

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Psicologia  
Programa de Pós-Graduação em Psicologia



**APRENDIZAGEM CONTROLADA, EVOCÇÃO LIVRE E GUIADA NA AVALIAÇÃO  
DA MEMÓRIA EPISÓDICA EM PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER**

**Tese de Doutorado**  
**Murilo Ricardo Zibetti**  
**Porto Alegre/RS, 2017.**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Psicologia  
Programa de Pós-Graduação em Psicologia



**APRENDIZAGEM CONTROLADA, EVOCAÇÃO LIVRE E GUIADA NA AVALIAÇÃO  
DA MEMÓRIA EPISÓDICA EM PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER**

Murilo Ricardo Zibetti

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Psicologia, sob  
orientação da Prof. Dra. Clarissa Marcelli Trentini

Porto Alegre/RS, abril de 2017.

## AGRADECIMENTO

A presente tese encerra um ciclo de quatro anos de muito estudo, dedicação e trabalho. Fico muito feliz em poder investigar a avaliação da memória em pessoas idosas. Tenho a esperança de que esse estudo venha a contribuir para um diagnóstico mais preciso em pacientes idosos com suspeita da demência devido a doença de Alzheimer.

Para mim, a escrita de uma tese de doutorado é a compilação dos resultados de um esforço coletivo. Por mais que, no final, essa compilação seja um momento solitário. O processo todo é construído com muito auxílio, nesse momento, me permito-me agradecer...

À Paloma K. Amato, minha noiva, por assumir grande parte de minhas atividades para que eu pudesse me dedicar exclusivamente a escrita, pelo amor e pela paciência.

À minha mãe, Rosane W. Zibetti, que me ensinou o valor e o poder do estudo. Ao meu pai, Ricardo M. Zibetti, que me deu a coragem para tentar ir cada vez mais longe. À minha irmã, Marina R. Zibetti, pela companhia e escuta afetuosa. Também gostaria de fazer um agradecimento aos meus avós, tios e primos, sei do orgulho que sentem por ter o primeiro dos seus a encerrar o doutorado. Saibam que é recíproco e que sinto muito orgulho de minhas origens.

À minha orientadora Clarissa M. Trentini, pelo apoio, respeito às minhas escolhas, e pelo modelo que consegue reunir características de excelente pesquisadora, mas com humanidade e afeto. Em conjunto, deixo meus agradecimentos aos amigos e colegas do Núcleo de Estudos em Avaliação Psicológica e Psicopatologia (NEAPP).

Aos pacientes e aos participantes da pesquisa, pela colaboração e, principalmente, pela inspiração.

Às pessoas que contribuíram diretamente com as coletas, dos diversos projetos durante o doutorado. Não posso deixar de mencionar a Camila, o Diogo, a Gabriela, a Ana, a Fabiula, a Andressa, a Maila e a Renata.

Aos grupos de pesquisa do Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa em Sono (LIPES) e ao grupo de Neurologia Cognitiva (CENEC) que permitiram crescimento sobre um olhar interdisciplinar.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) pela estrutura, organização e por me proporcionar educação pública de qualidade.

Ao povo brasileiro que, apesar de todo desamparo que tem sofrido, custeou os meus estudos. Não posso lhes prometer muito quanto aos resultados, apenas meu esforço contínuo para que o investimento seja retribuído. Portanto, de minha parte garanto-lhes que *“um filho teu não foge a luta”* para um país mais justo e produtor de ciência. Muito obrigado!

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>13</b>
1.1 A Doença Alzheimer e a necessidade de avaliação da memória episódica .....	13
1.2 O sistema de memória episódica, aprendizagem controlada e evocação guiada .....	15
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>25</b>
<b>Revisão sistemática sobre o uso do FCSRT na Demência devido à Doença de Alzheimer .....</b>	<b>25</b>
2.1 Introdução.....	28
2.2 Método.....	30
2.3 Resultados .....	32
2.3.3 Acurácia prognóstica .....	40
2.3.4 Diagnóstico Diferencial .....	46
2.3.5 Relação com biomarcadores .....	51
2.3.5.1 Marcadores no líquido encéfalo raquidiano (Proteína A $\beta$ , t-Tau, p-Tau).....	51
2.3.5.b Relação com sinais de degeneração presentes no exame PiB-PET .....	53
2.3.5.c Relação com volume cerebral mensurado em Ressonância Magnética.....	54
2.4 Discussão e Conclusões.....	58
2.5 Referências .....	63
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>79</b>
<b>Comparing the effect of encoding-retrieval conditions on healthy, aMCI and Mild AD .....</b>	<b>79</b>
3.1. Introduction .....	82
3.2.1 Study Design and Participants .....	85
3.2.2 Material and experimental procedure .....	87
3.2.4 Analysis .....	88
3.3 Results .....	89
3.4 Discussion .....	91
3.4 References .....	97
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>103</b>
<b>Adaptação e Evidências de validade da versão do pictórica do Teste de Recordação Seletiva Livre e Guiada com Evocação Imediata (pTRSLG-EI) .....</b>	<b>103</b>
4.3.1 Etapa B: Participantes.....	111
4.3.2 Etapa B: Instrumentos e Procedimentos .....	111
4.3.3 Etapa B: Análise de dados .....	112
4.3.4 Etapa B: Resultados .....	113

4.4.1 Etapa C: Participantes.....	115
4.4.2 Etapa C: Procedimentos e Instrumentos .....	117
4.4.3 Etapa C: Análise de dados .....	118
4.4.4 Etapa C: Resultados .....	119
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>132</b>
<b>Conclusão.....</b>	<b>132</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>154</b>
Anexo A – Carta do Comitê de Ética Aprovação da Pesquisa.....	155
Anexo B – Termo de Consentimento Adaptação de Itens .....	156
Anexo C – Termo de Consentimento Evidências de Validade do pTRSLG-EI .....	157
Anexo D – Carta de autorização para Adaptação Termo de Consentimento .....	159
Anexo E – Manual do Instrumento pTRSLG-EI (com estímulos e protocolo).....	161
Anexo F – Questionário Sócio Demográfico e de Condições de Saúde .....	172
Anexo G – Questionário de Percepção Subjetiva de Memória .....	173
Anexo H – Mini Exame do Estado Mental (MEEM).....	174
Anexo L – Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey .....	175
Anexo M – Protocolo Experimental de memória condição Tradicional (sem Pista).....	176
Anexo N – Protocolo Experimental de memória condições controladas (com Pista).....	177
Anexo M – Estímulos utilizados no experimento .....	178
Anexo N – Escala de atividades de vida diária .....	179

