

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Tese de doutorado

METAMEMÓRIA EM ADULTOS E EM PACIENTES PÓS-ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL

Aluno
Maxciel Zortea

Março de 2014

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Psicologia
Programa de Pós Graduação em Psicologia
Núcleo de Estudos em Neuropsicologia Cognitiva (Neurocog)

Tese de doutorado

Metamemória em adultos e em pacientes pós-acidente vascular cerebral

Tese apresentada à banca de qualificação
para obtenção do título de Doutor em Psicologia pelo
Programa de Pós Graduação em Psicologia da UFRGS

Aluno

Maxciel Zortea

Orientadora

Jerusa Fumagalli de Salles

Coorientadora

Graciela Inchausti de Jou

Data da defesa

Março de 2014

Agradecimentos

Quero deixar aqui meus sinceros agradecimentos a muitas pessoas, grupos e instituições que direta ou indiretamente me incentivaram, apoiaram, torceram, ensinaram, guiaram, foram pacientes, foram generosos, foram companheiros, foram críticos ou foram simplesmente testemunha deste trabalho.

À minha linda, Joice, por acreditar em mim.

A meus eternos tutores, Nelson e Neide, por estarem do meu lado sempre.

À minha parceira, Caroline, por valorizar minha profissão e minhas preferências.

À minha orientadora, Jerusa, por saber conduzir-me de forma ímpar nos percalços da pesquisa e da vida acadêmica.

À minha coorientadora, Graciela, pela compreensão e pelo apoio acadêmico inestimáveis.

A todos os que são ou foram membros do Núcleo de Estudos em Neuropsicologia Cognitiva – Neurocog (em especial Luciane, Jaqueline, Juliana, Alexandre, Natália, Camila, André, Diego, Candice, Helena e Denise), pela amizade, companheirismo, profissionalismo e apoio nos momentos de dificuldade.

Aos membros do Ambulatório de Neuropsicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, com os quais aprendi, sobretudo, o respeito a pacientes e familiares.

Aos professores Dr. Vitor G. Haase, Dra. Rochele Paz Fonseca e Dr. Antonio Jaeger, pela imensa contribuição a este trabalho desde o projeto de tese.

Ao professor Dr. Gustavo Gauer, pelo incentivo à pesquisa e pelas contribuições como relator desta tese.

Ao professor Dr. Philip A. Higham da *University of Southampton*, Reino Unido, por aceitar me orientar durante o estágio de doutorado sanduíche e pelas inúmeras contribuições teóricas e metodológicas.

Ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e às Pró-Reitorias de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRGS, pelo apoio.

Aos colegas de profissão Bruno, Wagner, Nelson e Christian por todos os momentos que passamos juntos na universidade, nas ruas, em casa, nos bares.

A todos os colegas e amigos de *Southampton*, por me receberem e me fazerem sentir parte da sua cultura.

A todos meus amigos que compartilharam comigo alegrias e tristezas durante estes quatro anos.

“The state of our consciousness is peculiar. There is a gap therein; but no mere gap. It is a gap that is intensely active. A sort of wraith of the name is in it, beckoning us in a given direction, making us at moments tingle with the sense of our closeness and then letting us sink back without the longed-for term. If wrong names are proposed to us, this singularly definite gap acts immediately so as to negate them. They do not fit the mould. And the gap of one word does not feel like the gap of another, all empty of content as both might seem necessarily to be when described as gaps.”

William James, em *Principles of Psychology*, sobre efeitos de ponta-da-língua.

“O senhor lembra o que tinha que escrever neste papel?”

“Ah, agora lembrei sim.” [escreve a frase “muito obrigado!”].

Paciente adulto portador de neurosífilis e quadro de amnésia anterógrada, durante tarefa de memória prospectiva em que se pede para escrever o primeiro nome em uma folha de papel ao final da avaliação neuropsicológica.

*“Time and space never ending
Disturbing thoughts, questions pending
Limitations of human understanding.”*

Through the Never de James Hetfield, Lars Ulrich e Kirk Hammett, Metallica.

SUMÁRIO

RESUMO	10
ABSTRACT	11
APRESENTAÇÃO.....	12
INTRODUÇÃO.....	15
CAPÍTULO I: Tarefa experimental de metamemória para avaliar monitoramento e controle de memória.....	17
Resumo	17
Abstract.....	17
Resumen	18
Introdução.....	19
Estudo 1: seleção dos itens para a tarefa de metamemória.....	24
Estudo 2: investigação do processo de monitoramento de memória.....	28
Estudo 3: investigação dos processos de monitoramento e controle de memória.....	32
Considerações Finais	38
CAPÍTULO II: Memory Monitoring and Control in Young and Intermediate-Age Adults	40
Abstract.....	40
Resumo	41
Resumen	41
Introdução.....	42
Objetivos.....	52
Método.....	53
Resultados.....	58
Discussão.....	69
Considerações finais.....	79
CAPÍTULO III: Memory monitoring and memory control in chronic stroke patients: Dissociated processes	80
Abstract.....	80
Resumo	81
Resumen	81
Introdução.....	81
Objetivos.....	92
Método.....	93
Resultados.....	102
Discussão.....	114

Considerações finais	120
DISCUSSÃO GERAL.....	121
REFERÊNCIAS	129
ANEXOS.....	143
Anexo A. Lista de pares de palavras pista/alvo utilizados nas versões I e II da tarefa experimental de metamemória.....	144
Anexo B. Carta de aprovação do Comitê de Ética em Psicologia do Instituto de Psicologia da UFRGS	146
Anexo C. Escala de humor e motivação construída especificamente para o estudo Monitoramento, controle e conhecimento de memória em adultos de diferentes idades escolaresidades (Capítulo II)	147
Anexo D. Protocolo utilizado para registro escrito das respostas dadas pelo participante durante as fases de recuperação com pista do Paradigma experimental de metamemória.....	148
Anexo E. Carta de aprovação do Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre	149
Anexo F. Ficha de dados utilizada no estudo Avaliação da metamemória em pacientes pós-AVC: comparação de grupos e abordagem de série de casos (Capítulo III)	151

Lista de Tabelas

Tabela 1. Dados Descritivos de 100 Itens Selecionados Para a Tarefa Experimental de Metamemória	27
Tabela 2. Análise Descritiva das Medidas Obtidas Durante a Tarefa de Metamemória com Universitários (n=10)	31
Tabela 3. Correlações Gama da Precisão Relativa dos JOLs Tardios e dos Julgamentos de FOK Para Cada Participante	31
Tabela 4. Análise Descritiva das Medidas Obtidas na Tarefa de Metamemória com Universitários (n=12)	34
Tabela 5. Comparações Entre as Condições JOLs Imediatos e Tardios da Tarefa de Metamemória Entre Participantes Universitários	35
Tabela 6. Análises Descritivas das Medidas Obtidas na Tarefa de Metamemória Para o Caso Clínico e os Casos Idoso 1 e 2	36
Tabela 7. Médias, Desvios Padrão e Testes t para Cada Variável de Monitoramento e Controle de Memória em Função da Condição Experimental	60
Tabela 8. Médias e Desvios Padrão das Medidas de Conhecimento de Memória (MIA), na Amostra Total e por Grupo	62
Tabela 9. Correlações Entre Escores do Questionário MIA e Medidas de Monitoramento, Controle e Desempenho de Memória da Tarefa Experimental de Metamemória para a Amostra Total	69
Tabela 10. Média, Mediana e Desvio Padrão dos Escores de Monitoramento, Controle e Desempenho de Memória do Paradigma Experimental de Metamemória Conforme Variável Grupo	103
Tabela 11. Média, Mediana e Desvio Padrão dos Escores de Memória do Neupsilin-Af e do Questionário MIA Conforme Variável Grupo	105
Tabela 12. Correlações Entre Medidas de Monitoramento e Controle de Memória e Idade, Anos de Estudo e Hábitos de Leitura e Escrita para a Amostra Total	106
Tabela 13. Correlações Entre Escores do Questionário MIA e Medidas de Monitoramento, Controle e Desempenho de Memória da Tarefa Experimental de Metamemória para a Amostra Total	106
Tabela 14. Dados Socioculturais e Clínicos dos Casos Que Não Apresentaram ESI para as Medidas de Monitoramento, Controle e Desempenho de Memória (n = 8)	109

Tabela 15. Dados Socioculturais e Clínicos dos Casos Que Apresentaram Associações Funcionais (Mais de uma Medida com Escore Significativamente Inferior) Entre Monitoramento, Controle e Desempenho de Memória (n = 2)	110
Tabela 16. Dados Socioculturais e Clínicos dos Casos Que Apresentaram Dissociações Funcionais (com Escores Significativamente Inferiores) Entre as Medidas de Monitoramento, Controle e Desempenho de Memória (n = 10)	111

Lista de Figuras

Figura 1. Resumo do modelo de Nelson e Narens (1990), adaptado por (Van Overschelde, 2008a), demonstrando a relação entre monitoramento, controle e conhecimento.	20
Figura 2. Critérios controlados na seleção dos itens da tarefa de metamemória.	26
Figura 3. Paradigma experimental da tarefa de metamemória utilizado no primeiro estudo-piloto.	29
Figura 4. Esquema das etapas da tarefa experimental de metamemória no Estudo 3 e em sua versão final. As escalas <i>likert</i> (fases de JOLs e julgamentos de FOK) foram apresentadas nas cores vermelho (número 1), laranja (2), verde (3) e azul (4) e com o significado de cada ponto, para facilitar a compreensão.	33
Figura 5. Resumo do modelo de Nelson e Narens (1990), adaptado por Van Overschelde (2008), demonstrando a relação entre monitoramento, controle e conhecimento e estratégias. Foram mantidos no modelo apenas os componentes que serão analisados neste estudo.	43
Figura 6. Esquema do paradigma experimental de metamemória. As escalas <i>likert</i> (fases de JOLs e julgamentos de FOK) foram apresentadas nas cores vermelho (número 1), laranja (2), verde (3) e azul (4) e com o significado de cada ponto, para facilitar a compreensão.	56
Figura 7. Gráfico da interação entre tipo de item e tipo de JOL para magnitude dos JOLs (A) e para recuperação com pista (B), considerando-se a amostra total. * = interações significativas ao nível de $p < 0,05$	64
Figura 8. Gráfico da interação entre tipo de JOL e grupo para a precisão relativa dos JOLs.	65
Figura 9. Gráfico da interação entre tipo de JOL e grupo para STA baseada nos JOLs (A) e STA baseada na recuperação com pista (B). A magnitude das correlações está apresentada em módulo.	68
Figura 10. Esquema do paradigma experimental de metamemória. As escalas <i>likert</i> (fases de JOLs tardios e julgamentos de FOK) foram apresentadas aos participantes nas cores vermelho (número 1), laranja (2), verde (3) e azul (4) e com o significado de cada ponto, para facilitar a compreensão.	99
Figura 11. Casos que apresentaram dissociações entre monitoramento e desempenho de memória no Paradigma experimental de metamemória. AUC JOL / ABS JOL = Precisão relativa / absoluta dos julgamentos de aprendizagem (JOL) tardios; AUC FOK / ABS FOK = Precisão relativa / absoluta dos julgamentos de sensação-de-saber (FOK). Escores t abaixo da linha pontilhada ($p < 0,05$) indicam escores significativamente inferiores (ESI).	112
Figura 12. Casos que apresentaram dissociação dupla entre monitoramento e controle de memória do paradigma experimental de metamemória. ABS JOL = precisão absoluta dos	

jujamentos de aprendizagem (JOLs) tardios; STA JOL = tempo de reestudo baseado nos JOLs. Escores t abaixo da linha pontilhada indicam escores desviantes ($p < 0,05$).	113
Figura 13. Caso que apresentou dissociação entre controle e desempenho de memória. STA JOL = tempo de reestudo baseado nos JOLs. Escores t abaixo da linha pontilhada indicam escores desviantes ($p < 0,05$).	114

RESUMO

Este trabalho investigou processos metamnemônicos de monitoramento e controle, bem como conhecimento e desempenho de memória em diversas condições. O Capítulo I apresenta um paradigma experimental de aprendizado associativo de pares de palavras para avaliação da metamemória. No Capítulo II observou-se que julgamentos de aprendizagem (JOL) tardios foram mais precisos do que imediatos, porém apenas para adultos jovens, em comparação a adultos de idade intermediária. Adultos jovens contaram mais com seus JOLs e seu desempenho de memória prévios para alocação de tempo de estudo (STA), porém apenas na condição JOLs tardios. No Capítulo III, os grupos de pacientes pós-acidente vascular cerebral e controles não se diferenciaram significativamente quanto ao funcionamento metamnemônico. Contudo, uma análise de séries de casos revelou heterogeneidade dos casos e associações e dissociações funcionais entre memória e metamemória, além de uma dissociação dupla entre monitoramento e controle de memória, indicando que lesões à esquerda comprometem o monitoramento, enquanto lesões à direita o controle.

Palavras-chave: Metamemória; monitoramento de memória; controle de memória; diferenças de idade; acidente vascular cerebral.

ABSTRACT

This work investigated metamemory processes of memory monitoring, control, as well as memory knowledge and performance in several conditions. Chapter I presents a paired-words associative learning experimental paradigm to assess metamemory. In Chapter II we observed that delayed judgements of learning (JOLs) were more accurate than immediate JOLs, however only for young adults compared to intermediate age adults. Young adults relied more on their previous JOLs and memory performance for the allocation of study-time (STA), though only in the delayed JOLs condition. In Chapter III a group analysis showed no significant differences for metamnemonic measures between stroke patients and controls. Nevertheless, a case series analysis revealed inter-case heterogeneity and functional associations and dissociations between memory and metamemory, in addition to a double dissociation between memory monitoring and control, which suggested that left hemisphere lesions impair the monitoring while right hemisphere lesions impair the control.

Keywords: Metamemory; memory monitoring; memory control; age differences; stroke.

