho de tarefas cognitivas e de linguagem não é referido de forma consensual na literatura.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbassi, E., Kahlaoui, K., Wilson, M. A., & Joannette, Y. (2011). Processing the emotions in words: The complementary contributions of the left and right hemispheres. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 11(3), 372-385.
- Acevedo, A., Loewenstein, D. A., Barker, W. W., Harwood, D. G., Luis, C., Bravo, M., Hurwitz, D. A., Agüero, H., Greenfield L., & Duara R. (2000). Category fluency test: Normative data for english- and spanish-speaking elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 760-769.
- Adolphs, R., Damasio, H., Tranel, D., Cooper, G., & Damasio, A. R. (2000). A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *Journal of Neuroscience*, 20(7), 2683-2690.
- Adolphs, R., Damasio, H., & Tranel, D. (2002). Neural systems for recognition of emotional prosody: a 3-D lesion study. *Emotion*, 2, 23-51.
- Ardila, A., Rosselli, M., & Puente M. (1994). Neuropsychological evaluation of the Spanish speaker. New York, United States of America: *Plenum Press*.
- Ardila, A. (2010). A proposed reinterpretation and reclassification of aphasic syndromes. *Aphasiology*, 24(3), 363-394.
- Alonso, A. O. L (2004). Information and inference as combined cognitive processes. *Interdisciplinaria*, (n.esp), 23-24.
- Assaf, M., Jagannathan, K., Calhoun, V. Kraut, M., Hart, J. J. & Pearlson, G. (2009). Temporal Sequence of Hemispheric Network Activation during Semantic Processing: A Functional Network Connectivity Analysis. *Brain and Cognition*, 70(2), 238-246.
- Atalaia-Silva, K. C., & Lourenço, R. A. (2008). Tradução, adaptação e validação de construto do Teste do Relógio aplicado entre idosos no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 42(5), 930-937.

- Azuma, T. (2004). Working memory and perseveration in verbal fluency. *Neuropsychology*, 18(1) 69-77.
- Baldo, J. V., Shimamura, A. P., Delis, D. C., Kramer, J. & Kaplan, E. (2001). Verbal and design fluency in patients with frontal lobe lesions. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7(5), 586-96.
- Baldo, J. V., Schwartz, S., Wilkins, D., & Dronkers, N. F. (2006). Role of frontal versus temporal cortex in verbal fluency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 896-900.
- Baraldi, G. dos S., Almeida, L. C. de., & Borges, A. C. de C. (2007). Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 73(1), 64-70.
- Barnes, S., & Armstrong, E. (2010). Conversation after right hemisphere brain damage: Motivations for applying conversation analysis. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24(1), 55-69.
- Bartolo, A., Benuzzi, F., Nocetti, L., Baraldi, P. & Nichelli, P. (2006). Humor comprehension and appreciation: an fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18(11), 1789-1789.
- Batchelor S., Thompson E. O. & Miller L. A. (2008). Retrograde memory after unilateral stroke. *Cortex*, 44, 170-178.
- Baum, S. R., & Pell, M. D. (1999). The neural bases of prosody: Insights from lesion studies and neuroimaging. *Aphasiology*, 13(8), 581-608.
- Beeman, M. J., & Bowden, E. M. (2000). Right and Left Hemisphere Cooperation for Drawing Predictive and Coherence Inferences during Normal Story Comprehension Section of Cognitive Neuroscience. *Brain and Language*, 71, 310-336.
- Beausoleil, N., Fortin, R., Le Blanc, B., & Joannette, Y. (2003). Unconstrained oral naming performance in right- and left-hemisphere-damaged individuals: when education overrides the lesion. *Aphasiology*, 17(2), 143-158.

- Beeman, M. (1993). Semantic processing in the right hemisphere may contribute to drawing inferences from discourse. *Brain & Language*, 44, 80-120.
- Bennett, D. A., Wilson, R. S., Schneider, J. A., Evans, D. A., Mendes, de L. C. F., Arnold, S. E., Barnes, L. L., & Bienias, J. L. (2003). Education modifies the relation of AD pathology to level of cognitive function in older persons. *Neurology*, 60, 1909-1915.
- Benton, E., & Bryan, K. (1996). Right cerebral hemisphere damage: incidence of language problems. *International Journal of Rehabilitation Research*, vol. 19(1), 47-54.
- Bhatnagar, S. C., Mandybur, G. T., Buckingham, H. W. & Andy, O. J. (2000). Language Representation in the Human Brain: Evidence from Cortical Mapping. *Language and Brain*, 74, 238-259.
- Biaggio, A. M. B., & Barreto, M. S. L. (1991). Adaptação brasileira de uma medida objetiva de julgamento moral. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 43(112), 107-119.
- Birn, R. M., Kenworthy, L., Case, L., Caravella, R., Jones, T. B., Bandettini, P. A. & Martin, A. (2010). Neural systems supporting lexical search guided by letter and semantic category cues: A self-paced overt response fMRI study of verbal fluency. *Neuroimage*, 49(1), 1099-1107.
- Blake, M. L., Duffy, J. R., Tompkins, C. A., Myers, P. S. (2003). Right hemisphere syndrome is in the eye of the beholder. *Aphasiology*, 17(5), 423-432.
- Blake, M. L. (2006). Clinical relevance of discourse characteristics after right hemisphere brain damage. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 15(3), 255-267.
- Blake, M. L. (2010). Communication deficits associated with right hemisphere brain damage. In J. S. Damico, N. Muller, & M. J. Ball (Eds.), *The handbook of language and speech disorders* (pp. 556-576). Chichester, West Sussex, United Kingdom: Wiley-Blackwell.

- Blonder, X. L., Pickering, J. E., Heath, L. R., Smith, D. C., & Butler, M. S. (1995). Prosodic characteristics of speech pre- and postright hemisphere stroke. *Brain and Language*, 51(2), 318-335.
- Borod, J. C., Andelman, F., Obler, L. K., Tweedy, J. R., & Welkowitz, J. (1992). Right hemisphere specialization for the identification of emotional words and sentences: Evidence from stroke patients. *Neuropsychologia*, 30, 827-844.
- Bottini, G., Corcoran, R., Sterzi, R., Paulesu, E. S. P., Schenone, P., Scarpa, P., Frackowiak, R. S. J., & Frith, D. (1994). The role of the right hemisphere in the interpretation of the figurative aspects of language: A positron emission tomography activation study. *Brain*, 117, 1241-1253.
- Bowden, E. M., & Jung-Beeman, M. (2003). Aha! Insight experience correlates with solution activation in the right hemisphere. *Psychonomic Bulletin & Review*, 10(3), 730-737.
- Bradshaw, J. L. & Nettleton, N. C. (1983). *Human Cerebral Asymmetry*. New Jersey, United States of America: Prentice Hall.
- Brayne, C. (2007). The elephant in the room-healthy brains in later life, epidemiology and public health. *Nature Reviews Neuroscience*, 8, 233-239.
- Brickman, A. M., Paul, R. H., Cohen, R. A., Williams, L. M., MacGregor, K. L., Jefferson, A. L., Tate, D. F, Gunstad J., & Gordon E. (2005). Category and letter verbal fluency across the adult lifespan: Relationship to EEG theta power. *Archives Clinical Neuropsychology*, 20, 561-73.
- Broca, P. (1863). Siege du langage articule. *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 4, 208.
- Brookshire, R. H. (2003). *Introduction to neurogenic communication disorders*. Missouri, United States of America: Mosby.
- Brownell, H. H., Simpson, T. L., Bihrlé, A. M., Potter, H. H., & Gardner, H. (1990). Appreciation of metaphoric alternative word meanings by left and right brain-damaged patients. *Neuropsychologia*, 28, 375-383.
- Bryan, K. (1989). *The Right Hemisphere Language Battery*. Kibworth, United Kingdom: Far Communications.