## LISTA DE TABELAS

### CAPÍTULO I

<b>Tabela 1.</b> Ano, autor, estímulo, número de ensaios, países e maiores estudos das diferentes versões do <i>Free and Cued Selective Reminding Test</i> .	<b>21</b>
--	-----------

### CAPÍTULO II

<b>Tabela 2.1.</b> Estudos, tamanho amostral, codificação, versão e acurácia diagnóstica para DA do FCSRT ( <i>Free and Cued Selective Reminding Test</i> ).	<b>38</b>
--	-----------

<b>Tabela 2.2.</b> Estudos, amostral basal, amostra final, tempo de <i>Follow-UP</i> , versão e acurácia prognóstica para DA do FCSRT ( <i>Free and Cued Selective Reminding Test</i> ) nos grupos de Cognitivamente Saudáveis e Comprometimento Cognitivo Leve.	<b>42</b>
--	-----------

<b>Tabela 2.3.</b> Referência, tamanho amostral, diagnóstico diferencial e versão do FCSRT empregada para o diagnóstico diferencial de DA.	<b>46</b>
--	-----------

<b>Tabela 2.4.1.</b> Estudo, amostra, versão e resultados dos estudos que investigaram a relação com biomarcadores de doença de Alzheimer no líquido e os resultados do FCSRT.	<b>51</b>
--	-----------

<b>Tabela 2.4.2.</b> Autor, amostra, versão e resultados dos estudos que investigaram a relação com biomarcadores de doença de Alzheimer no exame <i>PiB-PET</i> e os resultados do FCSRT.	<b>53</b>
--	-----------

### CAPÍTULO III

<b>Table 3.1.</b> <i>Mean and Standard deviation of age, education, ADLQ Score and MMSE.</i>	<b>85</b>
--	-----------

<b>Table 3.2.</b> <i>Comparison between means of a set of pictures in psycholinguistics brazilian norms.</i>	<b>86</b>
--	-----------

<b>Table 3.3.</b> <i>Comparison of correct classification percentage based on logistic regression.</i>	<b>87</b>
--	-----------

## CAPÍTULO IV

**Tabela 4.1.** Nome traduzido, percentual de concordância conceitual, nome modal, percentual de concordância de nomeação e estatística H das 48 figuras do pTRSLG-EI. **112**

**Tabela 4.2.** Grupo Controle e Grupo com DA nos escores do pTRSLG-EI. **118**

**Tabela 4.3.** Índices Significativos de Correlação *Rho* de *Spearman* entre os resultados do pTRSLG-EI e o RAVLT. **119**

## LISTA DE FIGURAS

### CAPÍTULO II

**Figura 1.** Diagrama de Fluxo de Seleção dos Artigos **32**

### CAPÍTULO III

**Figure 3.** Estimated marginal means of number of words recalled by Control, aMCI and AD group in each encoding-retrieval condition. **89**

### CAPÍTULO IV

**Figura 4.** Processo de Tradução e Tradução Reversa do instrumento pTRSLG-EI. **109**

## APRESENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

A presente tese é composta de quatro capítulos, sendo uma introdução teórica, uma revisão sistemática e dois artigos empíricos. O trabalho apresentado envolve pesquisas que ocorreram durante seis anos (dois do mestrado e quatro do doutorado), cujo processo e delineamento pretendo apresentar a seguir. Tudo começou em meados de 2011, quando minha orientadora, a Prof. Dra. Clarissa Trentini, trouxe a mim e à colega Suelen Bordignon a ideia de desenvolvermos uma versão alternativa para a tarefa de avaliação da memória que ela havia utilizado em seu doutorado, o “*Teste de Buschke*”. Ela nos relatou as vantagens teóricas e pragmáticas que via no procedimento. Descreveu o quanto esse processo de avaliação da memória havia beneficiado seu estudo e, particularmente, a facilidade em aplicá-lo em idosos com baixa escolaridade (sua amostra era composta basicamente de agricultores idosos do interior do estado do Rio Grande do Sul). Com seu conhecimento teórico e experiência prática de aplicação do instrumento, além dos benefícios, ela vislumbrava algumas modificações que criariam uma versão do instrumento ainda melhor. Esse desafio foi aceito por mim e pela Suelen e esse se tornou um dos projetos de nosso grupo de pesquisa NEAPP (Núcleo de Estudos em Avaliação Psicológica e Psicopatologia).

A tarefa utilizada pela professora em seu doutorado, na verdade, tratava-se de uma adaptação do *Free and Cued Selective Reminding Test* (FCSRT), desenvolvida na clínica Mayo (Petersen, Smith, Kokmen, Ivnik, & Tangalos, 1992) a partir da aplicação do procedimento apresentado por Buschke (1984). Essa tarefa continha 16 figuras que eram codificadas a partir de pistas semânticas (categorias) e, posteriormente, eram evocadas livremente. Para os itens não recordados era realizada, então, uma evocação guiada pelas mesmas categorias semânticas apresentadas no processo de codificação, o que facilitava a recuperação da memória. Esse processo ocorria por seis ensaios consecutivos e, aproximadamente trinta minutos mais tarde, ocorria uma evocação tardia livre e depois guiada (Petersen et al., 1992).

Durante meu mestrado, eu e a Suelen trabalhamos para entender essa versão do FCSRT. Primeiramente, revisitamos os dados obtidos pela Dra. Clarissa, a fim de compreendermos quais os



construtos cognitivos eram avaliados pelo instrumento e, também, verificarmos as diferenças na aprendizagem entre os seis ensaios daquela versão (Zibetti, Bordignon, & Trentini, 2014). A partir de uma análise fatorial exploratória, identificamos que existem dois grandes fatores que explicam o desempenho na tarefa. Um relacionado à acessibilidade da informação, que congrega os escores da evocação livre do instrumento, e outro associado à disponibilidade da informação, que congrega os escores da evocação total (soma das evocações livre e guiada). Ainda nesse estudo, verificamos um terceiro fator, provavelmente relacionado ao *buffer* episódico da memória operacional, que congrega informações multimodais e o relaciona ao conhecimento geral (no caso, a memória semântica). Por fim, descobrimos que não há aprendizagem em idosos saudáveis a partir do terceiro ensaio e, portanto, não há acréscimo na informação fornecida nos ensaios finais (ensaios 4, 5 e 6) (Zibetti et al., 2014).