APRESENTAÇÃO

A presente tese versa sobre uma investigação experimental das habilidades de metamemória e memória em adultos jovens, adultos de idade intermediária, pacientes pós-acidente vascular cerebral e seus controles neurologicamente saudáveis. A idealização desta investigação teve início em 2011, ano em que as primeiras buscas por materiais bibliográficos sobre o tema foram empreendidas, culminando na defesa do projeto em Março de 2012. As coletas de dados foram realizadas entre 2012 e 2013 e ao total participaram dos três estudos desta tese 109 pessoas.

Uma das indagações iniciais que motivou este trabalho foi compreender de que maneira, no contexto da avaliação e reabilitação neuropsicológicas da memória, a forma como o indivíduo pensa sobre sua capacidade de memória pode auxiliar (ou interferir) no modo como ele responde a um teste ou a uma intervenção cognitiva/neuropsicológica. Em outras palavras, qual o valor clínico do autorrelato de um paciente com alguma patologia neurológica, e mais especificamente pacientes com quadro de déficits mnemônicos, sobre como sua memória funciona? Após algumas consultas bibliográficas, esta indagação se expandiu para outras áreas, inclusive a do desenvolvimento humano, tendo em vista o papel que a autoeficácia de memória adquire em idosos (Beaudoin & Desrichard, 2011) e como estes indivíduos percebem e lidam com sua capacidade mnemônica no dia a dia. Essa pergunta inicial, eventualmente, também aproximou esta pesquisa aos estudos sobre aprendizagem (Koriat, 2012), uma vez que um indivíduo ao refletir sobre e tentar avaliar sua capacidade de memória poderia, dadas algumas condições, lançar mão de ações que maximizassem essa capacidade.

A fim de lançar luz a estas dúvidas, foi necessária uma sistematização teórica e metodológica que pudesse dar conta de uma ampla gama de fenômenos a serem estudados, manipulados e controlados. O ponto de vista epistemológico das ciências cognitivas e da abordagem de processamento da informação pareceram apropriadas para embasar esta investigação, tendo em vista a base metodológica consolidada na pesquisa em memória (Posner, 1998). Mais importante do que isso foi a identificação de uma área de estudos bastante consolidada e que poderia responder estas questões: metacognição e metamemória. Esta área apresenta diversos modelos teóricos bem definidos e sistematizados (Flavell, 1979; Koriat, 1997; Nelson & Narens, 1990), os quais propõem uma compreensão em termos de processos cognitivos. Em especial, o modelo de metamemória de Nelson e Narens (1990) forneceu um horizonte bastante claro de como se poderia responder às questões iniciais, tendo

em vista a descrição detalhada da relação entre memória e metamemória por meio de processos de monitoramento e controle.

Optou-se, então, por aplicar um paradigma experimental para avaliar como as pessoas monitoram e regulam sua capacidade de memória. No entanto, no âmbito nacional, poucos são os estudos que, até o momento, investiram esforços na construção e desenvolvimento dessas tarefas (Curso, 2012). Igualmente, não havia sido encontrada nenhuma lista de estímulos, tarefa ou experimento adaptado para a população brasileira, que avaliasse processos de monitoramento e controle de memória. Em função de trabalhos prévios utilizando listas de pares de palavras (Zortea & Salles, 2012a, 2012b), visou-se à construção de um paradigma de aprendizado associativo de pares de palavras com ou sem relação semântica. Esse paradigma contemplou tarefas específicas para o exame do monitoramento e controle, bem como do desempenho de memória.

O Capítulo I desta tese consiste em um artigo empírico intitulado “Tarefa experimental de metamemória para avaliar monitoramento e controle de memória”, o qual detalha qual a fundamentação teórica para construção desta tarefa, os procedimentos metodológicos adotados e os resultados empíricos alcançados. Com a elaboração e obtenção deste instrumento que mostrou indícios de uma avaliação *online* adequada para algumas facetas da metamemória foi possível avançar na investigação em questão. Nesse sentido, foram empreendidos dois estudos empíricos.

No Capítulo II é descrito o estudo “Monitoramento, controle e conhecimento de memória em adultos de diferentes idades/escolaridades”, que teve como principal foco o melhor entendimento de como os processos metamemóricos se davam em duas faixas etárias: adultos jovens e adultos de idade intermediária. Portanto, esse estudo contemplou hipóteses ao nível de processos cognitivos e de desenvolvimento humano. Foi importante, nesse sentido, avaliar a metamemória não apenas através de tarefas experimentais, como também observar quais as crenças, sentimentos e expectativas que os participantes tinham de sua memória geral. Esta avaliação foi feita através do Questionário de Metamemória em Adultos (MIA; Dixon & Hultsch, 1983a, 1983b), que possui tradução para o português brasileiro (Yassuda, Lasca, & Neri, 2005).

A fim de avançar no entendimento dos processos metamemóricos, bem como na integração entre a Psicologia Experimental, a Neuropsicologia Cognitiva e a Neuropsicologia Clínica, realizou-se um estudo empírico com amostra clínica, intitulado “Avaliação da metamemória em pacientes pós-AVC: comparação de grupos e abordagem de série de casos”. Este estudo, descrito no Capítulo III, investigou efeitos do hemisfério lesionado e das

características do estímulo para o monitoramento, controle e desempenho de memória, bem como relações entre estes processos. A participação neste estudo de pessoas que sofreram acidente vascular cerebral (AVC) e os resultados obtidos foram relevantes não apenas para a área da metamemória, como também para ampliar o conhecimento sobre sintomas metacognitivos associados a esta patologia.

Ao longo do desenvolvimento destes estudos, observou-se que uma das principais medidas, relacionada à precisão com que os participantes monitoram sua capacidade de recuperação de memória, vinha sendo explorada de forma distinta nos últimos anos. Trabalhos como o de (Benjamin & Diaz, 2008) discutem o uso de medidas da abordagem de detecção de sinal aplicada à metamemória. Neste sentido, em função de mais uma lacuna no âmbito nacional, decidiu-se pelo estágio de doutorado sanduíche em um centro de pesquisa no exterior, mais especificamente ao *Centre for Vision and Cognition* da *University of Southampton*, com o professor Dr. Philip A. Higham, que vem utilizando esta abordagem em metacognição (Higham, 2007). Em decorrência disso, as medidas de precisão relativa dos julgamentos metamnemônicos apresentadas no Capítulo II e III são fruto desse estágio.

Após estes capítulos encontra-se uma seção de Discussão Geral, que buscou sintetizar os principais achados da tese, suas implicações teóricas e práticas e as principais limitações e dificuldades encontradas durante o trabalho. Espera-se que o leitor possa acompanhar o raciocínio dos pesquisadores ao longo dos capítulos, tendo como base as questões norteadoras supracitadas. Ademais, é de grande interesse que este trabalho sirva de estímulo para grupos brasileiros de pesquisa, a fim de impulsionar a investigação na perspectiva experimental em metamemória e, de modo mais amplo, à metacognição em adultos e na população clínica.

INTRODUÇÃO

A metamemória consiste na habilidade de pensarmos sobre nossa própria memória (Koriat, 1993). Este termo foi cunhado no final da década de 1970, época em que a Psicologia testemunhou um retorno do introspeccionismo, ou seja, da importância do uso de relatos introspectivos do final do século XIX (Dunlosky & Metcalfe, 2009). John Flavell, em 1979, foi o responsável por disseminar o termo metamemória e inaugurar a área de estudos em metacognição, através de um influente artigo intitulado *Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry*. Nessa época, fenômenos relacionados à metamemória já haviam sido investigados sob a perspectiva da Psicologia Cognitiva. O trabalho de Hart (1965) é um pioneiro nesse âmbito, e mostrou que julgamentos (autorrelatados) de sensações-de-saber, efetuados quando o indivíduo é incapaz de evocar livremente uma informação, possuem validade em prever o sucesso no reconhecimento dessa informação. Entretanto, é somente no início da década de 1990 que dois pesquisadores, Thomas O. Nelson e Louis Narens dispõem um modelo teórico e um método para o estudo dos fenômenos relativos à metacognição e à metamemória, a partir do trabalho intitulado *Metamemory: a theoretical framework and new findings* de 1990.

A partir desses trabalhos iniciais, bem como de outras investigações empíricas que ocorriam na época, as pesquisas subsequentes debruçaram-se em temas mais específicos da área. A fim de sistematizar o contexto destas pesquisas, podem ser apresentadas pelo menos cinco grandes áreas de investigação sobre a metacognição nas ciências cognitivas. A primeira engloba a área dos Modelos de Processamento e tem como um dos principais pesquisadores Asher Koriat, que através de diversas investigações experimentais (Koriat, 1993a, 1997; Koriat & Levy-Sadot, 2001) forneceu modelos cognitivos e de processamento da informação sobre os fatores relacionados aos processos metamemóricos. A segunda área pode ser nomeada como Educacional, tendo os estudos sobre alocação de tempo de estudo (*allocation of study-time*) um papel crucial (Ariel, Dunlosky, & Bailey, 2009; Son & Metcalfe, 2000; Thiede & Dunlosky, 1999) na pesquisa sobre a metacognição e os processos de aprendizagem. Outra área de conhecimento, de certa maneira relacionada à anterior, é a Desenvolvimental, tendo sido fortemente influenciada pela compreensão de metacognição de Flavell (1979). Essa área busca responder à seguinte pergunta: como a metamemória se desenvolve ao longo do ciclo vital e como se pode minimizar dificuldades e potencializar diversos processos cognitivos através do estudo da metacognição e da metamemória? Dentre as suas facetas de estudo está o envelhecimento, tendo como expoentes Christopher

Hertzog e John Dunlosky, entre outros, e seus estudos sobre julgamentos e conhecimento metacognitivos em idosos (Connor, Dunlosky, & Hertzog, 1997; Hertzog, Dunlosky, & Sinclair, 2010). Por fim, tem-se a área que pode ser chamada Clínica, a qual envolve a compreensão da metacognição e da metamemória a partir do estudo dos efeitos das patologias psiquiátricas e neurológicas e da utilização de métodos provenientes das neurociências (Fleming & Dolan, 2012; Pannu & Kaszniak, 2005; Shimamura, 2008).

É dentro deste panorama da pesquisa em metamemória que esta tese está inserida. Os temas que serão abordados ao longo do trabalho aproximam-se, de diferentes formas, de uma ou mais dessas áreas de investigação, sendo consoante com isso os processos estudados e os métodos empregados. A justificativa, fundamentação teórica, argumentação (*rationale*) e as hipóteses que embasaram os objetivos desta tese serão apresentadas nas seções de Introdução de cada capítulo. A partir dessa perspectiva teórica e metodológica, três principais objetivos foram estabelecidos:

I - Elaborar uma tarefa experimental para investigação dos processos de monitoramento e controle de memória;

II - Verificar como processos de monitoramento e controle de memória ocorrem em função da idade e escolaridade, do tipo de estímulo e do momento em que julgamentos de aprendizagem são realizados, bem como verificar a relação destes processos com o conhecimento de memória;

III - Comparar o perfil de memória e metamemória entre pacientes pós-AVC com lesão no hemisfério esquerdo (LHE), lesão no hemisfério direito (LHD) e participantes controle e investigar associação e dissociação de desempenho mnemônico e metamnemônico.

CAPÍTULO I

Tarefa experimental de metamemória para avaliar monitoramento e controle de memória¹

Metamemory experimental task to evaluate memory monitoring and control

Tarea experimental de metamemoria para evaluar monitoreo y control de memoria

Resumo

Tarefas experimentais para avaliar processos de monitoramento e controle de memória permitem o exame *online* dessas habilidades. No âmbito nacional, estas tarefas ainda precisam ser desenvolvidas, facilitando e incentivando projetos de pesquisa futuros. Este artigo apresenta os passos para a construção de uma tarefa para avaliação dos processos de monitoramento e controle. No Estudo 1 é descrita a seleção de 100 estímulos (pares de palavra pista-alvo) e suas características psicolinguísticas. O Estudo 2 apresenta dados do estudo-piloto da tarefa com dez adultos, com foco na avaliação do monitoramento. No Estudo 3 são apresentados dados de processos de monitoramento e controle num estudo-piloto com 12 universitários, um caso clínico pós-AVC e dois idosos neurologicamente saudáveis. Os resultados apontaram a necessidade de duas versões da tarefa, para diferentes populações, que permitisse a variabilidade dos dados intra e entre participantes. Também surgiram achados preliminares pertinentes a importantes hipóteses da área da metamemória.

Palavras-chave: Metacognição, Memória, Monitoramento, Controle, Delineamento experimental.

Abstract

Experimental tasks for the assessment of monitoring and control memory processes allow the online exam of these abilities. In the national field these tasks still need to be elaborated, in order to facilitate and stimulate future research projects. This article presents the steps for the elaboration of a task for examining memory monitoring and control processes. In Study 1 we describe the selection of 100 stimuli (cue-target word pairs) and its psycholinguistic aspects. Study 2 presents data of a pilot-study of the task with ten adults, focusing on the evaluation of

¹ Artigo publicado na Revista Psico-USF. Ref.: Zortea, Maxciel, Jou, Graciela Inchausti de, & Salles, Jerusa Fumagalli de. (2014). Tarefa experimental de metamemória para avaliar monitoramento e controle de memória. *Psico-USF*, 19(2), 329-344. <https://dx.doi.org/10.1590/1413-82712014019002012>

monitoring processes. In Study 3 we show data of monitoring and control processes of a pilot-study with 12 undergraduate students as well as a clinical case of stroke and two neurologically unimpaired elderly people. Results suggest the need of two different versions of the task for different populations, which would allow enough variance within and between participants. In addition other preliminary findings relevant for current metamemory hypothesis are presented.