- Burns, M. S., Halper, A. S., & Mogil, S. I. (1985). *Clinical management of right hemisphere dysfunction*. Chicago, United States of America: Aspen.
- Canli, T., Desmond, J., Zhao, Z., Glover, G., & Gabrieli, J. (1998). Hemispheric asymmetry for emotional stimuli detected with fMRI. *Neuroreport*, 9(14), 3233-3239.
- Carvalho, V. A., & Caramelli, P. (2007). Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R). *Dementia & Neuropsychologia*, 2, 212-216.
- Casarin, F. S., Fonseca, R. P., Parente, M. A. M. P., Côté, H., Ska, B., Ferré, P., & Joannette, Y. (in press). *Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação - versão abreviada - Bateria MAC Breve*. São Paulo, Brasil: Pró-Fono.
- Casillas, A., & Robbins, S. B. (2005). Test adaptation and crosscultural assessment from a business perspective: Issues and recommendations. *International Journal of Testing*, 5, 5-21.
- Castro-Caldas, A. (1979). *Diagnóstico e evolução das afasias de causa vascular*. Unpublished doctoral dissertation, Faculdade de Medicina de Lisboa. Lisboa, Portugal.
- Castro, S. L., Caló, S., Gomes, I., Kay, J., Lesser, R., & Coltheart, M. (2007). *PALPAP: Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português*. Lisboa, Portugal: CEGOC.
- Cauthen, N. R. (1978). Verbal fluency: Normative data. *Journal of Clinical Psychology*, 34, 126-129.
- Champagne, M., Nespoulous, J. L., & Joannette, Y. (2002, February). *Approche chronométrique du traitement du langage non littéral chez les sujets cérébrolésés droits*. Paper presented in Programme de la 31 Réunion Scientifique et Éducative Annuelle de l'Association Canadienne de Gériatrie. Montréal, Canada.
- Champagne-Lavau, M., & Joannette, Y. (2009). Pragmatics, theory of mind and executive functions after a right-hemisphere lesion: different patterns of deficits. *Journal of Neurolinguistics*, 22(5), 413-426.

- Chan, A. H., Liu, H. L., Yip, V., Fox, P. T., Gao, J. H. & Tan, L. H. (2004). Neural systems for word meaning modulated by semantic ambiguity. *NeuroImage*, 22, 1128-1133.
- Chantraine, Y., Joanette, Y., & Cardebat, D. (1998). Impairments of discourse-level representations and processes. In B. Stemmer, & H. A. Whitaker (Eds.), *Handbook of neurolinguistics*. San Diego, California, United States of America: Academic Press.
- Chapman, S. B., Highley, A. P., & Thompson, J. L. (1998). Discourse in fluent aphasia and Alzheimer's disease: Linguistic and pragmatic considerations. *The Journal of Neurolinguistics*, 11(1-2), 55-78.
- Collie, A., Shafiq-Antonacci, R., Maruff, P., Tyler, P., & Currie, J. (1999). Norms and the effects of demographic variables on a neuropsychological battery for use in healthy ageing Australian populations. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 33(4), 568-75.
- Corral, M., Rodriguez, M., Amenedo, E., Sanchez, J. L., & Diaz, F. (2006). Cognitive reserve, age, and neuropsychological performance in healthy participants. *Developmental Neuropsychology*, 29(3), 479-491.
- Costafreda, S. G., Fu, C. H., Lee, L., Brammer, M. J., & David, A. S. (2006). A systematic review and quantitative appraisal of fMRI studies of verbal fluency: role of the left inferior frontal gyrus. *Human Brain Mapping*, 27(10), 799-810.
- Côté, H., Moix, V., & Giroux, F. (2004). Évaluation des troubles de la communication des cérébrolésés droits. *Rééducation Orthophonique*, 219(4), 107-122.
- Côté, H., Payer, M., Giroux, F., & Joanette, Y. (2007). Towards a description of clinical communication impairment profiles following right-hemisphere damage. *Aphasiology*, 21(6), 739-749.
- Coulson, S. (2007). A special role for the right hemisphere in metaphor comprehension: ERP evidence from hemifield presentation. *Brain Research*, 1146, 128-145.
- Cozby, P. C. (2003). *Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento*. São Paulo, Brasil: Editora Atlas S.A.

- Critchley, M. (1962). Speech and speech-loss in relation to duality of the brain. In Mountcastle V. B. (Eds.), *Interhemispheric relations and cerebral dominance* (pp. 208-213). Baltimore, United States of America: Johns Hopkins Press.
- Damásio, A. R. (1973). *Neurologia da linguagem*. Unpublished doctoral dissertation, Faculdade de Medicina de Lisboa. Lisboa, Portugal.
- Davis, G. A., O'Neil-Pirozzi, T. M. & Coon, M. (1997). Referential cohesion and logical coherence of narration after right hemisphere stroke. *Brain and Language*, 56(2), 183-210.
- Dennis, N. A., Kim, H. & Cabeza, R. (2008). Age-related Differences in Brain Activity during True and False Memory Retrieval. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(8), 1390-1402.
- Eisenson, J. (1959). Language dysfunctions associated with right brain damage. *American Speech-Language-Hearing Association*, 1, 107.
- Eisenson, J. (1962). Language and intellectual modifications associated with right cerebral damage. *Language Speech*, 5, 49-53.
- Ferreres, A., Abusamra, V., Cuitiño, M., Côté, H., Ska, B., & Joannette, Y. (2007). *Protocolo MEC. Protocolo para la Evaluación de la Comunicación de Montréal*. Buenos Aires, Argentine: Neuro-psi Ediciones.
- Ferré, P., Ska, B., Lajoie, C., Bleau, A. & Joannette, Y. (2011). Clinical Focus on Prosodic, Discursive and Pragmatic Treatment for Right Hemisphere Damaged Adults: What's Right? *Hindawi Publishing Corporation Rehabilitation Research and Practice*, 1-10.
- Festas, I., Leitão, J., Formosinho, M., Albuquerque, C., Vilar, M., Martins, C., Branco, A., André, L., Lains, J., Rodrigues, N., & Teixeira, N. (2006). PAL-PORT - Uma bateria de avaliação psicolinguística das afasias e de outras perturbações da linguagem para a população portuguesa. In C. Machado, L. Almeida, A. Guisande, M. Gonçalves, & V. Ramalho (Eds.), *XI Conferência Internacional Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. Actas* (pp.719-729). Braga, Portugal: Psiquilibrios.

- Festas, M. I., Martins, C., & Leitão, J. (2007). Dificuldades na Escrita de Palavras: Sua Avaliação numa Bateria de Provas Psicolinguísticas: PAL-PORT. *Revista Educação: Temas e Problemas*, 4(2), 1-19.
- Ferro, J. M. (1986). *Neurologia do comportamento: estudo da relação com a tomografia axial computadorizada*. Unpublished doctoral dissertation, Faculdade de Medicina de Lisboa. Lisboa, Portugal.
- Ferstl, E. C., & von Cramon, D. (2001). The role of coherence and cohesion in text comprehension: an event-related fMRI study. *Cognitive Brain Research*, 11, 325-340.
- Folstein M. F., Folstein S. E. & McHugh P. R. (1975). Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
- Fonseca, R. P. (2006). *Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação: Estudos teóricos, sócio-demográficos, psicométricos e neuropsicológicos*. Unpublished doctoral dissertation, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil.
- Fonseca, R. P., Ferreira, G. D., Liedtke, F. V., Müller, J. L., Sarmiento, T. F. & Parente, M. A. (2006). Alterações cognitivas, comunicativas e emocionais após lesão hemisférica direita: em busca de uma caracterização da síndrome do hemisfério direito. *Psicologia Universidade de São Paulo*, 17(4), 241-262.
- Fonseca, R. P., Parente, M. A. M. P., Côté, H. & Joannette, Y. (2007a). Processo de adaptação da bateria Montreal de avaliação da comunicação, bateria MAC, ao português brasileiro. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 20(2), 259-267.
- Fonseca, R. P., & Parente, M. A. M. P. (2007b). Metanálise de estudos do processamento comunicativo em indivíduos com lesão vascular direita. *Estudos de Psicologia*, 24(4), 529-538.
- Fonseca, R. P., Parente, M. A. M. P., Côté, H., Ska, B., Joannette, Y., & Ferreira, G. D. (2008). *Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação - Bateria MAC*. Barueri, Brasil: Pró-Fono.