Simultaneamente a essa pesquisa, iniciamos uma revisão teórica dos estudos brasileiros que utilizaram o procedimento de Recordação Seletiva (*Selective Reminding*) incluindo a Recordação Seletiva Livre e Guiada (*Free and Cued Selective Reminding - FCSR*) (Bordignon, Zibetti, & Trentini, 2016). Nessa revisão, precisamos voltar aos grandes desenvolvimentos da psicologia cognitiva dos anos 1960 e 1970 para compreender os modelos e os conceitos de memória embutidos no paradigma do FCSR (o que será apresentado de maneira breve em um capítulo posterior da tese). Por fim, imbuídos na construção dos itens, desenvolvemos normas de associação semântica (Bordignon et al., 2015) e um conjunto de estímulos pictóricos adequados a população brasileira de idosos (Zibetti, Bordignon, & Trentini, 2015). Esses dados foram utilizados na criação das duas tarefas descritas e utilizadas em dos estudos empíricos da tese (Capítulo III).

Nessa época, tratávamos o FCSRT como um procedimento de avaliação da memória e encontramos diversos instrumentos baseados na versão experimental desenvolvida por Buschke (1984). Reconhecíamos, no entanto, que a aplicação em idosos foi concebida inicialmente por Buschke & Grober (1986) e seu uso sistemático em pacientes com demência iniciou no ano seguinte com os mesmos autores (Grober & Buschke, 1987). Esses dois estudos subsidiaram a criação de um instrumento que se configura na versão mais difundida e aplicada do procedimento de aprendizagem

controlada e evocação guiada por pistas semânticas, o que hoje é denominado *picture Free and Cued Selective Reminding Test with Immediate Recall* (pFCSRT-IR) (Grober, Buschke, Crystal, Bang, & Dresner, 1988). Esse instrumento utiliza as mesmas 16 figuras da versão que conhecíamos, mas as apresenta na modalidade de quatro por vez e, para certificar-se da codificação adequada, realiza uma evocação guiada por pistas após a apresentação de cada conjunto quatro figuras (Grober, 2014). Esse processo é denominado como *Immediate Recall* (IR- Evocação Imediata) e, na visão da autora, aumenta a sensibilidade do instrumento para casos de DA (Grober, 2014). Após o processo de codificação da informação, a avaliação da memória episódica ocorria da mesma forma, através da evocação livre e guiada seletivamente para os itens não lembrados. O pFCSRT-IR desenvolvido por Grober et al. (1988) utilizar apenas três ensaios, o que corrobora a análise que fizemos da versão de Petersen et al. (1992) sobre a ausência de necessidade de seis ensaios. Em revisão posterior, observamos que as características do procedimento destacadas pela prof. Dra. Clarissa ainda no mestrado pareciam ter sido referendadas pelo consenso de especialistas em demência do *International Working Group* (IWG), que colocou o *Free and Cued Selective Reminding* no algoritmo diagnóstico de demência típica devido a doença de Alzheimer (DA) (Dubois et al., 2007, 2014a). De fato, por ser a versão mais difundida do procedimento, o pFCSRT-IR foi a que mais contribuiu em termos de evidência para essa indicação por parte do IWG. Com o objetivo de dispor esse importante instrumento para a realidade brasileira, optamos por obter a autorização, realizar o processo de adaptação e investigar evidências de validade do pFCSRT-IR para o contexto brasileiro. Esse processo está descrito no Capítulo IV do presente trabalho.

Com o avanço para o doutorado, fiquei responsável pelo estudo do procedimento de FCSRT no grupo de pesquisa. Por isso, me inseri nas discussões de um centro especializado em demências, o CENECC-HCPA (Centro de Neurologia Cognitiva e do Comportamento do Hospital de Clínicas de Porto Alegre). Esse centro é dirigido pela professora neurologista Dra. Marcia L. Chaves e conta com contribuições valiosas dos professores Dr. Artur F. S. Shuh (UFRGS) e Dra. Ana Luiza Camozzato (UFCSPA), além de especialistas em demência de diversas áreas (fonoaudiologia,

psicologia, neuropsicologia, neurologia, psiquiatria, biomedicina, entre outros). Nesse grupo, fiquei atualizado sobre os biomarcadores da doença de Alzheimer e a importância dos critérios do IWG para incorporação desses biomarcadores no diagnóstico atual e futuro de DA (Dubois et al., 2007, 2014). Também, através de suas *expertises*, os colegas fomentaram algumas dúvidas sobre a utilidade tanto do FCSRT quanto dos biomarcadores para o diagnóstico de DA. Nesse contexto, resolvi realizar uma nova revisão, ampliando o escopo do mestrado (que era nacional), para investigar o emprego das diferentes versões do FCSRT para o diagnóstico de DA. Essa revisão se justificou, pois a sugestão do IWG no uso do FCSRT, embora tenha sido baseada em evidências, não foi realizada a partir de uma revisão sistemática ou meta-análise. O CAPÍTULO II da presente tese apresenta essa revisão.

No CENECC-HCPA retomei o contato com a colega e neuropsicóloga Dra. Renata Kochhan. Ela e sua equipe contribuíram enormemente para a concepção e delineamento dos estudos apresentados aqui. Além da adaptação e da obtenção de evidências de validade do pFCSRT-IR, a partir de nossa experiência clínica, resolvemos investigar se os princípios empregados no FCSRT (profundidade de processamento e especificidade de codificação) eram realmente superiores às estratégias tradicionais de avaliação da memória episódica que comumente são empregadas na avaliação de demência. Nesse contexto, desenvolvemos um experimento no qual os dois conjuntos de estímulos desenvolvidos no mestrado eram empregados alternadamente na forma tradicional e nas formas utilizadas no FCSRT. Esse experimento foi realizado em idosos sem prejuízos cognitivos, em pacientes com comprometimento cognitivo leve amnésico e em pacientes com DA. A partir dessa contextualização, os seguintes capítulos serão apresentados neste trabalho:

#### CAPÍTULO I:

*Introdução:* apresenta a Demência devido à Doença de Alzheimer (DA) e a necessidade de avaliação da memória episódica para o diagnóstico dessa condição. Revisa os marcos teóricos empregados para o desenvolvimento da aprendizagem controlada e evocação guiada, seu uso no FCSRT e os benefícios de sua aplicação no contexto da DA.

#### CAPÍTULO II:

*Revisão sistemática sobre o uso do FCSRT na Demência da Doença de Alzheimer:* é uma revisão sistemática para identificação de casos prevalentes e incidentes de DA. Além disso, a revisão demonstrou a utilidade do FCSRT para o diagnóstico diferencial para outras condições de demência e a sensibilidade para biomarcadores da doença de Alzheimer.