Keywords: Metacognition, Memory, Monitoring, Control, Experimental design

Resumen

Tareas experimentales para evaluar procesos de monitoreo y control de memoria permiten el examen *online* de estas habilidades. Al nivel nacional estas tareas, todavía, necesitan ser desarrolladas, para facilitar y promover proyectos de investigación en el futuro. Este estudio presenta los pasos ejecutados para la construcción de una tarea para evaluar los procesos de monitoreo y control. El Estudio 1 describe la selección de 100 pares de estímulos (señal-test) y sus características psicolingüísticas. El Estudio 2 presenta datos de un estudio piloto con diez adultos, centrándose en la evaluación del monitoreo. En el Estudio 3 se presentan los datos de procesos de monitoreo y control de un estudio piloto con 12 académicos, un caso clínico de accidente cerebrovascular y dos ancianos neurológicamente sanos. Los resultados indican la necesidad de dos versiones de la tarea, para diferentes poblaciones, permitiendo variabilidad de los datos dentro y entre los participantes. Otros hallazgos preliminares pertinentes a importantes hipótesis en metamemoria también son presentados.

Palabras clave: Metacognición, Memoria, Monitoreo, Control, Delineamiento experimental

CAPÍTULO II

Memory Monitoring and Control in Young and Intermediate-Age Adults²

Monitoramento e Controle de Memória em Adultos Jovens e de Idade Intermediária

Monitoreo y Control de Memoria en Adultos Jóvenes y de Edad Intermediaria

Abstract

The way adults perceive and regulate learning (metamemory) is an important indicator of how they perform on memory tasks. This study assessed memory monitoring, control and performance in young and intermediate-age adults according to item type (with or without semantic relation), type of judgment of learning (JOL - immediate or delayed), and age. Twenty-six young adults (M = 22 years old) and 18 intermediate-age adults (M = 47 years old) participated, who responded to an experimental paradigm to evaluate metamemory. Results showed that related word-pairs received higher magnitude for the JOLs and better cued-recall scores. JOLs' accuracy was similar between the age groups, delayed JOLs being more accurate only for young adults. Intermediate-age adults apparently based their allocation of study time less on JOLs or cued-recall than young adults.

Key words: metacognition; memory; developmental age groups

Resumo

A maneira como adultos percebem e regulam a aprendizagem (metamemória) é importante indicador de como desempenham tarefas de memória. O objetivo deste estudo foi avaliar o monitoramento, o controle e o desempenho de memória em adultos jovens e de idade intermediária conforme tipo de item na tarefa (pares de palavras com e sem relação semântica), o momento em que os JOLs foram feitos (JOLs imediatos e tardios) e idade. Participaram 26 adultos jovens (M = 22 anos) e 18 adultos de idade intermediária (M = 47 anos), que responderam a um paradigma experimental de metamemória. Observou-se que pares de palavras relacionados levaram à maior magnitude dos JOLs e melhores escores na evocação com pista. A precisão dos JOLs foi semelhante para os grupos etários, sendo JOLs tardios mais

² Artigo publicado na Revista *Paidéia* (Ribeirão Preto). Ref.: Zortea, Maxciel, Jou, Graciela Inchausti de, & Salles, Jerusa Fumagalli de. (2015). Memory Monitoring and Control in Young and Intermediate-Age Adults. *Paidéia* (Ribeirão Preto), 25(61), 241-249. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-43272561201512>

precisos apenas para adultos jovens. Adultos de idade intermediária contaram menos com seus JOLs ou com a evocação com pista para guiar o tempo de reestudo do que adultos jovens.

Palavras-Chave: metacognição; memória; grupos etários

Resumen

La forma en que los adultos perciben y regulan el aprendizaje (metamemoria) es un indicador importante de cómo ejecutan tareas de memoria. La finalidad de este estudio fue evaluar el monitoreo, control y desempeño de memoria en adultos jóvenes y de edad intermedia de acuerdo al tipo de estímulo (pares de palabras con o sin relación semántica), tipo de juzgamiento de aprendizaje (JOL - inmediato y retrasado), y edad. Participaron 26 adultos jóvenes ($M = 22$ años de edad) y 18 adultos de edad intermedia ($M = 47$ años), que respondieron a un paradigma experimental de metamemoria. Fue observado que los pares de palabras relacionadas condujeron a un aumento de magnitud de los JOLs y una mejor recuperación con pista. La precisión de JOL fue similar en ambos grupos de edad, siendo que JOLs retrasados tuvieron mayor precisión sólo para adultos jóvenes. Adultos de edad intermedia parecen haber basado su tiempo de re-estudio menos en sus JOLs o recuperación con pista que los adultos jóvenes.

Palabras-clave: metacognición; memoria; grupos por edad

CAPÍTULO III

Memory monitoring and memory control in chronic stroke patients: Dissociated processes³
Monitoramento e controle de memória em pacientes pós-acidente vascular cerebral: processos dissociados

Monitoreo y control de memoria en pacientes post-acidente cerebrovascular: procesos disociados

Abstract

How accurately patients with cerebral injury can monitor and control memory processes? We compared the performance of memory and metamemory between stroke patients and healthy controls and investigated the dissociation between performances. Ten adults with left hemisphere lesion, 10 with right hemisphere lesion, and 20 controls with no neurological disease, paired for gender, age and years of education participated. They completed a metamemory experimental paradigm, as well as word immediate and delayed recall and recognition tasks. Although the results showed no significant differences when comparing LHL and RHL stroke patients and control groups in any task, in a multiple-case design, 12 patients presented significantly lower scores compared to controls. Functional dissociations between memory monitoring, control and capacity between patients were found, suggesting these processes are independent. We discuss normal and pathological memory monitoring and control functioning, and the importance of protective factors for metamemory deficits in stroke patients.

Keywords: metamemory, stroke, memory monitoring, memory control

Resumo

Com que precisão pacientes com lesão cerebral monitoram e controlam seus processos de memória? Comparou-se o desempenho de memória e metamemória entre pacientes pós-Acidente Vascular Cerebral (AVC) com saudáveis e investigou-se dissociações entre desempenhos. Participaram 10 adultos com lesão no hemisfério esquerdo, 10 com lesão no hemisfério direito e 20 controles neurologicamente saudáveis, emparelhados por gênero, idade e anos de estudo. Foi aplicada uma tarefa de metamemória e tarefas de evocação imediata e

³ Artigo submetido na Revista Paidéia (Ribeirão Preto).

tardia e reconhecimento de palavras. Apesar dos grupos do estudo não diferirem significativamente entre si na comparação de médias, no estudo de casos múltiplos, 12 pacientes apresentaram escores significativamente mais baixos do que participantes controles. Dissociações funcionais entre monitoramento, controle e capacidade de memória foram constatadas, sugerindo que estes processos são independentes. Discute-se o funcionamento normal e patológico de monitoramento e controle de memória e a importância de fatores protetivos contra déficits de metamemória.

Palavras-chave: metamemória, acidente vascular cerebral, monitoramento de memória, controle de memória.

Resumen

¿Con qué precisión pacientes con lesión cerebral monitorean y controlan los procesos de memoria? Comparamos el desempeño de memoria y metamemoria entre pacientes post-acidente cerebrovascular y controles sanos e investigamos la disociación entre los desempeños. Participaron 10 adultos con lesión de hemisferio izquierdo, 10 con daño en el hemisferio derecho y 20 controles neurológicamente sanos, emparejados por sexo, edad y años de estudio. Se aplicó una tarea de metamemoria y tareas de evocación inmediata y retardada y de reconocimiento de palabras. Aunque no hubo diferencia significativamente entre los grupos, en el estudio de los casos múltiples, 12 pacientes presentaron puntuaciones significativamente más bajas que los controles. Fueron constatadas discociaciones funcionales entre monitoreo, control y capacidad de memoria, lo que sugiere que estos procesos son independientes. Se discute el funcionamiento normal y patológico del monitoreo y control de memoria y la importancia de los factores de protección contra déficits de metamemoria.

Palabras-clave: metamemoria, accidente cerebrovascular, monitoreo de memoria, control de memoria.

DISCUSSÃO GERAL

A partir dos dados empíricos apresentados nesta tese, é possível debater algumas questões gerais e alguns pontos conclusivos, com o objetivo de direcionar estudos futuros sobre o tema. Desse modo, serão ressaltados, ao longo desta seção, os principais achados decorrentes dos estudos realizados e suas implicações tanto teóricas quanto práticas, bem como os principais avanços que poderiam ser empreendidos futuramente. Ao final, serão resumidas as principais limitações desta investigação.

Uma das contribuições desta tese foi o desenvolvimento de um paradigma experimental com estímulos verbais em português para avaliação dos processos de monitoramento e controle de memória. Ainda que a aplicação de todas as fases possa não ser viável em alguns casos, principalmente em amostras clínicas com grande prejuízo atencional ou mnemônico que levariam à fadiga, dentre outros efeitos indesejados, algumas características se mostram positivas. Como exemplo, têm-se os efeitos de sensibilidade do tipo de item (com ou sem relação semântica entre as palavras do par), que foram encontrados consistentemente em todos os estudos. Ou seja, esta manipulação revelou uma forma de avaliar aspectos do monitoramento de memória (Dunlosky & Matvey, 2001; Moulin et al., 2011). Além disso, para a versão com 80 pares de palavras (utilizada no estudo descrito no Capítulo II), não houve efeitos de teto ou piso ao longo dos julgamentos de aprendizagem (JOL), da recuperação com pista e da alocação de tempo de estudo (STA), permitindo uma investigação com maior confiabilidade. O formato dos julgamentos em escala *likert* de 4 pontos permite, com maior facilidade, que sejam feitas mensurações neurobiológicas em que a resposta deve ser motora (conforme realizado em outros estudos, como Chua et al., 2009; Schnyer et al., 2005). Obviamente, alternativas deveriam ser pensadas para, por exemplo, estudos que utilizem ressonância magnética funcional, com relação à recuperação com pista, que teve resposta oral.

Achados de relevância teórica também podem ser apontados aqui. Dentre eles está a importância de se considerar qual tipo de pista (Koriat, 1997) ou informação é mais relevante para determinados tipos de julgamentos. Por exemplo, não apenas os JOLs tardios, em comparação a imediatos, levaram a maior precisão em prever o desempenho de memória, como também tenderam a diminuir a importância da relação semântica entre as palavras do par, a qual se configura como uma pista intrínseca. Contudo, a relevância desta informação ainda é grande para JOLs tardios realizados alguns minutos após o estudo, mesmo para participantes neurológicos, conforme resultados do estudo descrito no Capítulo III. É pertinente esclarecer aqui que em função do pequeno número (ainda que para fins de análise de séries de casos foi

um número bastante expressivo) de pacientes clínicos e da heterogeneidade destes casos, optou-se por utilizar apenas a versão com JOLs tardios do Paradigma experimental de metamemória. Apesar de o caminho vir sendo construído no sentido de compreender quais as informações utilizadas no momento do monitoramento (Thomas et al., 2012), a variabilidade de condições em que pode ocorrer monitoramento é grande. Vários dados, porém, ainda podem ser analisados, a fim de corroborar achados da literatura. Por exemplo, há indícios de que os julgamentos de FOK variam conforme o tipo de erros. Erros por omissão (respostas “não sei”) no momento de uma recuperação livre ou com pista realizada anteriormente gerariam menores FOKs do que erros por comissão (*commission errors*), em que houve tentativa de resposta, porém incorreta (Koriat, 2007). Mais pesquisas são necessárias nessa temática.

Além disso, um passo anterior nos leva a um ponto crucial nesta discussão: os julgamentos comumente utilizados para avaliar monitoramento consistem, entre outras coisas, de respostas dadas em uma escala. Estas respostas são suscetíveis a processos de decisão (Tversky & Kahneman, 1974), tendo em vista o aspecto heurístico dos julgamentos metamnemônicos (Koriat, 2007). Estes processos de decisão no momento de responder podem não necessariamente se relacionar com o processo metamnemônico subjacente (monitoramento de memória). Este problema de caráter conceitual-metodológico também pode estar presente em tarefas que avaliam controle de memória, em que, novamente, a decisão por parar o estudo de um determinado item envolva mais do que processos metamnemônicos. Esta questão não pôde ser objeto de estudo ou respondida aqui, mas sugere-se que seja abordada em estudos futuros.

Outro achado que suscita eventual atenção em pesquisas futuras são as diferenças encontradas quanto entre adultos jovens e adultos de idade intermediária. Por exemplo, apenas para adultos jovens os JOLs tardios estiverem mais relacionados com a STA do que JOLs imediatos, de modo que JOLs tardios são mais precisos que os imediatos. Se corroboradas as hipóteses sugeridas aqui, de que adultos de idade intermediária utilizam pistas sutilmente diferentes de adultos jovens, seria interessante saber quais são as pistas mais relevantes, bem como quais as que possuem maior capacidade diagnóstica do desempenho de memória, e como podem ser preservadas ao longo do envelhecimento. Além disso, uma confirmação deste efeito da idade sugeriria uma reanálise dos dados de pacientes pós-AVC, uma vez que o grupo foi formado por participantes adultos de idade intermediária e idosos. Conforme se observou a partir da revisão bibliográfica realizada, adultos de idade intermediária recebem, em geral, pouca atenção em estudos sobre metacognição e metamemória (Johnson & Halpern, 1999).

Assim, parece urgente que uma melhor compreensão seja fornecida através da investigação empírica.

A relação entre medidas *on-line* e *off-line* para avaliação da metamemória é outro ponto forte deste trabalho. Especialmente no terceiro estudo, com pacientes pós-acidente vascular cerebral (AVC) e controles, foram encontradas importantes correlações entre as medidas. Recomenda-se que estudos futuros possam testar estas correlações em amostras maiores, a fim de confirmar estes achados. De fato, esta aproximação entre as abordagens ditas experimentais e psicométricas (como sugere Yassuda et al., 2005) é de grande valor para o estudo da metamemória, uma vez que se pode observar o problema de pesquisa sobre diversos pontos de vista. De certa forma, esta aproximação foi um desafio, uma vez que o Questionário MIA, tido como uma medida *off-line* de conhecimento de memória, foi construído com base em um modelo conceitual ligeiramente distinto (Dixon & Hultsch, 1983a, 1983b) do utilizado para elaboração da tarefa experimental que avaliou monitoramento e controle de memória de forma *on-line* (Nelson & Narens, 1990). Uma melhor compreensão desses dados correlacionais poderia ser feita a partir de uma revisão e discussão teórica mais aprofundadas e, talvez, em um trabalho empírico restrito à esta questão.