- Fonseca, R. P., Scherer, L. C., Oliveira, C. R., & Parente, M. A. M. P. (2009). Hemispheric specialization in communicative processing: neuroimaging data on the role of the right hemisphere. *Psychology & Neuroscience*, 2, 25-33.
- Fonseca, R. P., Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2009). *Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN*. São Paulo, Brasil: Vetor.
- Fonseca, R. P., Ska, B., Scherer, L. C., Oliveira, C. R., Parente, M. A. M. P., & Joannette, Y. (2009). Mudanças no processamento cognitivo em adultos idosos: déficits ou estratégias adaptativas? *Estudos Interdisciplinares sobre o envelhecimento*, 14(1), 13-24.
- Fonseca, R. P., Casarin, F. S., Oliveira, C. R., Gindri, G., Ishigaki, E. C. S. S., Ortiz, C. Z., Parente, M. A. M. P. & Scherer, L. C. (2011). Adaptação de Instrumentos Neuropsicológicos Verbais: Um Fluxograma de Procedimentos para Além da Tradução. *Interação em Psicologia*, 15, 59-69.
- Frattali, C. M. (1998). Assessing functional outcomes: an overview. *Seminars in Speech and Language*, 19(3), 209-220.
- Freitas, S., Lopes, S. C., Coutinho, W., & Appolinário, J. C. (2001). Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23(4), 215-220.
- Frederiksen, C. H., Bracewell, R. J., Breuleux, A., & Renaud, A. (1990). The cognitive representation and processing of discourse: function and dysfunction. In Y. Joannette, & H. Brownell (Eds.), *Discourse ability and brain damage: Theoretical and empirical perspectives*. New York, United States of America: Springer Verlag.
- Frederiksen, C. H., & Stemmer, B. (1993). Conceptual processing of discourse by a right hemisphere brain-damaged patient. In H. Brownell, & Y. Joannette (Eds.), *Narrative discourse in neurologically impaired and normal aging adults*. San Diego, California, United States of America: Singular Publishing Group.
- Gallagher, H. L., & Frith, C.D. (2003). Functional imaging of theory of mind. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(2), 77-83.

- Ginarte-Arias, Y. (2002). Reabilitación cognitiva: Aspectos teóricos y metodológicos. *Revista de Neurología*, 35, 870-876.
- Gouveia, C.A.M. (2009). Texto e gramática: uma introdução à Linguística Sistémico Funcional. *Revista Matraga*, 16(14), 13-47.
- Guerreiro, M., Silva, A. P., Botelho, M. A., Leitão, O., Castro-Caldas, A. & Garcia, C. (1994). Adaptação à População Portuguesa na Tradução do "Mini Mental State Examination" (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia*, 3, 1-9.
- Grüsser, O. J. & Landis, T. (1991). Visual Agnosias and Other Disturbances of Visual Perception and Cognition. In J., Cronly-Dillon (Ed.), *Vision and visual dysfunction*, (Vol. 12, pp 297-303). Amsterdam, Netherlands: Macmillan Press.
- Gutiérrez-Calvo, M. (1999). Inferencias en la comprensión del lenguaje. In M. Veja, M. & F. Cuetos (Eds.), *Psicolinguística del español* (pp. 231-270). Madrid, Espanha: Trotta.
- Hambleton, R. K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (2005). *Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment*. New Jersey, United States of America: Lawrence Erlbaum Associates.
- Halper, A. S., Cherney, L. R., Burns, M. S., & Mogil, S. I. (1996). *RIC Evaluation of Communication Problems in Right Hemisphere Dysfunction-Revised (RICE-R)*. Rockville, Aspen, United States of America: Rehabilitation Institute of Chicago.
- Hart, J. Jr., Anand, R., Zoccoli, S., Maguire, M., Gamino, J., Tillman, G., King, R., & Kraut, M. A. (2007). Neural substrates of semantic memory. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 865-880.
- Hesling, I., Clément, S., Bordessoules, M. & M, Allard. (2005). Cerebral mechanisms of prosodic integration: evidence from connected speech. *NeuroImage*, 24(4), 937-947.
- Hird, K., & Kirsner, K. (2003). The effect of right cerebral hemisphere damage on collaborative planning in conversation: an analysis of intentional structure. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 17, (4-5), 309-315.

- Hoekert, M., Vingerhoets, G., & Aleman, A. (2010). Results of a pilot study on the involvement of bilateral inferior frontal gyri in emotional prosody perception: an rTMS study. *BMC Neuroscience*, 11, 93.
- Ivnik, R. J., Malec, J. F., Smith, G. E., Tangalos, E. G., & Petersen, R. C. (1996). Neuropsychological test norms above age 55: COWAT, BNT, MAE, Token, WRAT-R, reading, AMNART, stroop, TMT, and JLO. *Clinical Neuropsychology*, 10, 262-278.
- Ishiai, S. (1997). Neuropsychological disorders in minor hemisphere damage. *Clinical Neurology*, 37(12), 1122-1124.
- Jakobson, R. (1980). On aphasic disorders from a linguistic angle. In R. Jakobson (Ed.), *The framework of language*. Ann Arbor, United States of America: University of Michigan Press.
- Joanette, Y., Goulet, P., & Hannequin, D. (1990). *Right hemisphere and verbal communication*. New York, United States of America: Springer.
- Joanette, Y., Ska, B., & Côté, H. (2004). *Protocole Montréal d'Évaluation de la Communication*. Isbergues, France: Ortho Edition.
- Joanette, Y., Ansaldo, A. I., Kahlaoui, K., Côté, H., Abusamra, A. V., Ferreres, A., & Roch-Lecours, A. (2008). Impacto de las lesiones del hemisfério derecho sobre las habilidades lingüísticas: perspectivas teórica y clínica. *Revista de Neurologia*, 46(8), 481-488.
- Jung-Beeman, M. (2005). Bilateral brain processes for comprehending natural language. *Trends Cognitive Science*, 11, 512-518.
- Kahlaoui, K. & Joanette, Y. (2008). Normal and pathological semantic processing of words. In M. J. Ball, M. R. Perkins, N. Müller, & S. Howard (Eds.), *The Handbook of Clinical Linguistics*, (pp. 228–244). Blackwell, Oxford, United Kingdom.
- Kane, T. R., Suls, J., & Tedeschi, J. T. (1977). Humor as a tool of social interaction. In A. J. Chapman & H. C. Foot (Eds.), *It's a funny thing, humor*. Elmsford, New York, United States of America: Pergamon Press.
- Rascovsky, K., Hodges, J. R., Knopman, D., Mendez, M. F., Kramer, J. H., Neuhaus, J., van Swieten, J. C., Seelaar, H., Dopper, E. G., Onyike, C. U., Hillis, A. E., Josephs, K. A., Boeve, B. F., Kertesz, A., Seeley, W. W.,

- Rankin, K. P., Johnson, J. K., Gorno-Tempini, M. L., Rosen, H., Prigleau-Latham, C. E., Lee, A., Kipps, C. M., Lillo, P., Piguet, O., Rohrer, J. D., Rossor, M. N., Warren, J. D., Fox, N. C., Galasko, D., Salmon, D. P., Black, S. E., Mesulam, M., Weintraub, S., Dickerson B. C., Diehl-Schmid, J., Pasquier, F., Deramecourt, V., Lebert, F., Pijnenburg, Y., Chow, T. W., Manes, F., Grafman, J., Cappa, S. F., Freedman, M., Grossman, M., Miller, B. L. (2011). Sensitivity of revised diagnostic criteria for the behavioural variant of frontotemporal dementia. *Brain*, 134, 2456-2477.
- Kempler, D., Teng, E. L., Dick, M., Taussig, I. M., & Davids, D. S. (1998). The effects of age, education and ethnicity on verbal fluency. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 4, 531-538.
- Koyama W. (1997) Desemanticizing pragmatics. *Journal of Pragmatics*, 28, 1-28.
- Kristensen, C. H., Almeida, R. M. M. Gomes, W. B. (2001). Desenvolvimento histórico e fundamentos metodológicos da neuropsicologia cognitiva. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 14(2), 259-274.
- Kucharska-Pietura, K., Philips, M. L., Gernand, W., & David, A. S. (2003). Perception of emotions from faces and voices following unilateral brain damage. *Neuropsychologia*, 41(8), 1082-1090.
- Lakoff, G. & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago, United States of America: University of Chicago Press.
- Lauterbach, M., Martins, I. P., Garcia, P., Cabeça, J., Ferreira, A. C., & Willmes, K. (2008). Cross linguistic aphasia testing: the Portuguese version of the Aachen Aphasia Test (AAT). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(6), 1046-1056.
- Leal, G. & Sancho, A. *Tradução, adaptação e validação da versão portuguesa da Functional Assessment of Communication Skills for Adults (ASHA-FACS)*. Manuscript submitted for publication.
- Lemay, S., Bédard, M. A., Rouleau, I., & Tremblay, P. L. (2004). Practice effect and test-retest reliability of attentional and executive tests in middle-aged to elderly subjects. *The Clinical Neuropsychologist*, 18(2), 284-302.