### CAPÍTULO III:

*Comparing encoding-retrieval conditions on healthy, aMCI and Mild AD:* investigou, de maneira experimental, se diferentes condições de codificação (aplicadas na aprendizagem controlada) e de recuperação têm um impacto diferente em grupos de pacientes com DA, com Comprometimento Cognitivo Leve Amnésico e Controles. Também foi explorado qual dessas condições experimentais proporciona melhor acurácia para detectar esses grupos. Os resultados indicaram que a condição que mais apresenta diferenças entre os grupos e, por consequência, implica em melhor classificação, é a de nível de processamento (aprendizagem controlada seguida de evocação livre).

### CAPÍTULO IV:

*Adaptação e Evidências de validade da versão pictórica do Teste de Recordação Seletiva Livre e Guiada com Evocação Imediata (pTRSLG-EI) para a população Brasileira:* trabalho realizado com o objetivo de obter a autorização, o processo de adaptação e investigar evidências de validade para uso no Brasil de uma das versões mais reconhecidas do FCSRT. Os resultados apresentam um processo de adequação e a indicação de evidência de validade do tipo critério (sobre pacientes com DA), e concorrente (correlação de moderada a alta nos testes de memória). As versões original e adaptada, bem como, os estímulos utilizados foram apresentados nos Anexos.

### CAPÍTULO V:

*Conclusão:* Foram descritos e relacionados os principais resultados dos estudos apresentados previamente. De maneira integrada, discutiu-se o uso do FCSRT na Doença de Alzheimer, sua maior eficácia em relação a avaliação tradicional, e o processo de adaptação para o Brasil da versão pictórica do instrumento.

## CAPÍTULO I

### Introdução

#### 1.1 A Doença Alzheimer e a necessidade de avaliação da memória episódica

A doença de Alzheimer é um processo patológico caracterizado pelo acúmulo de emaranhados neurofibrilares e placas senis no cérebro (APA, 2014; Hyman et al., 2012). Embora diagnóstico patológico através de exames histológicos seja considerado o padrão-ouro (Hyman et al., 2012), a presença de biomarcadores que indiquem neurodegeneração tem suportado a hipótese da presença dessa doença (Albert et al., 2011; Frota et al., 2011; McKhann et al., 2011). Os dois principais biomarcadores para a doença de Alzheimer são o peptídeo  $\beta$ -amiloide ( $\beta$ -42) e a proteína *Tau* (tanto em estado bruto *t-Tau*, quanto fosforilada *p-Tau*) que tem alterações mensuradas no líquido (Albert et al., 2011; Dubois et al., 2014; Frota et al., 2011). Diversos outros biomarcadores têm demonstrado a utilidade para a detecção da doença de Alzheimer, desde prejuízos de memória episódica, até degeneração volumétrica em áreas específicas do cérebro (ex.: hipocampus), bem como, a presença de sinais de degeneração detectados em tomografia computadorizada como os traçadores do composto B de Pittsburgh (*cPiB*-PET) (Dubois et al., 2014; Noel-Storr et al., 2013). A aplicabilidade desses biomarcadores ainda é mais adequada para ambientes de pesquisa (Dubois et al., 2014), sendo que a prática clínica ainda carece de estudos normativos para valores de referência (Noel-Storr et al., 2013).

A doença de Alzheimer pode ser detectada com ou sem a presença de demência. As demências são processos neurodegenerativos que causam prejuízos cognitivos progressivos, e têm intensidade suficiente para prejudicar a independência nas atividades de vida diárias (APA, 2014; Frota et al., 2011; McKhann et al., 2011). A demência devido à doença de Alzheimer (DA) é a mais prevalente das demências. Seu curso típico envolve a degeneração do córtex entorinal atingindo o hipocampo e, progressivamente, outras áreas, até atingir todo o córtex cerebral (APA, 2014). Por isso, independentemente do sistema classificatório, o fenótipo cognitivo de DA típica inclui a dificuldade na aquisição de novas memórias episódicas (APA, 2014; Dubois et al., 2014; McKhann et al., 2011).

No entanto, a mesma patologia da doença de Alzheimer tem sido relacionada a formas atípicas de demência. Por exemplo, casos em que a manifestação ocorre com prejuízos em outros domínios cognitivos, e que não é detectada amnésia (Dubois et al., 2014; Frota et al., 2011).

Mais do que detectar pacientes com DA já manifestada, a identificação de sujeitos em estágios assintomáticos e pré-clínicos da doença de Alzheimer tem sido um esforço da comunidade científica. O diagnóstico de Comprometimento Cognitivo Leve (CCL), talvez, tenha sido o primeiro a enquadrar um grupo de pacientes com maior suscetibilidade ao desenvolvimento de demência (Petersen et al., 1995; Petersen et al., 2014). Em sua caracterização inicial os seguintes sintomas indicavam a diagnóstico de CCL: 1) queixa sobre o desempenho cognitivo, usualmente de memória; 2) prejuízo cognitivo mensurável, também usualmente envolvendo memória; 3) resultado de testes de rastreio e nível cognitivo global dentro do esperado, e; 4) manutenção das atividades de vida diária através de entrevista clínica e mensurado por escala objetiva (ausência de demência) (Petersen et al., 1995). Quando aplicados em idosos, esse núcleo de sintomas é capaz de predizer uma parcela significativa mais vulnerável ao desenvolvimento de demência no futuro (Langa & Levine, 2014; Ward, Tardiff, Dye, & Arrighi, 2013).

Um dos principais méritos do CCL foi documentar que prejuízos de memória episódica mensuráveis estão presentes no curso da doença de Alzheimer, antes mesmo do diagnóstico de demência (Petersen et al., 2014). A crítica a essa entidade diagnóstica é que ela não está atrelada a uma patologia de base, ou seja, não é representativa de uma doença neurológica. Entretanto, foi a partir desses conceitos e críticas que tanto o NIA-AA (*National Institute on Aging and Alzheimer's Association*) quanto a APA (*American Psychiatry Association*) inseriram diagnósticos similares ao CCL em seus sistemas classificatórios. Para ambas as instituições, a presença de prejuízo de memória episódica e de queixa cognitiva (do paciente ou do informante) indicam presença de doença de Alzheimer quando associadas com alterações mínimas nas atividades de vida diárias. A presença de biomarcadores relacionados à doença reforçariam o diagnóstico (Albert et al., 2011; APA, 2014; Petersen et al., 2014; Sperling et al., 2011).