Outra aproximação empreendida aqui, de caráter inovador no âmbito nacional, foi a investigação da metamemória (uma temática típica da Psicologia Cognitiva e do Desenvolvimento) utilizando um método da Neuropsicologia (estudo de série de casos clínicos). Nesta investigação, alguns dados podem ser salientados. Primeiramente, que os pacientes foram selecionados a partir de vários critérios, o que diminui as chances de variáveis espúrias interferirem nas avaliações. No que tange aos resultados, as dissociações encontradas entre monitoramento, controle e desempenho de memória apontam a independência desses processos, o que corrobora os resultados da literatura (Schwartz & Bacon, 2008). Além disso, a análise caso a caso permitiu observar como o participante se desempenhou em cada avaliação ou tarefa de metamemória (variação intra-participante), o que adquire grande validade clínica. (Lambon Ralph, Patterson, & Plaut, 2011) ainda ressaltam o papel da análise de séries de casos em testar modelos teóricos e computacionais, avaliar a variação entre-participantes (isto é, relacionar a heterogeneidade/homogeneidade com características específicas de cada caso), além de fornecer uma base sólida para análise de associações e dissociações funcionais. No presente trabalho, algumas facetas desta análise não foram utilizadas, como testagem de modelos computacionais e análise de tendências utilizando curvas de ajuste (Schwartz & Dell, 2010). Considerando-se que os modelos de processamento cognitivo disponíveis hoje são bem sistematizados, facilitando a modelagem dos mesmos, uma análise de séries de casos nesse

sentido elucidaria melhor como esse processamento ocorre em pacientes com lesão cerebral ou quadros neurológicos mais severos. Antes de discutir os aspectos relacionados à investigação neuropsicológica da tese, é importante ainda destacar outro avanço no que se refere ao uso de medidas baseadas na detecção de sinal, como a área-sob-a-curva ROC (Macmillan & Creelman, 2005). A grande maioria dos estudos que investigam metamemória em pacientes neurológicos utiliza o cálculo gama de *Goodman-Kruskal* (Pannu & Kaszniak, 2005). No entanto, em especial com amostras pequenas, o risco de viés deste cálculo é saliente (Benjamin & Diaz, 2008), pois não considera a complexidade da tarefa que envolve o julgamento metacognitivo.

Ainda, sobre os aspectos neurológicos e as habilidades metamemônicas, esta tese indicou que não somente o córtex pré-frontal (CPF) pode estar envolvido na execução de tarefas que avaliam estas habilidades, mas possivelmente outras áreas como córtex parietal e estruturas subcorticais (tálamo, núcleos da base, cápsula interna e coroa radiada). Esta associação entre metamemória com outras regiões cerebrais já foi encontrada em outros estudos (Chua et al., 2009; Kikyo & Miyashita, 2004; Maril et al., 2003). Contudo, o que se poderia colocar como um novo problema para a investigação neurobiológica na área é a melhor identificação e classificação dos processos que estão subjacentes à realização de uma tarefa como julgamentos de aprendizagem. As neurociências tiveram um papel muito importante nos últimos anos ao mostrar a associação entre o funcionamento cerebral (seja por meio de lesões cerebrais ou neuroimagem) e as habilidades metamemônicas e metacognitivas. Porém, os fatores cognitivos que levam a determinadas formas de monitoramento ou controle de memória ainda carecem de uma evidência neurobiológica. A título de exemplo, a abordagem de utilização de pistas (Koriat & Levy-Sadot, 2001; Koriat, 1997) fornece um modelo explicativo de como julgamentos metacognitivos ocorrem, mas que, segundo a revisão realizada neste trabalho, não é comumente explorada com métodos e medidas neurobiológicos. Estudos como o de Schmitter-Edgecombe e Anderson (2007) discutem de forma muito clara o uso diferencial destas pistas por parte de pacientes com traumatismo craneoencefálico para realizar JOLs e julgamentos de FOK. Contudo, a argumentação ocorre *a posteriori* da realização da pesquisa, como uma explicação para as diferenças nas respostas dos pacientes. O uso diferencial das pistas não é experimentalmente manipulado e testado com pacientes. Essa lacuna acaba resultando, por exemplo, em uma identificação de áreas associadas a determinadas tarefas ou processos, porém sem uma evidência empírica convincente sobre os fatores que levaram a esta associação. Acredita-se que este seja um caminho que as pesquisas em Neuropsicologia e neurociências precisam avançar ainda.

No que se refere ao AVC, esta tese, juntamente com outros trabalhos (Laurien Aben et al., 2011; Modirrousta & Fellows, 2008; Szepietowska & Kuzaka, 2010), representou uma tentativa de caracterização da metamemória desses pacientes. As implicações dos achados dispostos aqui para a avaliação e reabilitação cognitivo/neuropsicológica são várias, e vão desde a forma como se pode avaliar metacognição, quais características são mais importantes nesta avaliação e como entender as implicações disso para o processo de reabilitação, tendo como foco o prognóstico do tratamento. Obviamente que muitos dos resultados aqui apresentados podem não ser imediatamente generalizados à clínica, tendo em vista o caráter experimental da avaliação do monitoramento e controle de memória. Contudo, eles podem servir como ponto de partida para a elaboração de protocolos de avaliação e reabilitação para determinados casos em que o AVC tenha ocasionado prejuízos metamemóricos. Conforme se observou aqui, a heterogeneidade de sintomas associados à metamemória dos pacientes pós-AVC foi grande, muito possivelmente em função da etiologia da patologia. Assim, é mister obter mais dados sobre esta patologia e sua implicação para a metamemória. Além disso, o uso do paradigma experimental de metamemória desenvolvido aqui poderia ser utilizado na clínica neuropsicológica, porém com certa cautela (haja vista a falta de normas até o momento) e com avaliações complementares. De modo geral, os resultados desta tese, tanto do estudo de elaboração do paradigma experimental, quanto dos estudos com adultos e pacientes pós-AVC, possuem implicações também para a área educacional. Atualmente, no Brasil, o número de adultos que frequenta cursos de educação para adultos a fim de complementar ou finalizar sua formação no ensino fundamental, médio ou superior é relativamente expressiva (Costa, Lima, Costa, Palhares, & Carvalho, 2010). Portanto, é importante entender como estes indivíduos estão aprendendo, e como se poderia melhorar este aprendizado. No âmbito nacional, a literatura já vem reforçando esta questão (Jou & Sperb, 2006).

Os estudos apresentados nesta tese também tiveram algumas limitações importantes. Inicialmente, pode-se considerar a grande abrangência do tema estudado aqui. A busca por uma avaliação o mais completa possível da metamemória, em todos os âmbitos (monitoramento, controle e conhecimento), produziu uma dificuldade inicial para a delimitação apropriada de hipóteses. A área tem avançado significativamente nos últimos anos, de modo que o foco experimental, o qual foi empreendido em especial no estudo relatado no Capítulo II, das pesquisas mais atuais é em problemas bastante específicos. A busca por uma avaliação mais ampla resultou em se considerar inúmeros modelos teóricos, para os quais uma discussão integradora torna-se difícil. Em função disso, muitos fatores e modelos explicativos não foram completamente esgotados nas seções introdutórias. Por outro lado, o caráter mais exploratório,

considerado em muitos momentos em função de uma avaliação ampla, também gerou limitações para a compreensão de alguns resultados e discussão dos mesmos (por exemplo, a avaliação exploratória de pacientes pós-AVC com lesões variadas). O foco em apenas um aspecto da metamemória ou uma relação específica entre processos deve ser incentivado para estudos futuros.

Não obstante, o caráter não ecológico do paradigma experimental de metamemória utilizado aqui conduz a restrições quanto à generalização dos dados. Apesar de permitir o controle e manipulação de variáveis, a real implicação destes resultados para o dia a dia destes adultos torna-se limitada. O emprego conjunto de métodos experimentais e ecológicos seria desejável em outros estudos, especialmente considerando-se a natureza aplicada da metamemória no contexto educacional (de Bruin & van Gog, 2012) e clínico (Willems et al., 2009). Por exemplo, o estudo de McCabe (2010) verificou a precisão de julgamentos de estudantes universitários em prever o potencial de aprendizado de cenários de estudo em situações da vida real. Num segundo momento, buscou avaliar como instruções prévias, como conhecimento sobre processos e estratégias de memória, poderia melhorar a precisão destes julgamentos.

Questões metodológicas também imprimiram certa limitação neste trabalho. Primeiramente, pode-se apontar o tamanho amostral dos grupos dos estudos relatados. Em especial o estudo descrito no Capítulo II, em função da quantidade de questões a serem investigadas e do método utilizado, poderia ter contado com mais participantes, o que permitiria análise mais refinadas. Além disso, a amostra do grupo de adultos de idade intermediária contou com um participante de 28 anos de idade e quatro acima de 60 anos. Ainda que, no caso do desempenho de recuperação com pista, estes participantes não alteraram os resultados, eles não fazem parte *stricto sensu* à população de adultos de idade intermediária, mas de idosos. Por fim, no que se refere a questões desenvolvimentais, esta tese não pôde observar a influência da idade de modo independente da escolaridade, uma vez que o grupo de adultos de idade intermediária possuía tanto idade quanto escolaridade diferentes do grupo de adultos jovens. No caso do Capítulo III, o tamanho amostral pode não ter sido o mais adequado para análises paramétricas (em função da variabilidade inter-participante é possível que tenha ocorrido erro do Tipo II). Contudo, está dentro do esperado ou até acima da média de diversos estudos com amostras clínicas (Howard et al., 2010; Kennedy, 2001; Modirrousta & Fellows, 2008; Pinon et al., 2005). Uma limitação neste estudo foi a grande variabilidade das respostas dos próprios participantes controle, uma vez que se esperava um grupo mais homogêneo quanto às medidas

do paradigma experimental de metamemória. Acredita-se que diferenças socioeconômicas, ocupacionais ou mesmo motivacionais possam estar por trás dessa variabilidade.

Ainda, com relação à metodologia, a utilização de um paradigma experimental único, sem intervalo, com diversas tarefas e repetições de estímulos (como as pistas de cada par) gerou dificuldade na compreensão dos dados especialmente dos julgamentos de FOK e do reconhecimento. Particularmente, esta dificuldade deveu a variabilidade do número de itens dispostos nesta fase do paradigma, para cada participante responder, tendo em vista que esses julgamentos são feitos apenas para pares de palavras não recuperados corretamente. O exame dos JOLs e dos julgamentos de FOK de forma separada, em duas tarefas, poderia ser investido em outros estudos. Além disso, foram obtidas algumas informações sobre o tipo de estratégia mnemônica utilizada durante a aplicação do paradigma, bem como o uso de estratégias no dia a dia. Porém estas informações não foram sistematicamente examinadas, de modo que alguns participantes não responderam a esta pergunta, ou responderam de forma vaga, e, portanto, não foram utilizadas aqui. A melhor elaboração de algumas questões pós-teste poderia esclarecer alguns achados.

Outra questão metodológica importante foi não ter sido analisada nenhuma informação acerca da anosognosia dos pacientes pós-AVC. Foram feitas questões gerais sobre se o paciente percebe (avaliação subjetiva), atualmente, dificuldades motoras e de fala, porém estes dados não foram cruzados com as avaliações objetivas. Em função destas avaliações não fazerem parte de um instrumento padronizado ou normatizado, esta comparação entre avaliação subjetiva e objetiva precisará ser feita de forma qualitativa. Por outro lado, a literatura salienta que pode não ser observada associação entre uma avaliação que compare dificuldades de memória avaliadas por questionários e desempenho em testes, e uma avaliação item a item, como no caso dos julgamentos apresentados aqui (Pannu & Kaszniak, 2005). Contudo, não se descarta a importância de pesquisas futuras enfocarem a relação entre sintomas de anosognosia e a precisão de julgamentos metamnemônicos. Demais limitações poderiam estar relacionadas aos diferentes ambientes (universidade e residência) e horários (manhã, tarde e noite) da avaliação, diferentes avaliadores (ainda que todos fossem treinados) e fatores intrínsecos ao participante que não puderam ser controlados ou examinados.

Considerações finais

Esta tese visou ao desenvolvimento de uma tarefa experimental para avaliar processos de monitoramento e controle de memória, à investigação destes processos sob determinadas condições (tipo de JOL, tipo de item e grupo etário), e sua relação com conhecimento de memória, e ao exame do funcionamento metamnemônico e mnemônico de pacientes pós-AVC comparados a controles neurologicamente saudáveis. Ao longo da construção deste trabalho, pôde-se adquirir enorme conhecimento acerca do funcionamento da memória e da metamemória e de algumas nuances envolvidas com a pesquisa nesta área. Entende-se que os achados empíricos apresentados corroboraram algumas hipóteses da área e também suscitaram novas dúvidas que são pertinentes ao avanço no sentido da melhor compreensão da metamemória. Espera-se que os resultados também tenham implicação para as áreas da Educação, Desenvolvimento e Neuropsicologia. No âmbito nacional, as pesquisas dentro da temática do monitoramento e controle de memória e os vários problemas a serem esclarecidos pelas abordagens metodológicas experimental e aplicada ainda precisam avançar significativamente. Nesse sentido, esta tese pode representar um ponto de partida e incentivo para estes estudos.