- Levin, H. S., Scheller, J. Rickard, T., Grafman, J., Martinkowski, K., Winslow, M & Mirvis, S. (1996). Dyscalculia and dyslexia after right hemisphere injury in infancy. *Archives of Neurology*, 53(1), 88-96.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Loring D. W. (2004). *Neuropsychological assessment*. (4th ed.) New York, United States of America: Oxford University Press.
- Lomas, J., Pickard, L., Bester, S., Elbard, H., Finlayson, A., & Zoghaib, C. (1989). The communicative effectiveness index: developmental and psychometric evaluation of a functional communication measure for adult aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54(1), 113-124.
- Loonstra A. S., Tarlow A. R., & Sellers A. H. (2001). COWAT metanorms across age, education, and gender. *Applied Neuropsychology*, 8, 161-166.
- Machado, O., Correia, S. de M., & Mansur, L. L. (2007). Desempenho de adultos brasileiros normais na prova semântica: efeito da escolaridade. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 19(3), 289-294.
- Mackenzie, C. (2000). The relevance of education and age in the assessment of discourse comprehension. *Clinical linguistics & phonetics*, 14(2), 151-161.
- Mackenzie, C., & Brady, M. (2008). Communication difficulties following right-hemisphere stroke: applying evidence to clinical management. *Evidence-Based Communication Assessment and Intervention*, 2(4), 235-247.
- Madureira, S., Guerreiro, M., Ferro, J. M. (1994). Adaptação à população portuguesa da tradução do “Mini Mental State Examination” (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia*, 32, 9-10.
- Markham, J. A., Greenough, W. T. (2004). Experience-driven brain plasticity: beyond the synapse. *Neuron Glia Biology*, 1, 351-363.
- Martins, I. P., Caeiro, L. & Ferro, J. M. (2007). Right versus left hemispheric syndromes. In J., Bogousslavsky & J., Godefroy (Eds.), *The Behavioral and Cognitive Neurology of Stroke* (pp. 623-641). Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.

- Mashal, N., Faust, M., Hendler, T., & Jung-Beeman, M. (2005). The role of the right hemisphere in processing nonsalient metaphorical meanings: application of principal component analysis to fMRI data. *Neuropsychologia*, 43, 2084-2100.
- Mathuranath, P. S., George, A., Cherian, P. J., Alexander, A., Sarma, S. G. & Sarma, P. S. (2003). Effects of Age, Education and Gender on Verbal Fluency. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 25(8), 1057-1064.
- May-Carle, D. A. (2000). *La Gestion de l'Implicite*. Isbergues, France: Ortho Edition.
- McDonnell, M. N., Bryan, J., Smith, A. E. & Esterman, A. J. (2011). Assessing cognitive impairment following stroke. *Journal of the Clinical and Experimental Neuropsychology*, 3, 1-9.
- Mineiro, A. (2007). *As Metáforas que constroem a terminologia náutica portuguesa*. Lisboa, Portugal, Edições Academia de Marinha.
- Meneses, C., Mário, M. P., Marchori, L. L. de M., Melo, J. J., Freitas, E. R. F. S. de (2010, February, 17th). Prevalência de perda auditiva e fatores associados na população idosa de Londrina, Paraná: Estudo preliminar. *Revista CEFAC*.
- Monetta, L. & Champagne, M. (2004). Processus cognitifs sous-jacents d'eterminant les troubles de la communication verbale chez les cérébrolésés droits. *Rééducation Orthophonique*, 219, 27-41.
- Mortimer, J. A., Snowden, D. A., & Markesbery, W. R. (2003). Head circumference, education and risk of dementia: findings from the Nun Study. *Journal of the Clinical Experimental Neuropsychology*, 25, 671-679.
- Morris, J. S., Scott, S. K., Dolan, R. J. (1999). Saying it with feeling: neural responses to emotional vocalizations. *Neuropsychologia*, 37, 1155-1163.
- Murty, V. P., Sambataro, F., Das, S., Tan, H. Y., Callicott, J. H., Goldberg, T. E., Meyer-Lindenberg, A., Weinberger, D. R., & Mattay, V. S. (2009). Age-related alterations in simple declarative memory and the effect of

- negative stimulus valence. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 1920-1933.
- Myers, P. S. (1999). *Right hemisphere damage*. San Diego, United States of America: Singular Publishing Group.
- Nitrini, R., Caramelli, P., Bottino, C. M. C., Damasceno, B. P., Bruckly, S. M. D., & Anghinah, R. (2005). Diagnóstico de Doença de Alzheimer no Brasil: Avaliação Cognitiva e Funcional. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 63(3-A), 720-727.
- Nocentini, U., Goulet, P., Roberts, P. M., & Joannette, Y. (2001). The effects of left- versus right-hemisphere lesions on the sensitivity to intra- and interconceptual semantic relationships. *Neuropsychologia*, 39(5), 443-451.
- Nyberg, L., Maitland, S. B., Rönnlund, M., Bäckman, L., Dixon, R. A., Wahlin, A., Nilsson, L. G. (2003). Selective adult age differences in an age-invariant multifactor model of declarative memory. *Psychology and Aging*, 18(1), 149-160.
- Odell, K. H., Wollack, J. A., & Flynn, M. (2005). Functional outcomes in patients with right hemisphere brain damage. *Aphasiology*, 19(9), 807-830.
- Ostrosky-Solís, F., Ardila, A., & Rosselli, M. (1999). NEUROPSI: A brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 413-433.
- den Ouden, H. E., Frith, U., Frith, C., & Blakemore, S. J. (2005). Thinking about intentions. *NeuroImage*, 28(4): 787-796.
- Papagno, C., & Caporali, A., (2007). Testing idiom comprehension in aphasic patients: the effects of task and idiom type. *Brain and Language*, 100(2), 208-220.
- Parente, M. A. M. P., Scherer, L. C., Zimmermann, N., & Fonseca, R. P. (2009) Evidências do papel da escolaridade na organização cerebral. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 1(1), 72-80.
- Pasquali, L. (1999). *Instrumentos psicológicos: Manual prático de elaboração*. Brasília, Brasil: LabPAM/IBAPP.

- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: Teoria dos testes na psicologia e na educação*. Petrópolis, Brasil: Vozes.
- Pasquali, L. (2010). *Instrumentação Psicológica*. São Paulo, Brasil: Artmed.
- Pedersen, P. M., Vinter, K., & Olsen, T. S. (2001). The communicative effectiveness index: psychometric properties of a Danish adaptation. *Aphasiology*, 15(8), 787-802.
- Pell, M. D. (1999). Fundamental frequency encoding of linguistic and emotional prosody by right hemisphere damaged speakers. *Brain and Language*, 69(2), 161-192.
- Pell, M. D. (2006). Cerebral mechanisms for understanding emotional prosody in speech. *Brain and Language*, 96(2), 221-234.
- Pérez-Arce, P. (1999). The influence of culture on cognition. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14, 581-592.
- Pestana, K. M. S., Maia, L. A. C. R., Leite, R. S. & Silva, C. F. (2008, December). Tradução e adaptação para a língua portuguesa da Bateria de Avaliação de Afasias e Perturbações Relacionadas: Estudo Piloto. *Psicologia.com.pt*, 2006, Retrived in October 01, 2012, from <http://psicologia.com.pt>
- Pimental, P. A., & Kingsbury, N. A. (1989). *Mini Inventory of Right Brain Injury*. Austin, Texas, United States of America: PRO-ED.
- Plumet, J., Gil, R., Gaonac'h, D. (2005). Neuropsychological Assessment of Executive Functions in Women: Effects of Age and Education. *Neuropsychology*, 19(5), 566-577.
- Prat, C. S., Long, D. L., & Baynes, K. (2007). The Representation of Discourse in the Two Hemispheres: An Individual Differences Investigation. *Brain and Language*, 100(3): 283-294.
- Radanovic, M., & Mansur, L. L. (2002). Performance of a Brazilian population sample in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: A pilot study. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 35, 305-317.
- Rapp, A. M, Mutschler, D. E., & Erb, M. (2012). Where in the brain is non literal language? A coordinate-based meta-analysis of functional magnetic resonance imaging studies. *NeuroImage*, 63, 600-610.