Por sua vez, o consenso de especialistas em doença de Alzheimer do *International Working Group* (IWG) sugere que somente a presença de prejuízo na avaliação da memória associado a alterações em biomarcadores ( $A\beta$ -42; t-*Tau*; p-*Tau*), mesmo sem presença de incapacidades diárias, indicariam o diagnóstico de doença de Alzheimer típica. Nesses casos, o IWG indica a adoção de termos como doença de Alzheimer prodrômica ou pré-demência em detrimento do diagnóstico de CCL (Dubois et al., 2007, 2014). Segundo esses autores, seria inadequado aplicar a esses pacientes um outro diagnóstico como CCL uma vez que, mesmo assintomáticos, eles já estão no curso de uma doença identificada (Dubois et al., 2007, 2014).

A similaridade entre os diferentes sistemas classificatórios, seja para DA típica, seja para estágios pré-clínicos, é a necessidade de detecção de prejuízos mensuráveis de memória episódica (Albert et al., 2011; APA, 2014; Dubois et al., 2014b; McKhann et al., 2011). Em consonância, a presença de prejuízo de memória episódica tem sido considerada um marcador para DA (Dubois et al. 2007; 2014). Apesar disso, a detecção de prejuízos de memória episódica compatíveis com a doença de Alzheimer não é uma tarefa simples. Entre as dificuldades está a complexidade do próprio sistema de memória episódica cujo funcionamento está calcado em diversos processos cognitivos subjacentes (componentes operacionais) (Tulving, 2002). Outra dificuldade é que existem diferentes tarefas que, nominalmente, avaliariam a memória episódica, mas que mesmo em adultos jovens apresentam resultados diferentes (Cheke & Clayton, 2013). E, por fim, particularmente em idosos, o desempenho nas tarefas tradicionais de avaliação da memória episódica pode ser prejudicado pelo próprio envelhecimento e/ou por outras condições neuropsiquiátricas. Nos próximos capítulos será revisitado o conceito de memória episódica e as formas de avaliação que, teoricamente, permitem uma melhor detecção do prejuízo de memória relacionado a DA.

## **1.2 O sistema de memória episódica, aprendizagem controlada e evocação guiada**

Embora existam sistemas proto-episódicos em diversas classes de animais, o sistema de memória episódica humano tem características bastante exclusivas (Allen & Fortin, 2013). Em

humanos, ele pode ser classificado como declarativo, auto-orientado, direcionado ao passado, e recuperado através de processo ativo de lembrança (Tulving, 2002). Em um contexto natural, a lembrança de um episódio traz enormes vantagens adaptativas. É através dessas informações que se fazem previsões que guiam o comportamento adequado no presente, que se organizam e direcionam os planos para o futuro e que se criam redes de suporte social com base no sucesso de relações passadas (Allen & Fortin, 2013). Essas características permitem compreender o porquê de falhas nesse sistema implicam em incapacidades nas atividades mais básicas de sobrevivência.

As informações recuperadas pelo sistema de memória episódica envolvem características do evento, da pessoa e do momento em que ele ocorreu. Para que a lembrança de um episódio se concretize são necessários três recursos muito particulares: a) presença de *self*, ou seja, a noção por parte do sujeito de que ele próprio é uma entidade que se diferencia do restante do mundo; b) existência de um tempo subjetivo que permita a experiência psicológica de passado e presente; e, c) consciência autoonética que permita a sensação de recordar, ou seja, um estado mental capaz de promover consciência de que as informações são lembranças e não estão sendo experienciadas no tempo presente (Tulving, 2002).

A definição inicial do sistema de memória episódica envolvia sua distinção, em termos de conteúdo a ser lembrado, do sistema de memória semântica. Embora ambos fossem sistemas declarativos, o primeiro seria responsável pela lembrança de eventos experienciados subjetivamente e o segundo participaria da lembrança de fatos gerais (Tulving, 2002). Nessa definição inicial, as tarefas laboratoriais de aprendizagem de lista de palavras, inspiradas nos experimentos de Ebbinghaus, foram apresentadas como exemplos de forma de avaliação da memória episódica (Tulving, 1972).

Com a evolução do conceito do sistema de memória episódica, ficou evidente que esse tipo de tarefa avaliava a dimensão do conteúdo da informação (qual era o episódio). No entanto, elas negligenciavam características de espaço e de tempo, essenciais para a lembrança de um episódio (quando e onde o episódio ocorreu) (Tulving, 2002). Além disso, as lembranças nas tarefas com listas



de palavras podem ser, ou não, acompanhadas da consciência de que se está recordando uma experiência pessoal vivida no passado (Tulving, 2002). Nesse sentido, as tarefas de aprendizagem de palavras não avaliam o sistema de memória episódica por completo, mas restringem-se a parte do conteúdo da memória episódica.

Apesar disso, o emprego de tarefas de aprendizado de lista de palavras, bem como reconto de histórias e a lembrança de figuras semi-complexas têm sido tradicionalmente aceitos e empregados como medidas da capacidade do sistema de memória episódica, particularmente em grupos clínicos. Isso ocorre porque a própria concepção da memória episódica como um sistema, sugere que um conjunto de componentes operacionais elementares pode ser compartilhado por outros sistemas de memória e utilizado em diversas tarefas (Tulving, 2002). Nesse sentido, é muito provável que as tarefas de memória com listas (e demais utilizadas) compartilhem alguns dos componentes operacionais que também são utilizados pelo sistema de memória episódica e, por isso, se verifiquem correspondências do desempenho dessas tarefas com o desempenho obtido na vida real. Em que pese os limites apresentados sobre as tarefas de aprendizagem de lista para avaliar o sistema de memória episódica, mas considerando sua ampla aceitação clínica e o fato delas elas avaliarem componentes operacionais necessários para esse sistema. A partir de agora, a aprendizagem de lista de palavras será referida como uma forma de avaliação da memória episódica.

Uma questão importante sobre as tarefas que avaliam a memória episódica é que, embora tenham alguma correlação, existem resultados discrepantes entre elas (Cheke & Clayton, 2013). Isso ocorre porque essas tarefas exigem diferentes formas de processamento da informação, requerendo componentes operacionais distintos para a sua execução (Cheke & Clayton, 2013). Alguns autores têm sugerido que a estruturação das tarefas auxiliaria na detecção de prejuízos distintos de codificação, armazenamento e recuperação da informação (Buschke, 1984a; Oltra-Cucarella, Pérez-Elvira, & Duque, 2014). A estruturação das tarefas auxiliaria nos dois problemas centrais envolvidos na interpretação clínica das tarefas de memória episódica: a deficiência de produto e a unidade de memória (Buschke, 1984a).