REFERÊNCIAS

- Aben, L., Kessel, M. A. V., Duivenvoorden, H. J., Busschbach, J. J. V., Eling, P. A. T. M., Bogert, M. A., & Ribbers, G. M. (2009). Metamemory and memory test performance in stroke patients. *Neuropsychological Rehabilitation, 19*(5), 742–753. doi:10.1080/09602010902754185
- Aben, L., Ponds, R. W. H. M., Heijenbrok-Kal, M. H., Visser, M. M., Busschbach, J. J. V., & Ribbers, G. M. (2011). Memory Complaints in Chronic Stroke Patients Are Predicted by Memory Self-Efficacy rather than Memory Capacity. *Cerebrovascular Diseases, 31*, 566–572.
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuropsiquiatria, 57*(2), 421–426.
- Ariel, R., Dunlosky, J., & Bailey, H. (2009). Agenda-based regulation of study-time allocation: When agendas override item-based monitoring. *Journal of Experimental Psychology: General, 138*(3), 432–447. doi:10.1037/a0015928
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2012). Critério de classificação econômica Brasil. Retrieved from <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301>
- Beaudoin, M., & Desrichard, O. (2011). Are memory self-efficacy and memory performance related? A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 137*(2), 211–241. doi:10.1037/a0022106
- Benjamin, A. S., & Diaz, M. (2008). Measurement of relative metamnemonic accuracy. In J. Dunlosky & R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory* (pp. 73–94). New York: Psychology Press.
- Carroll, M., Nelson, T. O., & Kirwan, A. (1997). Tradeoff of semantic relatedness and degree of overlearning: Differential effects on metamemory and on long-term retention. *Acta Psychologica, 95*, 239–253.
- Castel, A. D., Farb, N. A. S., & Craik, F. I. M. (2007). Memory for general and specific value information in younger and older adults: Measuring the limits of strategic control. *Memory & Cognition, 35*(4), 689–700.
- Castel, A. D., McGillivray, S., & Friedman, M. C. (2012). Metamemory and memory efficiency in older adults: Learning about the benefits of priority processing and value-directed remembering. In M. Naveh-Benjamin & N. Ohta (Eds.), *Memory and aging: Current issues and future directions* (pp. 245–270). New York: Psychology Press.

- Chaves, M. L. F., Finkelssztejn, A., & Stefani, M. A. (2008). *Rotinas em neurologia e neurocirurgia*. Porto Alegre, Brasil: Artmed.
- Chaves, M. L., & Izquierdo, I. (1992). Differential diagnosis between dementia and depression: a study of efficiency increment. *Acta Neurologica Scandinavica*, 85(6), 378–382.
- Chua, E. F., Schacter, D. L., & Sperling, R. A. (2009). Neural Correlates of Metamemory: A Comparison of Feeling-of-Knowing and Retrospective Confidence Judgments. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(9), 1751–1765. doi:10.1162/jocn.2009.21123
- Coney, J. (2002). The effect of associative strength on priming in the cerebral hemispheres. *Brain and Cognition*, 50, 234–241.
- Connor, L. T., Dunlosky, J., & Hertzog, C. (1997). Age-related differences in absolute but not relative metamemory accuracy. *Psychology and Aging*, 12(1), 50–71.
- Corso, H. V. (2012). *Compreensão leitora: fatores neuropsicológicos e ambientais no desenvolvimento da habilidade e nas dificuldades específicas em compreensão* (Doctor's dissertation). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Corso, H. V., Sperb, T. M., Jou, G. I., & Salles, J. F. (2013). Metacognição e funções executivas: relações entre os conceitos e implicações para a aprendizagem. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 29(1), 21–29.
- Costa, F. S. A., Lima, N. L. G., Costa, M. E. S., Palhares, L. M. S., & Carvalho, S. M. G. (2010). *O desenvolvimento da educação de jovens e adultos no Brasil: o que revelam os dados estatísticos?* Poster session presented at the Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Natal, Rio Grande do Norte. Retrieved from <http://www.sbpcnet.org.br/livro/62ra/resumos/resumos/5655.htm>
- Crawford, J. R., & Garthwaite, P. H. (2006). Detecting dissociations in single-case studies: Type I errors, statistical power and the classical versus strong distinction. *Neuropsychologia*, 44(12), 2249–2258. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.05.019
- Crawford, J. R., Garthwaite, P. H., & Howell, D. C. (2009). On comparing a single case with a control sample: An alternative perspective. *Neuropsychologia*, 47(13), 2690–2695. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.04.011
- De Bruin, A. B. H., & van Gog, T. (2012). Improving self-monitoring and self-regulation: From cognitive psychology to the classroom. *Learning and Instruction*, 22(4), 245–252. doi:10.1016/j.learninstruc.2012.01.003
- Dixon, R. A., & Hultsch, D. F. (1983a). Metamemory and memory for text relationships in adulthood: A cross-validation study. *Journals of Gerontology*, 38, 689–694.

- Dixon, R. A., & Hulstsch, D. F. (1983b). Structure and development of metamemory in adulthood. *Journals of Gerontology*, 38, 682–688.
- Do Lam, A. T. A., Axmacher, N., Fell, J., Staeresina, B. P., Gauggel, S., Wagner, T., ... Weis, S. (2012). Monitoring the Mind: The Neurocognitive Correlates of Metamemory. *PLoS ONE*, 7(1), e30009. doi:10.1371/journal.pone.0030009
- Dunlosky, J., & Connor, L. T. (1997). Age differences in the allocation of study time account for age differences in memory performance. *Memory & Cognition*, 25, 691–700. doi:10.3758/bf03211311
- Dunlosky, J., & Matvey, G. (2001). Empirical analysis of the intrinsic-extrinsic distinction of judgments of learning (JOLs): Effects of relatedness and serial position on JOLs. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27(5), 1180–1191.
- Dunlosky, J., & Metcalfe, J. (2009). *Metacognition*. Washington, DC: Sage Publications.
- Dunlosky, J., & Nelson, T. O. (1994). Does the sensitivity of judgments of learning (JOLs) to the effects of various study activities depend on when the JOLs occur? *Journal of Memory and Language*, 33, 545–565.
- Eakin, D. K., & Hertzog, C. (2012). Age invariance in feeling of knowing during implicit interference effects. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 67(5), 555–562. doi:10.1093/geronb/gbr150
- Fernandez-Duque, D., Baird, J. A., & Posner, M. I. (2000). Executive Attention and Metacognitive Regulation. *Consciousness and Cognition*, 9(2), 288–307. doi:10.1006/ccog.2000.0447
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. doi:10.1037/0003-066X.34.10.906
- Fleming, S. M., & Dolan, R. J. (2012). The neural basis of metacognitive ability. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1594), 1338–1349. doi:10.1098/rstb.2011.0417
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state. *Journal of Psychiatry Resources*, 12, 189–198.
- Fonseca, R. P., Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2009). *Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN*. São Paulo: Vetor Editora.

- Fontoura, D. R., Rodrigues, J. C., Fonseca, R. P., Parente, M. A. M. P., & Salles, J. F. (2011). Adaptação do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af. *Ciências & Cognição*, *16*(3), 78–94.
- Froger, C., Sacher, M., Gaudouen, M.-S., Isingrini, M., & Tacconat, L. (2011). Metamemory judgments and study time allocation in young and older adults: Dissociative effects of a generation task. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, *65*(4), 269–276. doi:10.1037/a0022429
- Garson, G. D. (2013). *Generalized Linear Models / Generalized Estimating Equations*. Statistical Associates Publishers. Retrieved from <http://www.statisticalassociates.com/booklist.htm>
- Godefroy, O., Roussel, M., Leclerc, X., & Leys, D. (2009). Deficit of Episodic Memory: Anatomy and Related Patterns in Stroke Patients. *European Neurology*, *61*, 223–229.
- Goodglass, H., Kaplan, E., & Barresi, B. (2001). *Boston Diagnostic Aphasia Examination Short Form*. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Gorestein, C., Yuan Pang, W., Arginon, I. L. A., & Werlang, B. S. G. (2011). *Manual do Inventário de Depressão de Beck - BDI-II*. São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Guttentag, R. (1995). Children's associative learning: automatic and deliberate encoding of meaningful associations. *American Journal of Psychology*, *108*(1), 99–114.
- Hart, J. T. (1965). Memory and the feeling-of-knowing experience. *Journal of Educational Psychology*, *56*(4), 208–216. doi:10.1037/h0022263
- Hertzog, C., & Dunlosky, J. (2011). Metacognition in Later Adulthood: Spared Monitoring Can Benefit Older Adults' Self-Regulation. *Current Directions in Psychological Science*, *20*(3), 167–173. doi:10.1177/0963721411409026
- Hertzog, C., Dunlosky, J., & Sinclair, S. M. (2010). Episodic feeling-of-knowing resolution derives from the quality of original encoding. *Memory & Cognition*, *38*(6), 771–784. doi:10.3758/MC.38.6.771
- Hertzog, C., Kidder, D. P., Powell-Moman, A., & Dunlosky, J. (2002). Aging and monitoring associative learning: Is monitoring accuracy spared or impaired? *Psychology and Aging*, *17*(2), 209–225. doi:10.1037//0882-7974.17.2.209
- Hertzog, C., Sinclair, S. M., & Dunlosky, J. (2010). Age differences in the monitoring of learning: Cross-sectional evidence of spared resolution across the adult life span. *Developmental Psychology*, *46*(4), 939–948. doi:10.1037/a0019812

- Higham, P. (2002). Strong cues are not necessarily weak: Thomson and Tulving (1970) and the encoding specificity principle revisited. *Memory & Cognition*, *30*(1), 67–80.
- Higham, P. A. (2007). No Special K! A signal detection framework for the strategic regulation of memory accuracy. *Journal of Experimental Psychology: General*, *136*(1), 1–22. doi:10.1037/0096-3445.136.1.1
- Hines, J. C., Touron, D. R., & Hertzog, C. (2009). Metacognitive influences on study time allocation in an associative recognition task: An analysis of adult age differences. *Psychology and Aging*, *24*(2), 462–475. doi:10.1037/a0014417
- Howard, C. E., Andrés, P., Broks, P., Noad, R., Sadler, M., Coker, D., & Mazzoni, G. (2010). Memory, metamemory and their dissociation in temporal lobe epilepsy. *Neuropsychologia*, *48*(4), 921–932. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.11.011
- IBM. (2012, August). Can SPSS do a nonparametric or rank analysis of covariance (Quade's test)? Technote. Retrieved from <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21477497>
- IBM Corp. (2012). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0 [computer software]*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Izaute, M., & Bacon, E. (2005). Specific effects of an amnesic drug: Effect of lorazepam on study time allocation and on judgment of learning. *Neuropsychopharmacology*, *30*, 196–204.
- Janczura, G. A., Castilho, G. M., Rocha, N. O., Van Erven, T. J. C., & Huang, T. P. (2007). Normas de concretude para 909 palavras da língua portuguesa. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, *23*, 195–204.
- Janowsky, J. S., Shimamura, A. P., & Squire, L. R. (1989). Memory and metamemory: Comparisons between patients with frontal lobe lesions and amnesic patients. *Psychobiology*, *17*(1), 03–11.
- Johnson, S. K., & Halpern, A. R. (1999). Prediction Accuracy of Young and Middle-Aged Adults in Memory for Familiar and Unfamiliar Texts. *The American Journal of Psychology*, *112*(2), 235. doi:10.2307/1423352
- Jou, G. I., & Sperb, T. M. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicologia: Reflexão E Crítica*, *19*(2), 177–185.
- Kao, Y.-C., Davis, E. S., & Gabrieli, J. D. E. (2005). Neural correlates of actual and predicted memory formation. *Nature Neuroscience*, *8*(12), 1776–1783. doi:10.1038/nn1595

- Kaszniak, A. W., & Zak, M. A. (1996). On the neuropsychology of metamemory: contributions from the study of amnesia and dementia. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 355–381.
- Kennedy, M. R. T. (2001). Retrospective confidence judgements made by adults with traumatic brain injury: relative and absolute accuracy. *Brain Injury*, 15(6), 469–487. doi:10.1080/02699050010007380
- Kennedy, M. R. T., Yorkston, K. M., & Rogers, M. (1995). Self-monitoring abilities of two adults with traumatic brain injury during verbal learning. *American Journal of Speech Language Pathology*, 4(4), 159–163.
- Kikyo, H., & Miyashita, Y. (2004). Temporal lobe activations of “feeling-of-knowing” induced by face-name associations. *NeuroImage*, 23(4), 1348–1357. doi:10.1016/j.neuroimage.2004.08.013
- Kimball, D. R., & Metcalfe, J. (2003). Delaying judgments of learning affects memory, not metamemory. *Memory & Cognition*, 31(6), 918–929.
- Kochhann, R., Varela, J. S., Lisboa, C. S. M., & Chaves, M. L. F. (2010). The Mini Mental State Examination: Review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. *Dementia & Neuropsychology*, 4(1), 35–41.
- Koriat, A. (1993). How do we know that we know? The accessibility model of the feeling of knowing. *Psychological Review*, 100(4), 609–639. doi:10.1037/0033-295X.100.4.609
- Koriat, A. (1997). Monitoring one’s own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126(4), 349–370.
- Koriat, A. (2007). Metamemory and Consciousness. In P. D. Zelazo, M. Moscovitch, & E. Thompson (Eds.), *The Cambridge Handbook of Consciousness* (pp. 289–326). New York: Cambridge University Press.
- Koriat, A. (2012). The relationships between monitoring, regulation and performance. *Learning and Instruction*, 22(4), 296–298. doi:10.1016/j.learninstruc.2012.01.002
- Koriat, A., & Levy-Sadot, R. (2001). The combined contributions of the cue-familiarity and accessibility heuristics to feelings of knowing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27(1), 34–53. doi:10.1037//0278-7393.27.1.34
- Koriat, A., Ma’ayan, H., & Nussinson, R. (2006). The Intricate Relationships Between Monitoring and Control in Metacognition: Lessons for the Cause-and-Effect Relation Between Subjective Experience and Behavior. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(1), 36–69. doi:10.1037/0096-3445.135.1.36

- Kornell, N., & Metcalfe, J. (2006). Study efficacy and the region of proximal learning framework. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32(3), 609–622. doi:10.1037/0278-7393.32.3.609
- Krause, M., & Kennedy, M. R. T. (2009). Metamemory adjustments over time in adults with and without traumatic brain injury. *Brain Injury*, 23(12), 965–972. doi:10.3109/02699050903373485
- Kuhn, D., Abarca, E., & Nunes, M. G. (2000). Corpus Nilc de português escrito no Brasil. Série de Relatórios do Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional da USP, UFSCar e UNESP. Retrieved from <http://www.nilc.icm.usp.br/nilc/publications.htm#TechnicalReports>
- Lambon Ralph, M. A., Patterson, K., & Plaut, D. C. (2011). Finite case series or infinite single-case studies? Comments on “Case series investigations in cognitive neuropsychology” by Schwartz and Dell (2010). *Cognitive Neuropsychology*, 28(7), 466–474. doi:10.1080/02643294.2012.671765
- Lance, D. M., Swanson, L. A., & Peterson, H. A. (1997). A validity study of an implicit phonological awareness paradigm. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 40(5), 1002–10.
- Leonesio, R. J., & Nelson, T. O. (1990). Do different metamemory judgments tap the same underlying aspects of memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 16(3), 464–470. doi:10.1037//0278-7393.16.3.464
- Lim, C., & Alexander, M. P. (2009). Stroke and episodic memory disorders. *Neuropsychologia*, 47(14), 3045–3058. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.08.002
- Macmillan, N. A., & Creelman, C. D. (2005). *Detection theory: A user's guide*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Maniscalco, B., & Lau, H. (2012). A signal detection theoretic approach for estimating metacognitive sensitivity from confidence ratings. *Consciousness and Cognition*, 21(1), 422–430. doi:10.1016/j.concog.2011.09.021
- Maril, A., Simons, J. S., Mitchell, J. P., Schwartz, B. L., & Schacter, D. L. (2003). Feeling-of-knowing in episodic memory: an event-related fMRI study. *NeuroImage*, 18, 827–836.
- Marquié, J. C., & Huet, N. (2000). Age differences in feeling-of-knowing and confidence judgments as a function of knowledge domain. *Psychology and Aging*, 15, 451–461. doi:10.1037//0882-7974.15.3.451
- Martin, M., & Zimprich, D. (2005). Cognitive development in midlife. In S. Willis & M. Martin (Eds.), *Middle adulthood: a lifespan perspective*. California: Sage Publications.