- Rehak, A., Kaplan, J. A., Weylman, S. T., Kelly, B., Brownell, H., & Gardner, H. (1992). Story processing in right-hemisphere braindamaged patients. *Brain and Language*, 42, 320-336.
- Ribeiro, A. F. (2011). *A utilização de inferências visuais na elaboração do discurso oral de indivíduos normais e indivíduos com lesão de hemisfério direito*. Unpublished doctoral dissertation, Programa de Neurologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil.
- Robertson, D. A., Gernsbacher, M. A., Guidotti S. J., Robertson, R. R., Irwin, W., Mock, B. J., Campana, M. E. (2000). Functional neuroanatomy of the cognitive process of mapping during discourse comprehension. *Psychological Science*, 11(3), 255–260.
- Ross, D. G. (1986). *Ross Information Processing Assessment*. Austin, Texas, United States of America: PRO-ED.
- Ross, E. D., & Monnot, M. (2008). Neurology of affective prosody and its functional-anatomic organization in right hemisphere. *Brain and Language*, 104(1), 51-74.
- Russell, C., Deidda, C., Malhotra, P., Crinion, J. T., Merola, S., & Husain, M. (2010). A deficit of spatial remapping in constructional apraxia after right-hemisphere stroke. *Brain*, 133(4), 1239-1251.
- Sabbagh, M. A. (1999). Communicative intentions and language: evidence from right-hemisphere damage and autism. *Brain and Language*, 70, 29-69.
- Sabbagh, M. A. (2004). Understanding orbitofrontal contributions of theory-of-mind reasoning: Implications for autism. *Brain and Cognition*, 55, 209-219.
- Saldert, C., & Ahlsén, E. (2007). Inference in right hemisphere damaged individuals' comprehension: The role of sustained attention. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21(8), 637-655.
- Schirmer, A., Alter, K., Kotz, S. A., & Friederici, A. D. (2001). Lateralization of prosody during language production: a lesion study. *Brain and Language*, 76(1), 1-17.

- Schirmer, A., Kotz, S. (2006) Beyond the right hemisphere: brain mechanisms mediating vocal emotional processing. *Trends in cognitive sciences*, 10, 24-30.
- Schmidt, G .L., & Seger, C.A., (2009). Neural correlates of metaphor processing: the roles of figurativeness, familiarity and difficulty. *Brain Cognition*, 71(3), 375-386.
- Searle, J. R. (1969). *Speech acts*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Shammi, P., & Stuss, D. T. (1999). Humour appreciation: a role of the right frontal lobe. *Brain*, 122(4) 657-666.
- Shamay-Tsoory, S. G., Tomer, R., Berger, B. D., Goldsher, D., & Aharon-Peretz, J. (2005). Impaired “affective theory of mind” is associated with right ventromedial prefrontal damage. *Cognitive and Behavioural Neurology* 2005;18(1):55–67.
- Sherratt, S. (2007). Multi-level discourse analysis: a feasible approach. *Aphasiology*, 21(3/4), 375-393.
- Sherratt, S., & Bryan, K. (2012). Discourse production after right brain damage: Gaining a comprehensive picture using a multi-level processing model. *Journal of Neurolinguistics*, 25, 213-239
- Shores, E. A., Carstairs, J. R., & Crawford, J. R. (2006). Excluded letter fluency test (ELF): Norms and test-retest reliability data for healthy young adults. *Brain Impairment*, 7, 26-32.
- Silva, I. R. (2008). Atos de fala, atos indiretos e a arte de dizer não dizendo. *De Jure: Revista Jurídica Do Ministério Público De Minas Gerais*, 202-211.
- Steinberg, B. A., Bieliauskas, L. A., Smith, G. E., & Ivnik, R. J. (2005). Mayo’s older americans normative studies: Age- and IQ-adjusted norms for the trail-making test, the stroop test, and MAE controlled oral word association test. *Clinical Neuropsychology*, 19, 329-377.
- Stern, Y. (2002). What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 8, 448-460.

- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary*. New York, United States of America: Oxford University Press.
- Sunderland, T., Hill, J. L., Mellow, A. M., Lawlor, B. A., Gundersheimer, J., Newhouse, P. A., & Grafman, J. H. (1989). Clock drawing in Alzheimer's disease. A novel measure of dementia severity. *Journal of the American Geriatrics Society*, 37(8), 725-729.
- Thompson, L. A., Malloy, D. M., & LeBlanc, K. L. (2009). Lateralization of Visuospatial Attention Across Face Regions Varies With Emotional Prosody. *Brain and Cognition*, 69(1), 108-115.
- Tombaugh, T. N., Kozak, J., & Rees, L. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14, 167-77.
- Tompkins, C. A., Scharp, V. L., Fassbinder, W., Meigh, K. M., & Armstrong, E. M. (2008). A different story on "Theory of Mind" deficit in adults with right hemisphere brain damage. *Aphasiology*, 22(1), 42-61.
- Troyer, A. K., Moscovitch, M., & Winocur, G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11, 138-146.
- Troyer, A. K., Moscovitch, M., Winocur, G., Alexander, M. P., & Stuss, D. (1998). Clustering and switching on verbal fluency: the effects of focal frontal- and temporallobe lesions. *Neuropsychologia*, 36, 499-504.
- Troyer, A. K. (2000). Normative Data for Clustering and Switching on Verbal Fluency Tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(3), 370-378.
- Tsapkini, K., Jarema, G. & Kehayia, E. (2001). Manifestations of morphological impairments in Greek aphasia: A case study. *Journal of Neurolinguistics*, 14, 281-229.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of Psychological Testing*. New Jersey, United States of America: John Wiley & Sons.
- Van Der Elst, W., Van Boxtel, M. P. J., Van Breukelen, G. J. P., & Jolles, J. (2006). Normative data for the animal, profession and letter m naming verbal fluency tests for Dutch speaking participants and the effects of

- age, education, and sex. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 80-89.
- Van der Linden, M., & Hupet, M. (1994). *Le vieillissement cognitif*. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Varlokosta, S., Valeonti, N., Kakavoulia, M., Lazaridou, M., Economou, A. & Protopappas, A. (2006). The breakdown of functional categories in Greek aphasia: Evidence from agreement, tense, and aspect. *Aphasiology*, 20, 723-743
- Weinstein, A., & Swenson, R. A. (2006). Cerebrovascular disease. In P. J., Snyder, P. D., Nussbaum, & D. L., Robins (Eds.), *Clinical neuropsychology* (pp. 294-317). Washington, United States of America: APA.
- Wernicke, C. (1874). *Der aphasische Symptomencomplex: eine psychologische Studie auf anatomischer Basis*. Breslau, Poland: Max Cohn & Weigert.
- Wertz, R. T., Henschel, C. R., Auther, L. L., Ashford, J. R., & Kirshner, H. S. (1998). Affective prosodic disturbance subsequent to right hemisphere stroke: a clinical application. *Journal of Neurolinguistics*, 11(1-2), 89-102.
- Wild, B., Rodden, F. A., Grodd, W., & Ruch, W. (2003). Neural correlates of laughter and humor. *Brain*, 126, 2121-2138.
- Wildgruber, D., Hertrich, I., Riecker, A., Erb, M., Anders, S., Grodd, W., & Ackermann, H. (2004). Distinct Frontal Regions Subserve Evaluation of Linguistic and Emotional Aspects of Speech Intonation. *Cerebral cortex*, 14, 1384-1389.
- Wildgruber, D., Riecker, A., Hertrich, I., Erb, M., Grodd, W., Ethofer, T., Ackermann, H. (2005). Identification of emotional intonation evaluated by fMRI. *Neuroimage*, 24, 1233-1241.
- Winner, E., Gardner, H. (1977). The comprehension of metaphor in brain damaged patients. *Brain*, 100, 717-729.
- Winner, E., Brownell, H., Happé, F., Blum, A., & Pincus, D. (1998). Distinguishing lies from jokes: theory of mind deficits and discourse interpretation in right hemisphere brain-damaged patients. *Brain and Language*, 62(1), 89-106.

- Yesavage, J. A., Brink, T. I., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adev, M. & Leires, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.
- Zannis, B. K., De Luca, G., & Bava, A. (2005). The effects of age and education on pragmatic features of verbal communication: Evidence from the Italian version of the right hemisphere language battery (I-RHLB). *Aphasiology*, 19(12): 1107-1133.
- Zortea, M. (2010). Estudo sobre as associações semânticas de palavras em crianças, jovens adultos e idosos. Unpublished master's thesis, Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Zuppo L. P., Xavier F. M. de F., Trentini C. M. (2007). Declínio cognitivo leve em octogenários e nonagenários residentes *no município de Siderópolis, SC: um estudo de prevalência e qualidade de vida*. Unpublished master's thesis, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Santa Catarina, Brasil.