A deficiência de produto refere-se ao questionamento da validade da interpretação de prejuízos de memória a partir de resultados baixos nos testes, ou seja, de seu produto final. Essa pergunta é pertinente uma vez que prejuízos cognitivos subjacentes ao processo mnemônico repercutiriam numa aparente dificuldade de memória por motivos secundários ao armazenamento da informação (Buschke, 1984a). Em adição, a questão unidade de medida de memória é ainda mais complexa, pois está atrelada a quantidade de informação real que corresponde à unidade de informação da memória. Por exemplo, uma tarefa de aprendizagem de lista de palavras sem relação semântica que solicita a evocação livre. Nesse contexto, é usual que a quantidade de palavras lembradas seja o resultado da avaliação. No entanto, a mesma quantidade de palavras pode representar diferentes quantidades de informação para cada pessoa. Isso ocorre porque uma vez apresentadas ao sujeito, as palavras são organizadas e agrupadas mentalmente (*chunks*), conforme a rede de conhecimentos prévios do avaliando (Buschke, 1984a). Portanto, não há uma correspondência direta entre a quantidade de palavras e o número de unidades de informação recuperados da memória.

Alterar a estrutura da tarefa tem sido apontada como alternativa para mitigar esses dois problemas. A estruturação tem como objetivo promover, na medida do possível, um controle do processo subjacente à execução da tarefa, implicando em um melhor reconhecimento de prejuízos específicos em cada etapa do processo de formação de uma nova memória (codificação-armazenamento-recuperação) (Buschke, 1984; Grober, 2014). Isso ocorreria através da aplicação de conceitos da psicologia cognitiva sobre a memória e aumentaria a validade da interpretação dos resultados do teste (Buschke, 1984a). Em 1984, Buschke apresentou um protótipo de tarefa estruturada com o objetivo de identificar prejuízos genuínos de armazenamento da informação (Buschke, 1984a). Os seguintes conceitos oriundos da psicologia cognitiva sobre a memória foram empregados para o controle do processo cognitivo na tarefa:

a) *Atividades controladas* (Shiffrin & Schneider, 1977): prediz que o esforço cognitivo (processo controlado) para uma tarefa é diretamente proporcional ao quanto essa tarefa é aprendida. Ou seja, quanto mais consolidado o aprendizado de uma tarefa, menos ela demandaria

cognitivamente, até ser automática. Geralmente as tarefas de avaliação da memória exigem que o participante aprenda um novo conteúdo, o que exige esforço (controle), mas a aplicação de processos controlados varia entre os indivíduos. A proposição de estratégias ativas de procura da informação (controladas) implicaria em uma uniformização do processo de aquisição e codificação da informação (Bird & Luszcz, 1993).

*b) Níveis de processamento* ( Craik, 2002; Craik & Lockhart, 1972): prediz que a chance de uma informação ser lembrada (na evocação livre) está relacionada à profundidade com que ela foi codificada. Se a informação é codificada de maneira superficial (ex.: forma das letras) a chance de ser lembrada é menor do que quando é codificada profundamente (ex.: categoria semântica). O nível mais profundo de processamento é o semântico, no qual a informação relacionada a uma rede de conteúdos com significado. Portanto, direcionar o avaliando para uma codificação profunda, uniformizaria a forma como interpretam cada item da tarefa.

*c) Evocação seletiva* (Buschke & Fuld, 1974): nas tarefas tradicionais de aprendizagem de listas de palavras, a lista a ser aprendida é apresentada ao avaliando diversas vezes (ensaios) e, em todos os ensaios, é reapresentada por completo. A quantidade de palavras lembradas é a medida de memória. No entanto, a evocação seletiva preconiza que apenas os itens não lembrados na evocação livre sejam reapresentados ao sujeito. Isso ocorre tanto para fazer com que os itens não evocados passem novamente pelo processo cognitivo necessário para a lembrança, quanto para verificar a consistência da consolidação dos itens lembrados (o quanto são lembrados sem serem apresentados novamente).

*d) Evocação guiada* (Buschke, 1984a): parte da utilização do pressuposto de que nem toda informação armazenada na memória (disponível) é recuperada na evocação livre (acessibilidade) (Tulving & Pearlstone, 1966). Por isso, se utilizam pistas, normalmente semânticas, para guiar a evocação, facilitando o acesso às informações memorizadas (disponíveis).

*e) Especificidade de codificação* (Craik, 2002; Tulving & Thomson, 1973): esse princípio prediz que existe um incremento na quantidade de informações lembradas quando as condições de

codificação da memória são apropriadamente transferidas para a etapa de recuperação. Ou seja, se uma palavra é codificada pelo seu tamanho em número de letras, será mais fácil que essa informação seja recuperada quando guiada por pistas relativas à quantidade de letras. A especificidade de codificação, portanto, trata-se de uma manipulação da relação entre a codificação e a recuperação da informação (Craik, 2002). Por interferir tanto na codificação quanto na recuperação, o efeito da especificidade de codificação é particularmente mais importante que manipulações exclusivas na codificação (nível de processamento) ou na recuperação (evocação guiada). Apesar disso, esses efeitos têm sido considerados complementares (Craik, 2002).

A partir dessas premissas teóricas, o protótipo desenvolvido por Buschke (1984b) pode ser dividido em duas etapas, ambas com o objetivo de controlar o processo de memória. Na primeira etapa, denominada aprendizagem controlada, foram empregados recursos que direcionariam e homogeneizariam a codificação da informação. Na segunda, denominada evocação seletiva livre e guiada, eram inseridos os recursos que guiariam a recuperação (Buschke, 1984; Grober, 2014).

A aplicação desse protótipo era relativamente simples e empregava a aprendizagem controlada e a evocação guiada para avaliação da memória. Inicialmente uma prancha com 12 figuras era apresentada ao avaliando e era solicitado a ele(a) que localizasse e nomeasse cada uma das figuras (processo controlado), a partir das categorias semânticas apresentadas pelo avaliador (processamento profundo). Essas etapas compunham a aprendizagem controlada, sendo encerradas apenas quando todas as figuras eram corretamente identificadas e nomeadas. Logo após, era solicitado ao avaliando que se lembrasse espontaneamente das figuras apresentadas (evocação livre). Para as figuras não lembradas (evocação seletiva), eram apresentadas pistas que facilitariam a lembrança do item (evocação guiada). As pistas fornecidas para a evocação guiada eram as mesmas utilizadas na etapa de aprendizagem controlada (especificidade de codificação). Novamente, aquelas figuras não lembradas mesmo com a evocação guiada eram reapresentadas ao avaliando (evocação seletiva). Esse processo que envolve evocação seletiva, livre e guiada, intermediadas por tarefas distratoras, ocorria

em seis ensaios consecutivos e fornecia uma medida confiável dos itens disponíveis da memória (Buschke, 1984b).