- Matvey, G., Dunlosky, J., & Schwartz, B. (2006). The effects of categorical relatedness on judgements of learning (JOLs). *Memory, 14*(2), 253–261. doi:10.1080/09658210500216844
- McCabe, J. (2010). Metacognitive awareness of learning strategies in undergraduates. *Memory & Cognition, 39*(3), 462–476. doi:10.3758/s13421-010-0035-2
- Metcalfe, J., & Kornell, N. (2003). The Dynamics of Learning and Allocation of Study Time to a Region of Proximal Learning. *Journal of Experimental Psychology: General, 132*(4), 530–542.
- Microsoft Corp. (2010). *Microsoft Excel [computer software]*. Redmond, Washington: Microsoft Corp.
- Mintzer, M. Z., Kleykamp, B. A., & Griffiths, R. R. (2010). Dose effects of triazolam and scopolamine on metamemory. *Experimental and Clinical Psychopharmacology, 18*(1), 17–31. doi:10.1037/a0018061
- Modirrousta, M., & Fellows, L. K. (2008). Medial prefrontal cortex plays a critical and selective role in “feeling of knowing” meta-memory judgments. *Neuropsychologia, 46*(12), 2958–2965. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2008.06.011
- Moulin, C. J. A., Perfect, T. J., Akhtar, S., Williams, H. L., & Souchay, C. (2011). Judgements of learning and study-time allocation: An illustration from neuropsychology. In P. Higham & J. P. Leboe (Eds.), *Constructions of remembering and metacognition: Essays in honour of Bruce Whittlesea* (pp. 167–181). Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Moulin, C. J. A., Perfect, T. J., & Jones, R. W. (2000a). Evidence for intact memory monitoring in Alzheimer’s disease: metamemory sensitivity at encoding. *Neuropsychologia, 38*, 1242–1250.
- Moulin, C. J. A., Perfect, T. J., & Jones, R. W. (2000b). The effects of repetition on allocation of study time and judgements of learning in Alzheimer’s disease. *Neuropsychologia, 38*, 748–756.
- Narens, L., Nelson, T. O., & Scheck, P. (2008). Memory monitoring and the delayed JOL effect. In J. Dunlosky & R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory* (pp. 137–154). New York: Psychology Press.
- Naschmias, C., & Naschmias, D. (1996). *Research methods in the social sciences*. London: Arnold.
- Naveh-Benjamin, M. (2000). Adult age differences in memory performance: Tests of an associative deficit hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 26*(5), 1170–1187. doi:10.1037//0278-7393.26.5.1170

- Nelson, D. L., McKinney, V. M., Gee, N. R., & Janczura, G. A. (1998). Interpreting the influence of implicitly activated memories on recall and recognition. *Psychological Review*, *105*(2), 299–324.
- Nelson, T. O. (1984). A comparison of current measures of the accuracy of feeling-of-knowing predictions. *Psychological Bulletin*, *95*(1), 109–133. doi:10.1037/0033-2909.95.1.109
- Nelson, T. O., & Leonesio, R. J. (1988). Allocation of self-paced study time and the “labor-in-vain effect.” *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *14*(4), 676–686.
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. In G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 26, pp. 125–173). New York: Academic Press.
- Pannu, J. K., & Kaszniak, A. W. (2005). Metamemory Experiments in Neurological Populations: A Review. *Neuropsychology Review*, *15*(3), 105–130. doi:10.1007/s11065-005-7091-6
- Pannu, J. K., Kaszniak, A. W., & Rapcsak, S. Z. (2005). Metamemory for faces following frontal lobe damage. *Journal of the International Neuropsychological Society*, *11*(06). doi:10.1017/S1355617705050873
- Pansky, A., Goldsmith, M., Koriat, A., & Pearlman-Avni, S. (2009). Memory accuracy in old age: Cognitive, metacognitive, and neurocognitive determinants. *European Journal of Cognitive Psychology*, *21*(2-3), 303–329. doi:10.1080/09541440802281183
- Patterson, M. M., Light, L. L., Van Ocker, J. C., & Olfman, D. (2009). Discriminating Semantic from Episodic Relatedness in Young and Older Adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, *16*(5), 535–562. doi:10.1080/13825580902866638
- Pawlowski, J. (2011). *Instrumento de avaliação neuropsicológica breve Neupsilin: evidências de validade de construto e de validade incremental à avaliação neurológica* (Doctor’s dissertation). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.
- Pawlowski, J., Parente, M. A. de M. P., & Bandeira, D. R. (2007). *Evidências de validade e fidedignidade do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Neupsilin*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10183/10811>
- Perrotin, A., Tournelle, L., & Isingrini, M. (2008). Executive functioning and memory as potential mediators of the episodic feeling-of-knowing accuracy. *Brain and Cognition*, *67*(1), 76–87. doi:10.1016/j.bandc.2007.11.006

- Pinon, K., Allain, P., Kefi, M. Z., Dubas, F., & Gall, D. L. (2005). Monitoring processes and metamemory experience in patients with dysexecutive syndrome. *Brain and Cognition*, 57(2), 185–188. doi:10.1016/j.bandc.2004.08.042
- Posner, M. I. (1998). *The foundations of Cognitive Science*. Massachusetts: MIT Press.
- Radanovic, M., Mansur, L. L., & Scaff, M. (2004). Normative data for the Brazilian population in the Boston Diagnostic Aphasia Examination: influence of schooling. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 37, 1731–1738.
- Rapp, B. (2011). Case series in cognitive neuropsychology: Promise, perils, and proper perspective. *Cognitive Neuropsychology*, 28(7), 435–444. doi:10.1080/02643294.2012.697453
- Rhodes, M. G., & Tauber, S. K. (2011). The influence of delaying judgments of learning on metacognitive accuracy: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 137(1), 131–148. doi:10.1037/a0021705
- Salles, J. F., Holderbaum, C. S., Becker, N., Rodrigues, J. C., Liedtke, F. V., Zibetti, M. R., & Piccoli, L. F. (2008). Normas de associação semântica para 88 palavras do português brasileiro. *Revista PSICO*, 39, 362–370.
- Salles, J. F., Parente, M. A. M. P., Mansur, L. L., Arantes, P. R., Chaves, M. L. F., Vedolin, L. M., & Brondani, R. (2009). Índices para reabilitação neuropsicológica das seqüelas de Acidente Vascular Cerebral: aspectos demográficos, neurológicos, neuropsicolinguísticos e de neuroimagem funcional. Edital FAPERGS/MS/CNPq/SESRS 002/2009.
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review*, 103(3), 403–428.
- Schmitter-Edgecombe, M., & Anderson, J. W. (2007). Feeling of knowing in episodic memory following moderate to severe closed-head injury. *Neuropsychology*, 21(2), 224–234. doi:10.1037/0894-4105.21.2.224
- Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002a). *E-Prime Reference Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.
- Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002b). *E-Prime User's Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.
- Schnyer, D. M., Nicholls, L., & Verfaellie, M. (2005). The role of VMPC in metamemorial judgments of content retrievability. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 17(5), 832–846.
- Schnyer, D. M., Verfaellie, M., Alexander, M. P., LaFleche, G., Nicholls, L., & Kaszniak, A. W. (2004). A role for right medial prefrontal cortex in accurate feeling-of-knowing

- judgments: evidence from patients with lesions to frontal cortex. *Neuropsychologia*, 42(7), 957–966. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2003.11.020
- Schoenberg, M., Dawson, K., Duff, K., Patton, D., Scott, J., & Adams, R. (2006). Test performance and classification statistics for the Rey Auditory Verbal Learning Test in selected clinical samples. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21(7), 693–703. doi:10.1016/j.acn.2006.06.010
- Schraw, G. (2008). A conceptual analysis of five measures of metacognitive monitoring. *Metacognition and Learning*, 4(1), 33–45. doi:10.1007/s11409-008-9031-3
- Schwartz, B. L., & Bacon, E. (2008). Metacognitive neuroscience. In J. Dunlosky & R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory* (pp. 355–371). New York: Psychology Press.
- Schwartz, M. F., & Dell, G. S. (2010). Case series investigations in cognitive neuropsychology. *Cognitive Neuropsychology*, 27, 477–494.
- Schwartz, N. H., Scott, B. M., & Holzberger, D. (2013). Metacognition: A closed-loop model of biased competition—evidence from neuroscience, cognition, and instructional research. In R. Azevedo & V. Aleven (Eds.), *Handbook of metacognition and learning technologies* (pp. 79–94). New York: Springer.
- Shimamura, A. P. (2000). The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology*, 28(2), 207–218.
- Shimamura, A. P. (2008). A neurocognitive approach to metacognitive monitoring and control. In J. Dunlosky & R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory* (pp. 373–390). New York: Psychology Press.
- Skavhaug, I.-M., Wilding, E. L., & Donaldson, D. I. (2010). Judgments of learning do not reduce to memory encoding operations: Event-related potential evidence for distinct metacognitive processes. *Brain Research*, 1318, 87–95. doi:10.1016/j.brainres.2009.11.047
- Snaphaan, L., & Leeuw, F.-E. (2007). Poststroke memory function in non demented patients: a systematic review on frequency and imaging correlates. *Stroke*, 38, 198–203.
- Son, L. K., & Metcalfe, J. (2000). Metacognitive and control strategies in study-time allocation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(1), 204–221. doi:10.1037//0278-7393.26.1.204
- Soto-Añari, M., Flores-Valdivia, G., & Fernández-Guinea, S. (2013). Nivel de lectura como medida de reserva cognitiva en adultos mayores. *Revista de Neurología*, 56(2), 79–85.

- Souchay, C., & Isingrini, M. (2004). Age related differences in metacognitive control: Role of executive functioning. *Brain and Cognition*, 56(1), 89–99. doi:10.1016/j.bandc.2004.06.002
- Souchay, C., Moulin, C. J. A., Clarys, D., Taconnat, L., & Isingrini, M. (2007). Diminished episodic memory awareness in older adults: Evidence from feeling-of-knowing and recollection. *Consciousness and Cognition*, 16(4), 769–784. doi:10.1016/j.concog.2006.11.002
- Stein, L. M., & Gomes, C. F. de A. (2009). Normas brasileiras para listas de palavras associadas: associação semântica, concretude, frequência e emocionalidade. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 25(4), 537–546. doi:10.1590/S0102-37722009000400009
- Stewart, P. W., Cooper, S. S., & Moulding, L. R. (2007). Metacognitive development in professional educators. *The Researcher*, 21(1), 32–40.
- Szajer, J., & Murphy, C. (2013). Education level predicts retrospective metamemory accuracy in healthy aging and Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 35(9), 971–982. doi:10.1080/13803395.2013.844771
- Szepietowska, E. M., & Kuzaka, A. (2010). Subiektywna ocena własnej pamięci u osób z uszkodzeniem prawej lub lewej półkuli mózgu [Subjective evaluation of the own memory of patients with right or left hemisphere pathology]. *Neuropsychiatria I Neuropsychologia*, 5(2), 79–89.
- Thiede, K. W., & Dunlosky, J. (1999). Toward a general model of self-regulated study: An analysis of selection of items for study and self-paced study time. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(4), 1024–1037.
- Thomas, A. K., Bulevich, J. B., & Dubois, S. J. (2012). An analysis of the determinants of the feeling of knowing. *Consciousness and Cognition*, 21(4), 1681–1694. doi:10.1016/j.concog.2012.09.005
- Timmermans, B., Schilbach, L., Pasquali, A., & Cleeremans, A. (2012). Higher order thoughts in action: consciousness as an unconscious re-description process. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1594), 1412–1423. doi:10.1098/rstb.2011.0421
- Towgood, K. J., Meuwese, J. D. I., Gilbert, S. J., Turner, M. S., & Burgess, P. W. (2009). Advantages of the multiple case series approach to the study of cognitive deficits in autism spectrum disorder. *Neuropsychologia*, 47(13), 2981–2988. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.06.028

- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, *185*(4157), 1124–1131.
- Valentijn, S. A. M., Hill, R. D., Van Hooren, S. A. H., Bosma, H., Van Boxtel, M. P. J., Jolles, J., & Ponds, R. W. H. M. (2006). Memory self-efficacy predicts memory performance: Results from a 6-year follow-up study. *Psychology and Aging*, *21*(1), 165–172. doi:10.1037/0882-7974.21.2.165
- Van Overschelde, J. P. (2008). Metacognition: Knowing About Knowing. In J. Dunlosky & R. A. Bjork (Eds.), *Handbook of metamemory and memory* (pp. 47–72). New York: Psychology Press.
- Veenman, M. V. J., Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, *1*(1), 3–14. doi:10.1007/s11409-006-6893-0
- Wahlheim, C. N., Finn, B., & Jacoby, L. L. (2012). Metacognitive judgments of repetition and variability effects in natural concept learning: evidence for variability neglect. *Memory & Cognition*, *40*(5), 703–716. doi:10.3758/s13421-011-0180-2
- Weil, L. G., Fleming, S. M., Dumontheil, I., Kilford, E. J., Weil, R. S., Rees, G., ... Blakemore, S.-J. (2013). The development of metacognitive ability in adolescence. *Consciousness and Cognition*, *22*(1), 264–271. doi:10.1016/j.concog.2013.01.004
- Willems, S., Germain, S., Salmon, E., & Van der Linden, M. (2009). Patients with Alzheimer's disease use metamemory to attenuate the Jacoby–Whitehouse illusion. *Neuropsychologia*, *47*(12), 2672–2676. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2009.04.029
- Yassuda, M. S., Lasca, V. B., & Neri, A. L. (2005). Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Psicologia: Reflexão E Crítica*, *18*(1), 78–90. doi:10.1590/S0102-79722005000100011
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., & Lurn, O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatry*, *17*, 37–49.
- Yonelinas, A. P. (2002). The Nature of Recollection and Familiarity: A Review of 30 Years of Research. *Journal of Memory and Language*, *46*(3), 441–517. doi:10.1006/jmla.2002.2864
- Zortea, M. (2012). *Metamemória: monitoramento, controle e conhecimento metamnemônico em amostra não clínica e em pacientes com lesão cerebral vascular*. Projeto de tese.

- Zortea, M., Jou, G. I., & Salles, J. F. (in press). Procedimentos para construção de uma tarefa experimental de metamemória para avaliação online de processos de monitoramento e controle. *Psico USF*.
- Zortea, M., & Salles, J. F. de. (2012a). Estudo comparativo das associações semânticas de palavras entre adultos jovens e idosos. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 28(3), 259–266. doi:10.1590/S0102-37722012000300001
- Zortea, M., & Salles, J. (2012b). Semantic word association: comparative data for Brazilian children and adults. *Psychology and Neuroscience*, 5(1), 77–81. doi:10.3922/j.psns.2012.1.10

ANEXOS

Anexo A

Lista de pares de palavras pista/alvo utilizados nas versões I e II da tarefa experimental de metamemória

Pares sem relação semântica					Pares com relação semântica						
Pista	Alvo	Distratores			Pista	Alvo	Distratores			Pista	Alvo
		Assoc.	Fonol.	Neutro			Assoc.	Fonol.	Neutro		
lanche	câncer*	tumor	canto	rua	<i>a</i>	poste	rua*	passeio	lua	câncer	<i>a</i>
cantor	nação*	povo	mansão	prova	<i>a</i>	selva	leão*	caça	peão	rádio	<i>a</i>
pano	radio*	som	radar	tênis	<i>a,b</i>	bola	tênis*	meia	tela	nação	<i>a</i>
barba	dança*	tango	lança	leão	<i>a,b</i>	nota	prova*	teste	cova	dança	<i>a,b</i>
botão	papel*	lápiz	anel	chá	<i>a</i>	erva	chá*	fumo	pá	papel	<i>a</i>
metal	rede*	pesca	cede	bolo	<i>a</i>	festa	bolo*	torta	bala	rede	<i>a,b</i>
fruta	disco*	fita	risco	guerra	<i>a</i>	briga	guerra*	luta	fera	disco	<i>a,b</i>
filme	água	poço	língua	mesa	<i>a,b</i>	cor	azul*	cinza	sul	beijo	<i>a</i>
lata	beijo*	boca	queijo	azul	<i>a,b</i>	peixe	mar*	rio	ar	sangue	<i>a,b</i>
areia	sangue*	veia	mangue	mar	<i>a</i>	dedo	pé*	mão	fé	carta	<i>a</i>
chapéu	carta*	cartão	porta	pé	<i>a</i>	sala	aula*	quadro	jaula	pneu	<i>a,b</i>
cama	vidro*	cristal	cedro	ponte	<i>a,b</i>	janta	mesa*	classe	presa	lixo	<i>a</i>
onça	flor*	cravo	trator	água	<i>a,b</i>	campo	serra*	morro	ferro	gordo	<i>a</i>
mel	pó*	chão	nó	bolso	<i>a,b</i>	suco	gelo	neve	selo	grama	<i>a</i>
dente	pedra*	rocha	pena	quarto	<i>a,b</i>	cinto	calça	saia	valsa	calor	<i>a,b</i>
pulmão	leite	açúcar	leito	trono	<i>a</i>	folha	livro	letra	livre	pata	<i>a,b</i>
prato	jardim	rosa	cetim	vaca	<i>a</i>	carne	vaca	gado	faca	prisão	<i>a</i>
grade	pata	urso	mala	livro	<i>a</i>	lona	circo	tenda	cerco	homem	<i>a</i>
muro	homem	moço	honra	circo	<i>a</i>	carro	marca	tipo	arca	jardim	<i>a,b</i>
unha	prisão	cela	trovão	marca	<i>a</i>	nuvem	chuva	sol	luva	farda	<i>a</i>
mãe	trem	vapor	trio	vinho		roda	pneu*	preto	liceu	vidro	<i>a,b</i>
colo	farda	traje	guarda	chuva	<i>a</i>	saco	lixo	cesto	fixo	flor	<i>a</i>
vaso	moto	banco	foto	ponte	<i>b</i>	banha	gordo	cheio	bordo	pó	<i>a</i>
álcool	rabo	ponta	cabo	motor		suor	calor	quente	doutor	pedra	<i>a</i>
mosca	vinho*	uva	ninho	moto	<i>b</i>	capim	grama*	verde	drama	leite	<i>a,b</i>
nariz	ponte	via	fonte	trem		gato	bicho	verme	nicho	ladrão	<i>t</i>
teia	motor	diesel	castor	rabo	<i>t</i>	terra	fogo	chama	jogo	pão	<i>t</i>
porco	bolso	roupa	bolsa	serra	<i>a</i>	roubo	ladrão	arma	padrão	banho	
pai	quarto	casa	parto	calça	<i>a</i>	café	pão	massa	cão	fogo	
lama	trono	rei	sono	gelo	<i>a</i>	toalha	banho	limpo	ganho	bicho	
árvore	sorriso*	risada	aviso	cadeira	<i>a</i>	semente	laranja	limão	granja	animal	
palhaço	castelo	torre	martelo	estado		militar	soldado*	quartel	tornado	borracha	<i>a</i>
tesouro	coração*	vermelho	coleção	palácio	<i>a</i>	vegetal	animal	boi	avental	músculo	
presunto	estado	país	estátua	gigante		braço	músculo	perna	crepúsculo	laranja	
relógio	gordura	pastel	tortura	batalha		indústria	máquina*	trabalho	tática	agulha	<i>a</i>
criança	sapato*	marrom	mulato	veneno	<i>a</i>	sorvete	morango	doce	morador	cachorro	
cigarro	banana*	casca	cabana	inverno	<i>a</i>	asfalto	estrada*	viagem	escada	música	<i>a</i>
pimenta	barulho*	trânsito	mergulho	panela	<i>a</i>	estrela	planeta*	cometa	caneta	menina	<i>a</i>
batata	agulha*	injeção	agudo	cabelo	<i>a</i>	amigo	abraço*	carinho	pedaço	cidade	<i>a</i>
calcanhar	borracha*	desenho	bolacha	bandido	<i>a</i>	escola	cadeira*	assento	capoeira	comida	<i>a</i>
empresa	batalha	navio	navalha	castelo		rainha	palácio*	princesa	palanque	dentista	<i>a</i>

tesoura	cidade	comércio	metade	salada	<i>a</i>	frasco	veneno	remédio	terreno	estudo	<i>a</i>
garrafa	menina	boneca	colina	aranha	<i>a</i>	cobertor	inverno	casaco	inferno	dinheiro	<i>a</i>
carteira	música	violão	mosquito	hospital	<i>a</i>	cozinha	panela	refeição	janela	revólver	<i>a</i>
antena	comida	almoço	corrida	sorriso	<i>a</i>	escova	cabelo	cabeça	carneiro	soldado	<i>a</i>
carnaval	dentista	aparelho	artista	sapato	<i>a</i>	polícia	bandido	cadeia	bandeira	máquina	<i>a</i>
cortina	estudo	colégio	estufa	coração	<i>a</i>	tomate	salada	verdura	sacada	estrada	<i>a</i>
brinquedo	gigante	anão	diamante	gordura		pêlo	cachorro	osso	cachoeira	morango	
espelho	dinheiro	salário	pinheiro	banana	<i>a</i>	picada	aranha	inseto	montanha	planeta	<i>a</i>
moeda	revólver	assalto	revolta	barulho	<i>a</i>	branco	hospital	saúde	mineral	abraço	<i>a</i>

Legenda. Assoc. = distrator associativo; Fonol. = distrator fonológico; Não rel.: distrator não relacionado ao alvo; * = pares que foram reapresentados na fase de reestudo; *a* = pares presentes na versão 1 (80 pares) da tarefa; *b* = pares presentes na versão 2 (20 pares); *t* = pares apresentados no treino.

Anexo B

Carta de aprovação do Comitê de Ética em Psicologia do Instituto de Psicologia da UFRGS

	U F R G S UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL	PRÓ-REITORIA DE PESQUISA Comitê De Ética Em Pesquisa Do Instituto De Psicologia	
---	--	---	---

CARTA DE APROVAÇÃO

Comitê De Ética Em Pesquisa Do Instituto De Psicologia analisou o projeto:

Número: 21717
Título: ESTUDO DA METAMEMORIA E DOS PROCESSOS DE MONITORAMENTO E CONTROLE EM UNIVERSITARIOS, ADULTOS NAO CLINICOS E PACIENTES POS-ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Pesquisadores:
Equipe UFRGS:

JERUSA FUMAGALLI DE SALLES - coordenador desde 10/09/2011
GRACIELA INCHAUSTI DE JOU - pesquisador desde 10/09/2011
Maxciel Zortéa - Aluno de Doutorado desde 10/09/2011

Comitê De Ética Em Pesquisa Do Instituto De Psicologia aprovou o mesmo, ad referendum, por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, Quarta-Feira, 9 de Novembro de 2011



JUSSARA MARIA ROSA MENDES
Coordenador da comissão de ética

Anexo C

Escala de humor e motivação construída especificamente para o estudo Monitoramento, controle e conhecimento de memória em adultos de diferentes idades e escolaridades (Capítulo II)

Nome:	Código:
Avaliador:	Data:
HUMOR E MOTIVAÇÃO (<i>aplicar antes do Paradigma experimental de metamemória</i>)	
De 1 a 5, como está seu humor neste momento?	
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Sinto-me extremamente triste ← → Sinto-me extremamente feliz	
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Sinto-me extremamente sonolento ← → Sinto-me extremamente alerta	
De 1 a 5, qual sua motivação neste momento para realizar esta pesquisa?	
1 - 2 - 3 - 4 - 5 Nada motivado ← → Extremamente motivado	

Anexo D

Protocolo utilizado para registro escrito das respostas dadas pelo participante durante as fases de recuperação com pista do Paradigma experimental de metamemória

Pista	alvo	Recup 1	Recup 2	Pista	alvo	Recup 1	Recup 2
amigo	abraço			frasco	veneno		
antena	comida			fruta	disco		
areia	sangue			garrafa	menina		
árvore	sorriso			grade	pata		
asfalto	estrada			indústria	máquina		
banha	gordo			janta	mesa		
barba	dança			lama	trono		
batata	agulha			lanche	câncer		
bola	tênis			lata	beijo		
botão	papel			lona	circo		
branco	hospital			mel	pó		
briga	guerra			metal	rede		
calcanhar	borracha			militar	soldado		
cama	vidro			moeda	revólver		
campo	serra			muro	homem		
cantor	nação			nariz	ponte		
capim	grama			nota	prova		
carnaval	dentista			nuvem	chuva		
carne	vaca			onça	flor		
carro	marca			pai	quarto		
carteira	música			pano	rádio		
chapéu	carta			peixe	mar		
cigarro	banana			picada	aranha		
cinto	calça			pimenta	barulho		
cobertor	inverno			polícia	bandido		
colo	farda			porco	bolso		
cor	azul			poste	rua		
cortina	estudo			prato	jardim		
cozinha	panela			pulmão	leite		
criança	sapato			rainha	palácio		
dedo	pé			roda	pneu		
dente	pedra			saco	lixo		
erva	chá			sala	aula		
escola	cadeira			selva	leão		
escova	cabelo			suco	gelo		
espelho	dinheiro			suor	calor		
estrela	planeta			tesoura	cidade		
festa	bolo			tesouro	coração		
filme	água			tomate	salada		
folha	livro			unha	prisão		

Anexo E

Carta de aprovação do Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA / UFRGS

PROJETO DE PESQUISA

Título: Índices para reabilitação neuropsicológica das seqüelas de Acidente Vascular Cerebral: aspectos demográficos, neurológicos, neuropsicolinguísticos e de neuroimagem funcional

Área Temática:

Pesquisador: Jerusa Fumagalli de Salles**Versão:** 2**Instituição:** Instituto de Psicologia - UFRGS**CAAE:** 01809412.7.0000.5334**PARER DO COMITÊ DE ÉTICA****Número do Parecer:** 36115**Data da Relatoria:** 06/06/2012**Apresentação do Projeto:**