**APÊNDICE 1 - EXEMPLO DE TAREFAS APLICADAS NA ETAPA
DE ANÁLISE POR JUÍZES NÃO ESPECIALISTAS (ETAPA 3)**

**BATERIA MONTREAL DE AVALIAÇÃO DA COMUNICAÇÃO
ANÁLISE DE ITENS POR JUÍZES NÃO ESPECIALISTAS**

Nome:

Idade: Data de nascimento: / / Sexo: () M () F

Tarefa 1:

Leia as situações abaixo descritas e explique por palavras suas o que as pessoas querem dizer. As pessoas podem estar a ser diretas (não há mensagens subentendidas) ou indiretas (há mensagens subentendidas). Por exemplo:

O Daniel chega a casa do seu chefe à 1 hora da tarde para lhe entregar documentos. Ele diz ao seu chefe: “A última vez que eu comi foi às 8 horas”.

Daniel, indiretamente, disse ao seu chefe que estava com fome. Pelo contrário, se o Daniel chegar a casa do seu chefe à 1 hora da tarde para lhe entregar documentos e disser “O senhor tem algo para comer?” estará a ser direto, ou seja, não há informações subentendidas.

1. O André vai mudar de casa no próximo sábado. Encontra um velho amigo na rua e depois de lhe dizer que se vai mudar, diz: “O apartamento é muito luminoso”. O que é que o André quer dizer?

2. A Mariana olha para o seu carro estacionado na rua e diz ao marido: “Eu adoro a cor que escolhemos para o carro”. O que é que a Mariana quer dizer?

Tarefa 2:

Leia as situações abaixo e marque na linha se as pessoas estão a tentar ser diretas (não há mensagens subentendidas) ou indiretas (há mensagens subentendidas). A sua marcação será feita por um risco na linha correspondente à quantidade entre 0 (quando não for nada direta) e 10 (quando for extremamente direta). Por exemplo, Daniel chega à casa de seu chefe à 1 hora da tarde para lhe entregar documentos. Ele diz ao seu chefe: “A última vez que eu comi foi às 8 horas”.

0 10
Nada direto Extremamente direto

1. O João está no seu quarto a ouvir música. O pai diz-lhe “João, a porta do teu quarto está aberta.”

0 10
Nada direto Extremamente direto

2. O Sr. Carlos está na sala quando o telefone toca. Diz à mulher: “Deixa que eu vou.”

0 10
Nada direto Extremamente direto

Tarefa 3:

Para si, as palavras abaixo são conhecidas/familiares? A sua marcação será feita por um risco na linha correspondente à quantidade entre 0 (quando a palavra não for conhecida de todo ou não familiar) e 10 (quando a palavra for completamente conhecida/familiar). Por exemplo, automóvel:

0 10

Nada conhecida / Completamente conhecida /
Não familiar Completamente familiar

Ameixa

0 10

Nada conhecida / Completamente conhecida /
Não familiar Completamente familiar

De entre os pares de palavras a seguir, marque se eles apresentam algum tipo de relação de significado/sentido e justifique a sua resposta. Por exemplo, cão e gato apresentam relação, pois são animais. Martelo e vestido não apresentam relação, pois o martelo é uma ferramenta e o vestido, uma peça de roupa.

Relação presente	Justificativa
1. Comboio – Avião () Sim () Não	
2. Ameixa – Lavatório () Sim () Não	

Tarefa 6:

Para você, quão conhecidas/familiares são as seguintes metáforas? Sua marcação será feita por um risco na linha correspondente à quantidade entre 0 (quando for nada conhecida) e 10 (quando for completamente conhecida) da sua opinião quanto ao grau de familiaridade:

4. O autocarro é um caracol

0	10
Nada conhecida / Não familiar	Completamente conhecida / Completamente familiar

Este homem atira dinheiro ao lixo

0	10
Nada conhecida / Não familiar	Completamente conhecida / Completamente familiar

**APÊNDICE 2 – EXEMPLO DE TAREFAS APLICADAS NA ETAPA
DE ANÁLISE POR JUÍZES ESPECIALISTAS (ETAPA 4):
PROCEDIMENTO 1**

Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação Consulta a profissionais especialistas - Procedimento 1

A primeira etapa da análise de juízes deste instrumento de avaliação da comunicação consiste em julgar qual função ou componente cognitivo/neuropsicológico está a ser predominantemente examinado nos conjuntos de instrução-estímulo(s) listados e exemplificados abaixo.

Foram construídas duas tabelas. Na Tabela 1, para a sua consulta, encontrará um código numérico para cada função neuropsicológica ou componente cognitivo que se pretende examinar com esta ferramenta. Na Tabela 2, para a sua resposta de análise, deverá colocar um destes códigos numéricos na terceira coluna. Deve colocar o código correspondente à função que julgar predominantemente avaliada pelo conjunto estímulo(s) -segunda coluna – e instrução – primeira coluna.

Tabela 1: Correspondência entre as funções ou os componentes cognitivos e seus códigos numéricos

Código numérico	Função neuropsicológica / Componente neuropsicológico
1	Prosódia Emocional – produção
2	Discurso narrativo – reconto parcial
3	Discurso narrativo – compreensão e produção por reconto integral
4	Processamento pragmático-inferencial na interpretação de atos de fala (<i>quando o sujeito quer, através de informações implícitas, produzir uma acção no seu interlocutor; ou quando não há informação implícita e ele está a ser directo</i>).

5	Processamento pragmático-inferencial na interpretação de expressões metafóricas
6	Julgamento semântico
7	Discurso conversacional – produção
8	Discurso narrativo – compreensão do texto

Tabela 2: Identificação da função/componente predominante a partir do conjunto instrução-estímulo(s)

Instrução	Estímulo	Código correspondente à função/componente cognitiva/o predominante
“Antes de iniciar a avaliação gostaria que me falasse um pouco sobre...”	Seu lazer	
“Vou ler algumas frases. Utilizando as suas próprias palavras, explique-me o que dizer cada frase.”	O Professor é uma seca	
“Primeiro vou ler uma frase. Depois vou dizer três situações diferentes, onde ela poderia ocorrer. Diga a frase com o sentimento adequado a cada situação. É importante que não acrescente nada à frase, repetindo-a exatamente como a ouvir e lê-la, dando, porém, a	O meu marido partiu a jarra. Situação A : A Joana tem uma jarra que adora. Sem querer, o seu marido deixa cair a jarra e esta parte-se.	

<p>entonação solicitada.” (Um exemplo é apresentado.)</p>	<p>A Joana ficou muito triste e telefonou à irmã para lhe contar. Se você fosse a Joana e estivesse triste, com que entoação diria esta frase “O meu marido partiu a jarra”.</p>	
<p>“Deve dizer se existe ou não alguma relação entre as duas palavras que serão apresentadas. Se sim, explique qual é a relação.” São dados os exemplos entre eles: “Há relação entre cão e gato? Sim, são dois animais domésticos.</p>	<p>Ouro / Maçã Comboio / Avião</p>	
<p>“Vou ler um pequeno texto em partes. Depois de cada parágrafo lido, gostaria que me contasse o que acabou de acontecer na história, usando as suas próprias palavras.”</p>	<p>António é um agricultor alentejano. Ele passou vários dias a cavar um poço na sua quinta e o trabalho estava quase terminado.</p>	
<p>“Agora vou fazer algumas perguntas sobre a história.”</p>	<p>O que é que o António estava a fazer há vários</p>	

	dias?	
<p>“Agora, vai ouvir o mesmo texto, mas desta vez vou lê-lo todo, sem fazer nenhuma pausa. No fim, gostaria que me recontasse a história usando as suas próprias palavras.”</p>	<p>António é um agricultor alentejano. Ele passou vários dias a cavar um poço na sua quinta e o trabalho estava quase terminado... (Le-se o texto na íntegra)</p>	
<p>“Escute com atenção o curto texto que eu vou ler e explique o que a pessoa quer dizer. Algumas frases têm informações subentendidas (mensagens nas entrelinhas, em que as pessoas são indirectas) e outras não (as pessoas são directas).</p>	<p>O João está no seu quarto a ouvir música. O pai diz-lhe “João, a porta do teu quarto está aberta.” O que é que o pai do João quer dizer?</p> <p>O Sr. Carlos está na sala quando o telefone toca. Ele diz à mulher: “Deixa que eu vou.” O que é que o Sr. Carlos quer dizer?</p>	

Se desejar, escreva aqui os seus comentários:

**APÊNDICE 3 – EXEMPLO DE TAREFAS APLICADAS NA ETAPA
DE ANÁLISE POR JUÍZES ESPECIALISTAS (ETAPA 4):
PROCEDIMENTO 2**

Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação Consulta a profissionais especialistas - Procedimento 2

Caros juízes especialistas,

Os objectivos do instrumento em construção são (1) examinar aspectos funcionais da linguagem e (2) oferecer à neuropsicologia clínica uma ferramenta que possibilite a caracterização do perfil comunicativo de adultos. Nesse contexto, sua contribuição nesta segunda etapa consiste em avaliar se os estímulos estão adequados / compreensíveis para cada tarefa e se estes representam os processos avaliados. Caso queira, há a possibilidade de fazer sugestões de melhoria do estímulo ou de substituição do mesmo na coluna à direita, conforme a sua análise.