Esse protótipo de tarefa permitiu que os problemas de produto e de unidade de informação na avaliação da memória fossem minimizados. Em relação ao primeiro, a aprendizagem controlada e a evocação guiada uniformizaram o processo de codificação e de recuperação da informação. Isso reduziu a possibilidade de que resultados baixos fossem decorrentes de dificuldades cognitivas secundárias (prejuízo aparente), sendo identificados os casos com prejuízos de armazenamento (prejuízo genuíno) (Buschke, 1984a; Grober, 2014; Grober & Buschke, 1987). Em relação ao problema da unidade de informação da memória, a estruturação da tarefa não resolveu, pois seria possível que a quantidade de itens lembrados não correspondesse a mesma quantidade de informação em termos de unidade de memória. No entanto, o emprego de categorias semânticas como guias para a recuperação permitiu que uma parte dos itens armazenados, mas não acessados, pudessem ser considerados na avaliação da memória. Isso permitiu que uma avaliação do armazenamento de cada item fosse testado individualmente, aumentando a correspondência entre a unidade de informação na memória e a quantidade de palavras lembradas (Buschke, 1984a).

Apesar de ser um protótipo baseado em conhecimentos antigos da psicologia cognitiva, a estruturação de tarefa e a possibilidade de testar especificamente itens tem sido empregada contemporaneamente tanto na interpretação (Oltra-Cucarella et al., 2014) quanto na construção de novos instrumentos de avaliação da memória episódica (Ivanou et al., 2005). Os instrumentos mais reconhecidos que aplicam o protótipo desenvolvido por Buschke (1984b) são as versões do Teste de Recordação Seletiva Livre e Guiada (*Free and Cued Selective Reminding Test - FCSRT*). Na próxima seção serão apresentadas as diferentes versões desse instrumento e sua empregabilidade para a detecção de demência devido à doença de Alzheimer.

### 1.3 As diferentes versões do FCSRT e sua aplicação no contexto de avaliação de DA

A aplicação da aprendizagem controlada e da evocação guiada demonstraram utilidade em compensar as dificuldades de desempenho em idosos saudáveis, possibilitando uma avaliação mais fidedigna da memória episódica nesses casos (Buschke & Grober, 1986). Essa característica levantou a possibilidade de que essa forma de avaliação também permitisse a distinção entre pacientes com DA e idosos saudáveis (DA) (Grober & Buschke, 1987). Com isso, foram desenvolvidas diversas formas de aplicação desses procedimentos; a maioria delas recebeu o nome de FCSRT (Tabela 1).

**Tabela 1.** Ano, autor, estímulo, número de ensaios, países e maiores estudos das diferentes versões do *Free and Cued Selective Reminding Test*

Ano	Autores	Versão*	Estímulos	Nº de Itens	Nº de Ensaios	EI	Países	Maiores Estudos
1988	Grober et al.	pFCSRT-IR	Figuras	16	3	SIM	EUA e Alemanha	EAS, BLSA, BASE-I, ADCS
1989	Tuokko et al.	12-pFCSRT	Figuras	12	3	SIM	Canadá	CLSA
1992	Petersen et. Al	Clínica Mayo	Figuras	16	6	NÃO	EUA e Brasil	MOANS
2002	Buschke	wFCSRT	Palavras	16	3	NÃO	Portugal e Espanha	NEURONORMA
2004	Van der Linden et al.	wFCSRT-IR	Palavras	16	3	SIM	França	3C-Study, PAQUID, GuidAGE, Pre-AL
2014	Costa et al.	24-pFCSRT-IR	Figuras	24	3	SIM	Itália	-

**Legenda:** \* a nomenclatura abreviada da versão foi sugerida no estudo de revisão e apresentada na presente tese, versões com menos ou mais de 16 itens inserem o número antes da apresentação, posteriormente a primeira letra do tipo de estímulo (p- *picture*, w- *word*) e insere “IR” para os que constam com processo de evocação imediata (*immediate recall*). FCSRT (*Free and Cued Selective Reminding Test*); EUA (Estados Unidos da América), EI (evocação imediata); EAS (*Einstein Aging Study*); BLSA (*Baltimore Longitudinal Aging Study*); BASE-I *Berlim Aging Study I*; ADCS (*Alzheimer Disease Cooperative Study*); CLSA (*Canadian Longitudinal Study on Aging*); 3C *Study* (3-Cities Study); PAQUID (*Personnes Agées QUID*), Pre-AL (*prediction of Alzheimer*); MOANS (*Mayo Older American Norms Study*).

As diferentes versões do instrumento variam em termos da natureza e número de estímulos (figuras ou palavras), número de ensaios (seis ou três), e utilização ou não da evocação guiada

imediate para a codificação. Apenas recentemente as diferenças entre as versões do instrumento em saudáveis e em grupos clínicos têm sido investigadas através de estudos empíricos, sendo demonstrados resultados contraditórios sobre a correspondência dos resultados (Delgado et al., 2016; Zimmerman et al., 2015). Ao que se sabe foi a aplicação dessas diferentes versões em estudos com grandes amostras permitiu corroborar a hipótese da utilidade do procedimento, de maneira geral, para o diagnóstico de DA (Grober, Lipton, Hall, & Crystal, 2000; Petersen, Smith, Ivnik, Kokmen, & Tangalos, 1994). Novas evidências têm se acumulado, demonstrando que esses instrumentos apresentam sensibilidade e especificidade para estágios muito iniciais da doença de Alzheimer, bem como para casos de Comprometimento Cognitivo Leve (Grober, Sanders, Hall, & Lipton, 2010; Lemos, Cunha, Marôco, Afonso, Simões, & Santana, 2014). Além desses dados, a presença de prejuízos no FCSRT tem sido associada a um padrão de amnésia-hipocampal (Sarazin et al., 2010), presença de biomarcadores da doença de Alzheimer (Wagner et al., 2012) e maior vulnerabilidade para conversão para DA em casos diagnosticados como Comprometimento Cognitivo Leve (Lemos et al., 2017; Sarazin et al., 2008).

Por esses motivos, a aplicação do FCSRT é recomendada para avaliação da memória em quadros neurológicos, particularmente DA (Bastin & Salmon, 2014; Dubois et al., 2014a; Velayudhan et al., 2014). Especificamente, o consenso de especialistas do *International Working Group* (IWG) tem indicado que a avaliação da memória episódica ocorra exclusivamente pelo FCSRT (Dubois et al., 2007, 2014).