As doenças cerebrovasculares (DCV) são um dos grandes problemas de saúde pública, estando entre as principais causas de morbi-mortalidade na população adulta e respondendo por um volume considerável de gastos pelo Sistema Único de Saúde. Correspondem a terceira causa de morte no estado do Rio Grande do Sul e estão entre as maiores causas de incapacidade física e cognitiva, a curto e médio prazos, dificultando o retorno do indivíduo ao trabalho e às suas funções na sociedade. As taxas de morbidade relacionadas ao AVC podem ser reduzidas significativamente se intervenções especializadas e interdisciplinares forem prestadas nas fases aguda e subaguda. Este projeto visa conhecer o perfil demográfico, prevalência, características neurológicas, neuropsicolinguísticas e de neuroimagem funcional de pacientes com AVC, provenientes dos ambulatórios de Doenças Cerebrovasculares e de Neuropsicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. A pesquisa será dividida em três partes: Estudo 1) Dados demográficos, prevalência e características neurológicas de casos de AVC nos ambulatórios de Doenças Cerebrovasculares e de Neuropsicologia no HCPA; Estudo 2) caracterização de funções neuropsicolinguísticas de três grupos de pacientes com AVC, comparado aos controles; e Estudo 3) Estudo de neuroimagem funcional (Ressonância Magnética Funcional - fMRI) nos três grupos de pacientes com AVC e controles, associado à tarefa de memória implícita. Será investigado o sistema eletrônico de registro dos pacientes dos referidos ambulatórios do HCPA com diagnóstico clínico de AVC (estudo 1). Nos estudos 2 e 3, três grupos clínicos, AVC no hemisfério esquerdo e afasia expressiva, AVC no hemisfério esquerdo e afasia compreensiva, AVC no hemisfério direito, entre 18 e 60 anos, serão submetidos à avaliação neuropsicológica para investigação das seqüelas neuropsicológicas e comunicativas, e à avaliação do funcionamento cerebral (neuroimagem funcional - fMRI) durante tarefa de memória implícita. Os resultados obtidos visam contribuir para a caracterização de dados demográficos e neurológicos, prevalência de AVC, seqüelas comunicativas e neuropsicológicas e o funcionamento cerebral destes casos. O conjunto de dados será usado para fornecer indícios terapêuticos, minimizando seqüelas e favorecendo a reinserção à sociedade. O trabalho gerará produções científicas, como artigos completos publicados em revistas indexadas, dissertações de mestrado e teses de doutorado.

Objetivo da Pesquisa:**Objetivos gerais:**

Conhecer o perfil demográfico, prevalência, características neurológicas e neuropsicológicas e de neuroimagem funcional de pacientes com AVC, provenientes dos ambulatórios de Doenças Cerebrovasculares e de Neuropsicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Objetivos específicos:

- estudar perfil demográfico, prevalência, e características neurológicas dos casos de AVC atendidos nos ambulatórios de doenças cerebrovasculares e de neuropsicologia do HCPA (estudo 1);
- investigar e comparar as funções neuropsicolinguísticas de cada um dos grupos de pacientes com AVC estudados, comparado aos controles (Estudo 2).
- investigar se pacientes com AVC e seqüelas comunicativas (afasias e déficits de

linguagem por lesão no hemisfério direito) podem ter preservadas suas habilidades de processamento implícito da informação léxico-semântica e priming semântico (estudo 2).

- comparar as habilidades de processamento implícito da informação léxico-semântica e priming semântico entre pacientes com afasias predominantemente expressivas e aqueles com afasias predominantemente compreensivas (estudo 2).
- analisar se a localização e extensão da lesão, em cada um dos grupos estudados, repercutem no desempenho neuropsicológico e, especificamente, em termos de acesso implícito à informação semântica (priming semântico).
- Detectar e comparar os correlatos neurais (neurofuncionais) do processo de priming semântico em diferentes grupos de pacientes com AVC e seqüelas comunicativas e participantes neurologicamente saudáveis (controles) (estudo 3).
- analisar e comparar a medida de imageamento funcional cerebral (Ressonância Magnética Funcional e fMRI) nos três grupos de pacientes com AVC e controles, associado à tarefa de memória implícita (Estudo 3).
- Identificar as regiões cerebrais responsáveis pelas funções de memória implícita, processamento semântico (priming semântico), através de Ressonância Magnética funcional, em pacientes com AVC, comparado aos controles.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O estudo não apresenta riscos maiores aos participantes. Um possível desconforto poderá ser decorrente do exame de ressonância magnética funcional, porém este procedimento não é invasivo e todos os participantes passarão por um processo de simulação prévia, no qual serão explicados o funcionamento e as sensações possíveis. Caso o participante se sinta desconfortável, o exame será interrompido e o participante será atendido por profissional habilitado, dentro do contexto hospitalar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto será dividido em três etapas:

- Estudo 1) Dados demográficos, prevalência e características neurológicas de casos de AVC atendidos nos ambulatórios de Doenças Cerebrovasculares e de Neuropsicologia no HCPA;
- Estudo 2) Caracterização e comparação de funções neuropsicológicas de três grupos de pacientes com AVC, comparado aos controles;
- Estudo 3) Estudo de neuroimagem funcional (Ressonância Magnética Funcional e fMRI) nos três grupos de pacientes com AVC e controles, associado à tarefa de memória implícita.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto está adequado quanto aos documentos apresentados. projeto já aprovado pelo CEP HCPA.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto anteriormente aprovado pelo CEP HCPA sob o número 100149.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 13 de Junho de 2012

Assinado por:

José Roberto Goldim

Anexo F

Ficha de dados utilizada no estudo Avaliação da metamemória em pacientes pós-AVC:
comparação de grupos e abordagem de série de casos (Capítulo III)

Examinador: _____		Data da avaliação: ____/____/____	
IDENTIFICAÇÃO			
Nome: _____			
Número do participante: _____			
Nº prontuário: _____	Data de nascimento: ____/____/____	Idade: _____	Sexo: () F () M
Naturalidade (Cidade/UF/País): _____			
Cidade de Procedência: _____		Sempre morou nessa cidade: (N) (S)	
Outros locais em que morou (período): _____			
Escolaridade: _____ () Analfabeto () Primário incompleto (até 3ª Série Fund.) () Primário completo (4ª Série Fundamental) () Ginásial completo (Fundamental completo) () Colegial completo (Médio completo) () Superior completo		Quantidade de anos de ensino formal (s/ repetências): _____ Repetências: (N) (S) Quantas? _____ Escola: () Pública () Particular () Em casa (não conta como anos de escolaridade formal) Língua materna: _____ Fluência em outras línguas: (N) (S) 1. () Fala () Lê() Escreve () Compreende Língua: _____ 2. () Fala () Lê() Escreve () Compreende Língua: _____	
Profissão: _____	Ocupação atual: _____	Se aposentado(a), há quanto tempo? _____	

CONTATOS:	
Endereço: _____	
Fone p/ contato: _____	
Familiar/ responsável: _____	Fones: _____
Endereço do familiar: _____	
Neurologista responsável: _____	Fone do médico: _____

ASPECTOS CULTURAIS – PRÉ-LESÃO			ASPECTOS CULTURAIS – PÓS-LESÃO		
<i>Hábitos de Leitura</i>	Revistas	(4) (3) (2) (1) (0)	<i>Hábitos de Leitura</i>	Revistas	(4) (3) (2) (1) (0)
	Jornais	(4) (3) (2) (1) (0)		Jornais	(4) (3) (2) (1) (0)
	Livros	(4) (3) (2) (1) (0)		Livros	(4) (3) (2) (1) (0)
	Outros	(4) (3) (2) (1) (0)		Outros	(4) (3) (2) (1) (0)
	Quais outros	_____		Quais outros	_____
	TOTAL:	_____		TOTAL:	_____
<i>Hábitos de Escrita</i>	Textos	(4) (3) (2) (1) (0)	<i>Hábitos de Escrita</i>	Textos	(4) (3) (2) (1) (0)
	Recados	(4) (3) (2) (1) (0)		Recados	(4) (3) (2) (1) (0)
	Outros	(4) (3) (2) (1) (0)		Outros	(4) (3) (2) (1) (0)
	Quais	_____		Quais	_____
	Outros	_____		Outros	_____
	TOTAL:	_____		TOTAL:	_____

LEGENDA (4) todos os dias; (3) alguns dias por semana; (2) 1 vez por semana; (1) raramente; (0) nunca

DADOS MÉDICOS (sempre conferir com neurologista)		
Nº AVCs: _____	Data(s) do(s) AVC(s): _____	Tempo Pós-Lesão em Meses: _____
Tipo de AVC: () Hemorrágico () Isquêmico. Se Isquêmico: () lacunar () aterotrombótico () embólico		
Local Geral da Lesão: () Cortical () Subcortical () Subcortical+Cortical		
Local Específico da Lesão: _____		
Tratamento com Trombolítico: () Não () Sim Nome do medicamento: _____		
Tipo de Exame que tivemos acesso () Tomografia () Ressonância () Tomografia+Ressonância		

2) Resumo do(s) laudo(s): _____ _____ _____			
3) Houve outros acometimentos neurológicos (lesão pré-frontal, tumor, TCE, epilepsia, etc): (N) (S) Qual: _____			
4) Observou alterações em (percepções do paciente e/ ou familiar): _____ _____ _____			
<i>Logo após lesão</i>	Fala: (N) (S) _____		
	Motor (braço/perna): (N) (S) _____		
	Alterações na leitura e na escrita (N) (S) _____		
	Humor e comportamento (ex.: agressividade, agitação, etc): (N) (S) _____		
<i>Atual</i>	Fala: (N) (S) _____		
	Motor (braço/perna): (N) (S) _____		
	Alterações na leitura e na escrita (N) (S) _____		
	Humor e comportamento (ex.: agressividade, agitação, etc): (N) (S) _____		
5) Presença de outras doenças:			
Doenças psiquiátricas*	(N) (S)	Qual: _____	
Doenças cardíacas	(N) (S)	Qual: _____	
Dificuldade de visão	(N) (S)	Qual: _____	Corrigido: (N) (S)
Dificuldade de audição	(N) (S)	Qual: _____	Corrigido: (N) (S)
Outras doenças: _____			
Outros dados relevantes: _____ _____			
6) *No momento você está tomando algum medicamento? (N) (S)			
Nome	Razão por estar tomando/ P/ q serve?	Dose (comprim. e mg/dia)	Há qto tempo em meses
* Ficar atento para uso de antidepressivo, ansiolítico ou outros psicotrópicos, além da auto-medicação			
7) Participa, desde o AVC, de reabilitação fonoaudiológica, neuropsicológica ou psicoterapia? (N) (S)			
8) Faz algum outro tratamento de saúde? _____			

CONSUMO DE SUBSTÂNCIAS

1) Você fuma ou já fumou cigarros? (N) (S)

<input type="checkbox"/> Consumo atual	Em que quantidade:	_____
		(cigarros/dia)
<input type="checkbox"/> Consumo prévio	Em que quantidade	_____
		(cigarros/dia)
Período (ano e tempo de consumo):		
2) Você costuma consumir bebidas alcoólicas? (N) (S) → Se sim, aplicar CAGE		
<input type="checkbox"/> Consumo atual	Que tipo: <input type="checkbox"/> Cerveja <input type="checkbox"/> Vinho <input type="checkbox"/> Whisky <input type="checkbox"/> Outros	Qual: _____
Em que quantidade: _____ (copos/ocasião) C/ que frequência: _____ (doses/vezes ao dia, semana ou mês)		
<input type="checkbox"/> Consumo prévio	Que tipo: <input type="checkbox"/> Cerveja <input type="checkbox"/> Vinho <input type="checkbox"/> Whisky <input type="checkbox"/> Outros	Qual: _____
Em que quantidade: _____ (copos/ocasião) C/ que frequência: _____ (doses/vezes ao dia, semana ou mês)		
3) Você tem usado ou usou nos últimos seis meses algum tipo de droga não prescrita por médico (ilícitas)? (N) (S) Qual: _____		
Quando: _____		
Em que quantidade:		Com que frequência:

HÁBITO DE BEBER: “Vamos conversar sobre seu hábito de beber?”**(QUESTIONÁRIO CAGE)**

- 1) Alguma vez você sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar Não Sim de beber?
- 2) As pessoas o (a) aborrecem porque criticam o seu modo de beber? Não Sim
- 3) Você se sente culpado pela maneira com que costuma beber? Não Sim
- 4) Você costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou a ressaca? Não Sim

PONTUAÇÃO	2 a 4 SIM <input type="checkbox"/> Positivo para problemas relacionados ao uso de álcool
	Menos de 2 SIM <input type="checkbox"/> Negativo para problemas relacionados ao uso de álcool

AVALIAÇÃO DA DOMINÂNCIA MANUAL (EDINBURGH HANDEDNESS INVENTORY): “Qual a sua preferência no uso das mãos nas seguintes atividades?” (Preferência forte - nunca tentaria usar a outra mão, apenas se forçado, marcar 2 x. Se uso for realmente indiferente, assinalar 1 x em cada coluna) Escore maior indica a preferência

	Direita	Esquerda	Resultado dominância manual
1. Escrever	() ()	() ()	
2. Desenhar	() ()	() ()	
3. Lançar/ atirar algo	() ()	() ()	<input type="checkbox"/> Destro/a
4. Utilizar uma tesoura	() ()	() ()	
5. Escovar os dentes	() ()	() ()	<input type="checkbox"/> Canhoto/a
6. Utilizar uma faca (sem o garfo) Por ex. para cortar um barbante	() ()	() ()	
7. Comer com uma colher	() ()	() ()	
8. Varrer (qual mão fica por cima no cabo da vassoura)	() ()	() ()	<input type="checkbox"/> Ambidestro/a
9. Acender um fósforo (qual mão segura o fósforo)	() ()	() ()	
10. Abrir a tampa de uma caixa	() ()	() ()	
TOTAL (somar X's em ambas colunas):	_____	_____	