Tarefa: **Questionário de Consciência das Dificuldades**

Por favor, leia as perguntas abaixo e marque se as questões estão compreensíveis.		
Item	Compreensível	Sugestões
Na maioria das vezes entende o que as pessoas dizem?	() Sim () Não	

Tarefa: **Interpretação de Metáforas**

As metáforas seguintes foram julgadas, por um grupo de juízes, como pouco familiares, sendo que as palavras que compõem a estrutura frasal “A é B” (“esta criança é um veludo”, por exemplo) foram consideradas por uma amostra geral como sendo muito familiares isoladamente. Pela classificação do instrumento original, baseada em Joannette <i>et al.</i> (1990), estas metáforas são consideradas não cristalizadas e pouco familiares. Na sua opinião, os exemplos abaixo são representativos de metáforas pouco familiares? Caso não concorde com algum item, por favor, dê sua sugestão.		
Item	Representativas	Sugestões

O autocarro é um caracol	() Sim () Não	
--------------------------	-----------------	--

As expressões idiomáticas seguintes foram julgadas por uma amostra da população geral como muito familiares. Pela classificação do instrumento original (Joanette *et al.*, 1990), estas metáforas são consideradas familiares e cristalizadas.

Na sua opinião, os exemplos abaixo são representativos de expressões idiomáticas? Caso não concorde com algum item, por favor, dê sua sugestão.

Item	Representativas	Sugestões
Ter um coração muito grande	() Sim () Não	

Tarefa: **Julgamento Semântico**

Os pares de palavras a seguir foram seleccionados como tendo relação semântica categórica entre si. Tal selecção foi confirmada pela colecta colectiva com amostra de leigos. Concorde com essa selecção? Caso não concorde, dê a sua sugestão para um novo par ao lado.

Item	Relação presente	Sugestão
Comboio – Avião	() Sim () Não	

Os pares de palavras a seguir foram seleccionados como **não** tendo relação semântica categórica entre si. Tal selecção foi confirmada pela colecta colectiva com amostra de leigos. Concorde com essa selecção? Caso não concorde, dê sugestão de um novo par ao lado.

Item	Relação ausente	Sugestão
Ameixa – Lavatório	() Sim () Não	

Tarefa: **Discurso narrativo**

A seguir, será apresentado um texto que tem como objectivo desencadear o processamento de inferência da moral da história. Concorda que a leitura do texto leva à inferência de que o António pregou uma partida aos amigos ao induzi-los a fazer o trabalho dele. Caso discorde, justifique nas linhas abaixo, por favor.

Texto

António é um agricultor alentejano. Ele passou vários dias a cavar um poço na sua quinta e o trabalho estava quase terminado. *(O texto é apresentado na íntegra).*

Concordo () **Sim** () **Não**

Sugestões

Tarefa: **Interpretação de Atos de Fala**

As situações abaixo foram julgadas por uma amostra da população geral como sendo atos de fala **indirectos**, ou seja, que apresentam mensagens subentendidas. Na sua opinião, os exemplos abaixo são representativos de atos de fala indirectos? Caso não concorde com algum item, por favor, dê a sua sugestão.

Item	Acto de Fala Indirecto	Sugestões
O João está no seu quarto a ouvir música. O pai diz-lhe “João, a porta do teu quarto está aberta.”	() sim () não	

As situações abaixo foram julgadas por uma amostra da população geral como sendo atos de fala **directos**, ou seja, que não apresentam informações subentendidas mais evidentes. Os exemplos abaixo são representativos de atos de fala directos? Caso não concorde com algum item, por favor, dê a sua sugestão.

Item	Ato de Fala Directo	Sugestões
O Sr. Carlos está na sala quando o telefone toca. Ele diz à mulher: "Deixa que eu vou."	() sim () não	

APÊNDICE 4 – EXEMPLO DO MANUAL DE APLICAÇÃO E PONTUAÇÃO DA BATERIA MAC-PT

Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação

Interpretação de metáforas

Objetivo

Avaliar a capacidade de interpretar o sentido figurado ou não literal de frases metafóricas.

Estímulos

A prova contém 20 metáforas:

- 10 metáforas novas (1 à 10) – metáforas que não são fixas ou de utilização habitual na língua portuguesa (por exemplo: este rapaz é um troca-tintas). As metáforas novas têm a forma “A é B”, onde A e B são substantivos habituais, familiares.
- 10 expressões idiomáticas (11 à 20) – expressões fixas, habituais e familiares (por exemplo: este homem atira dinheiro ao lixo). As expressões idiomáticas têm a forma “sujeito - verbo - objeto/complemento”.

Cada metáfora é seguida de uma opção de múltipla escolha constituída de três alternativas com interpretações diferentes:

- uma interpretação literal (por exemplo: este rapaz troca as cores das tintas)
- uma interpretação errada ou sem relação de sentido direto com a frase (por exemplo: este rapaz é pintor)
- uma interpretação figurada correta (por exemplo: este rapaz é de pouca confiança)

Aplicação

As metáforas e suas alternativas de respostas estão escritas no livro de estímulos, secção “Interpretação de metáforas”. Há 40 pranchas, sendo que 20 pranchas apresentam apenas uma metáfora por prancha e as outras 20, que ficam intercaladas com as anteriores, apresentam a metáfora acompanhada de três alternativas de resposta. Inicialmente, o examinador apresenta apenas a

metáfora, nas modalidades auditiva e visual simultaneamente (o avaliador lê a metáfora e apresenta-a escrita na prancha para que o indivíduo a leia). Ele pede ao indivíduo que explique, utilizando as suas próprias palavras, o que a frase significa, o que ela quer dizer. Se o indivíduo responder com outra metáfora (a mãe é uma galinho, por exemplo), o avaliador deve pedir mais precisão na sua explicação. Se a resposta estiver errada, o avaliador apresenta as opções de resposta, simultaneamente, a oral e a escrita. O examinador pede ao indivíduo que diga qual das três alternativas de resposta explica melhor o que a frase quer dizer. Esta etapa permite determinar se o indivíduo compreendeu a metáfora, mas não a explicou de forma clara, ou se simplesmente não a compreendeu. Se a resposta estiver correta, o examinador pode passar à metáfora seguinte sem apresentar as alternativas de resposta. No entanto, é interessante apresentar ao indivíduo as alternativas, a fim de avaliar a sua capacidade de rejeitar as respostas incorretas e a sua sensibilidade à interferência.

Registo

O avaliador transcreve as respostas do indivíduo durante a aplicação e assinala a pontuação que corresponde à resposta (0, 1 ou 2):

- 2: resposta clara e adequada
- 1: elementos de resposta presentes, mas com imprecisões, acréscimos ou omissões
- 0: resposta inadequada ou ausência de resposta

Para cada metáfora, o manual de pontuação é o seguinte:

Manual de pontuação das Metáforas

O guia de pontuação abaixo não é exaustivo. Em caso de dúvida, o avaliador deve consultar as orientações gerais para as pontuações 0, 1 e 2, descritos anteriormente, especialmente para a pontuação de valor 1.

Estímulo: *O autocarro é um caracol.*

2: ideia da lentidão do autocarro (por exemplo: é lento, anda devagar).

1: ideia de uma ação do autocarro que implica, indiretamente, a sua lentidão (por exemplo: chega atrasado, para o trânsito, anda às voltas).

0: outros (por exemplo: presta serviço, transporta passageiros, leva a carga atrás, vai cheio).

APÊNDICE 5 – QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO

Questionário estruturado para inclusão no estudo

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Data de nascimento: __/__/__
Idade: _____ Sexo: (F) (M) Lateralidade: _____ Telefone para contacto: _____
Escolaridade: _____ Quantidade de anos de ensino formal (s/ repetências): _____
Língua materna: _____ Outras línguas: _____

AVALIAÇÃO DA DOMINÂNCIA MANUAL (EDINBURGH HANDNESS INVENTORY): *Qual a sua preferência no uso das mãos nas seguintes actividades? (Preferência forte – nunca usaria a outra mão. Se o uso for indiferente assinalar apenas um “X” em cada coluna)*

	Direita	Esquerda	Resultado
01. Escrever	() ()	() ()	
02. Desenhar	() ()	() ()	
03. Lançar/ atirar algo	() ()	() ()	Dextro ()
04. Utilizar uma tesoura	() ()	() ()	Canhoto ()
05. Lavar os dentes	() ()	() ()	
06. Utilizar uma faca, por exemplo, para cortar um cordel	() ()	() ()	Ambidextro ()
07. Comer com uma colher	() ()	() ()	
08. Varrer (qual mão fica por cima no cabo da vassoura)	() ()	() ()	
09. Acender um fósforo (qual mão segura o fósforo)	() ()	() ()	
10. Abrir a tampa de uma caixa	() ()	() ()	

Total: _____

DADOS MÉDICOS Doenças psiquiátricas	(N) (S)	Qual:
Doenças cardíacas	(N) (S)	Qual:
Doenças neurológicas	(N) (S)	Qual:
Dificuldades de visão	(N) (S)	Qual:
	Corrigido: (N) (S)	
Dificuldades de audição	Corrigido: (N) (S)	

Atualmente está a tomar algum medicamento? (N) (S) Qual (is):

CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS

1) Costuma consumir bebidas alcoólicas? (N) (S) Com que frequência?

ANEXO A – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MMS)

Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação
Mini Exame do Estado Mental (MMS)

NOME: _____

IDADE: _____ anos Data: _____ de _____ de _____

I. ORIENTAÇÃO “Vou fazer-lhe algumas perguntas. A maior parte delas são fáceis. Tente responder o melhor que for capaz” (Dar 1 ponto por cada resposta correta)

1. Em que ano estamos? _____
2. Em que mês estamos? _____
3. Em que dia do mês estamos?
(Quantos são hoje) _____
4. Em que estação do ano estamos? _____
5. Em que dia da semana estamos?
(Que dia da semana é hoje?) _____
6. Em que País estamos?
(Como se chama o nosso País?) _____
7. Em que Distrito vive? _____
8. Em que Terra vive? _____
9. Em que casa estamos?
(Como se chama esta casa onde estamos?) _____
10. Em que andar estamos _____

Nota: _____

II. RETENÇÃO “Vou dizer-lhe três palavras. Queria que as repetisse e que procurasse decorá-las porque dentro de alguns minutos vou pedir-lhe que me diga essas três palavras”. As palavras são:

Pêra _____ Gato _____ Bola _____ **Nota:** _____

- III. ATENÇÃO E CÁLCULO** “Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e que ao número encontrado volte subtrair 3 até eu lhe dizer para parar.” (Dar 1 ponto por cada resposta correta. Parar ao fim de 5 respostas. Se fizer 1 erro na subtração, mas continuando a subtrair corretamente a partir do erro conta-se como um único erro)

30 ____ 27 ____ 24 ____ 21 ____ 18 ____ 15 ____

Nota: _____

Se o sujeito não conseguir executar esta tarefa faz-se em alternativa, uma outra: “Vou dizer-lhe uma palavra e queria que me dissesse essa palavra letra por letra, mas ao contrário, isto é, do fim para o princípio.”

A palavra é PORTA (Dar 1 ponto por cada letra corretamente repetida)

A ____ T ____ R ____ O ____ P ____

Nota: _____

- IV. EVOCAÇÃO** (Só se efetua no caso do sujeito ter apreendido as três palavras referidas na prova da retenção.) “Agora veja se me consegue dizer quais foram as três palavras que lhe pedi há pouco para repetir.”

Pêra _____ Gato _____ Bola _____ **Nota:** _____

- V. LINGUAGEM** (Dar 1 ponto por cada resposta correta)

a) Mostrar o relógio de pulso.

“Como se chama isto?” _____

b) Mostrar o lápis?

“Como se chama isto?” _____

c) Repetir a frase

“O rato rói a rolha”. _____

Nota: _____

- d) “Vou dar-lhe uma folha de papel. Quando eu lhe entregar o papel, pegue nele com a sua mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão” (dar 1 ponto por cada etapa bem executada. A pontuação máxima é de 3 pontos)

Pega no papel com a mão direita _____

Dobra o papel ao meio _____

Coloca o papel no chão _____

Nota: _____

- e) “Leia e cumpra o que diz neste cartão.”
(Mostrar cartão com frase “FECHE OS OLHOS”. Se o sujeito for analfabeto, o examinador deverá ler-lhe a frase). (Dar 1 ponto por cada realização correta)

Fechou os olhos _____

Nota: _____

- f) “Escreva uma frase.” (A frase deve ter sujeito, verbo e ter sentido para ser pontuada com 1 ponto. Erros gramaticais e de troca de letra não contam como erros)

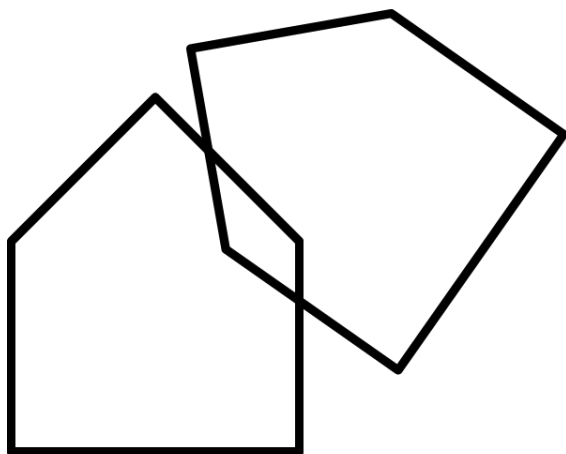
Nota: _____

- g) “Copie o desenho que lhe vou mostrar”. (Mostrar desenho)
(Os 10 ângulos devem estar presentes e 2 deles devem estar intercetados para pontuar 1 ponto. Tremor e erros de rotação não são valorizados)

Nota: _____

DESENHO

CÓPIA



NOTA TOTAL: _____

**Pontos de Corte
(População Portuguesa)**

Considera-se com defeito cognitivo:

Analfabetos ≤ 15

1 a 11 anos de escolaridade ≤ 22

Com escolaridade superior e 11 anos ≤ 27

ANEXO B – ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS)

**Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação
Escala de Depressão Geriátrica (GDS)**

Nome: _____

Idade: _____ Data: __/__/__

1. Está satisfeito com a sua vida?	Sim/Não
2. Desistiu de muitas das suas atividades ou interesses?	Sim/Não
3. Sente que a sua vida é vazia?	Sim/Não
4. Sente-se frequentemente aborrecido?	Sim/Não
5. Está geralmente de bom humor?	Sim/Não
6. Tem medo que lhe vá acontecer alguma coisa de mal?	Sim/Não
7. Normalmente sente-se feliz?	Sim/Não
8. Sente-se muitas vezes desamparado?	Sim/Não
9. Prefere ficar em casa em vez de sair e fazer coisas novas?	Sim/Não
10. Sente que tem mais problemas com a sua memória do que a maioria das outras pessoas?	Sim/Não
11. Pensa que é bom estar vivo?	Sim/Não
12. Sente-se inútil?	Sim/Não
13. Sente-se com muita energia?	Sim/Não
14. Sente que a sua situação é desesperada?	Sim/Não
15. Sente que a situação da maioria das pessoas é melhor que a sua?	Sim/Não

ANEXO C – CONSENTIMENTO INFORMADO

Adaptação da Bateria Montreal de Avaliação da Comunicação

Consentimento informado

O presente documento visa fornecer-lhe a informação básica de que depende o seu consentimento para a participação voluntária neste projeto de investigação. O presente documento é um requisito necessário para essa participação. Pede-se que leia, coloque as suas dúvidas a quem lho apresenta e, se quiser participar, assinie o documento. Leve o tempo que entender necessário para examiná-lo.

Com este estudo pretende-se a obtenção de resultados normativos para a população portuguesa de uma bateria de testes de linguagem e comunicação que visam avaliar principalmente sequelas de uma lesão hemisférica direita.

A avaliação terá a duração de 1h30m.

Os investigadores asseguram a responsabilidade pela confidencialidade de quaisquer dados recolhidos.

Dada a voluntariedade da sua participação, é-lhe possível desvincular-se a todo o tempo do presente processo de investigação, sendo que tanto a recusa inicial como o abandono subsequente não acarretam qualquer penalização ou perda de direitos.

Esta investigação é feita por terapeutas da fala do Laboratório de Estudos de Linguagem da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e da Associação Nacional de Afásicos.

Lisboa, _____

(Assinatura do responsável pela investigação)