No entanto, apesar do reconhecimento da aplicabilidade das diferentes versões do FCSRT no contexto de DA, a indicação do IWG não ocorreu baseada em uma revisão sistemática (Dubois et al., 2007). A única revisão direcionada para procedimento identificou carência de estudos sobre a capacidade do FCSRT em predizer casos incidentes de DA e em estabelecer o diagnóstico diferencial para outras condições de DA (Carlesimo, Perri, & Caltagirone, 2010). Por isso, o objetivo do Estudo I da presente tese foi realizar uma revisão sistemática sobre as diferentes formas do instrumento e sua aplicabilidade no contexto da DA, incluindo essas duas variáveis.

Além disso, ainda existem poucos estudos que demonstram evidências da maior acurácia do FCSRT sobre os outros instrumentos na detecção de DA (Lemos, et al., 2015; Lemos, et al., 2016). Esses estudos, ainda que bem conduzidos, utilizam a forma original dos instrumentos e não permitem a identificação se o processo teoricamente estruturado por Buschke (1984a) é superior às formas tradicionais na detecção de prejuízos de memória episódica decorrentes de DA. Por isso, o Estudo II investigou experimentalmente o efeito de manipulações nas condições de codificação-recuperação sobre a memória de controles, de pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve amnésico e de pacientes com DA, verificando em qual condição os grupos são mais corretamente classificados. Por fim, considerando a importância do FCSRT e a ausência de estudos nacionais de adaptação de qualquer uma de suas versões, apresentamos o Estudo III que teve o objetivo de adaptar e obter evidências de validade de uma das mais difundidas versões desse instrumento, o pTRSLG-EI (a versão pictórica do Teste de Evocação Seletiva Livre e Guiada com Evocação Imediata, ou *pictoric Free and Cued Selective Reminding with Immediate Recall*).



## CAPÍTULO V

### Conclusão

O sistema de memória episódica é responsável por lembranças pessoais e específicas que envolvem tanto características do fato, quanto da localização e do tempo em que o episódio ocorreu (Tulving, 2002). Os recursos cognitivos necessários para esse tipo de lembrança envolvem pelo menos três características essencialmente humanas: a) presença de *self*; b) consciência autoética; e, c) presença de tempo subjetivo (Tulving, 2002). Além desses recursos complexos, a preservação dos componentes operacionais elementares como a codificação, o armazenamento e a recuperação são essenciais para o pleno funcionamento do sistema de memória episódica. Portanto, para conseguir ter acesso às lembranças de um episódio, é necessário que haja integridade de um amplo conjunto de processos cognitivos e seus correspondentes neurológicos.

Apesar do alto custo cognitivo, a lembrança de um episódio traz inúmeros benefícios adaptativos como seleção de comportamentos adequados, criação de redes de suporte bem sucedidas e o direcionamento das ações para o futuro (Allen & Fortin, 2013). Por essa razão, prejuízos no sistema de memória episódica acarretam em incapacidades diárias e perda da independência geral.

A demência típica causada pela doença de Alzheimer (DA), em seu estágio inicial, causa prejuízos na memória episódica e é uma das principais doenças que acometem esse sistema cognitivo. A doença de Alzheimer é uma condição neurodegenerativa, caracterizada pelo acúmulo de placas senis e emaranhados neurofibrilares (Hyman et al., 2012). O diagnóstico de demência devido à doença de Alzheimer ocorre quando a quantidade de lesões decorrentes desse acúmulo é tão significativa a ponto de causar impacto sobre cognição e sobre as habilidades diárias. Por isso, prejuízos de armazenamento da memória episódica estão entre os sintomas mais precocemente detectáveis no curso típico de DA (APA, 2014; McKhann et al., 2011).

Nesse contexto, a avaliação do sistema de memória episódica é essencial para o diagnóstico de DA, o que implica, também, no acesso ao tratamento de maneira precoce. No entanto, a detecção de prejuízo no sistema de memória episódica relacionado a DA é uma tarefa complexa. Isso ocorre porque diversas condições neurológicas e/ou psiquiátricas podem produzir deficiências no resultado de uma avaliação de memória (Grober, 2014). Essas dificuldades usualmente ocorrem por falhas de codificação ou de recuperação da informação e podem ser classificados como prejuízos aparentes de memória (Buschke, 1984b; Grober et al., 1988). Teoricamente, o controle na execução da tarefa através de conhecimentos da psicologia cognitiva seria uma alternativa para diminuir a detecção de prejuízos aparentes de memória, aumentando a acurácia na detecção de falhas no armazenamento da informação (genuíno) mais relacionados a DA memória (Buschke, 1984b; Grober et al., 1988). Por isso, a aplicação da Aprendizagem Controlada e Evocação Guiada, através do *Free and Cued Selective Reminding* (FCSRT), têm sido indicados para detecção de prejuízos de memória episódica na DA (Dubois et al., 2007, 2014).

No presente trabalho foi investigado se a alternativa teórica de estruturação de tarefas, como no FCSRT, é realmente acurada para a detecção de prejuízos de memória relacionados a DA. Na revisão sistemática, apresentada no Capítulo II, foi revisada a aplicabilidade das diferentes versões do FCSRT para a detecção de DA prevalente e incidente, bem como, seu emprego no diagnóstico diferencial e na relação com biomarcadores da doença de Alzheimer. Foi identificado que as versões do FCSRT são ferramentas sensíveis para diagnóstico de demência devido a doença de Alzheimer (DA). Além disso, foi observado que os resultados do FCSRT apresentam relações moderadas e significativas com a assinatura biológica de DA (proteína A $\beta$ 42, *t-Tau*, *p-Tau*) e com a presença de sinais de redução volumétrica do encefálo, particularmente em áreas relacionadas ao funcionamento da memória (ex.: hipocampo). Nenhum estudo recuperado investigou de forma direta a relação com sinais de degeneração no *PiB*-PET e o FCSRT, embora as evidências indiretas apresentem uma provável relação entre o desempenho no FCSRT e este exame, o que precisa ser

corroborado estudos posteriores. Quando analisados os diferentes escores do FCSRT com os biomarcadores, os resultados apresentam que dificuldades cognitivas na evocação total (soma da evocação livre com a evocação guiada por pistas) estão mais associadas a presença de doença de Alzheimer e, portanto, esses resultados estão de acordo com a hipótese teórica sobre o emprego desses recursos (Grober, 2014).

Cabe salientar que o uso de biomarcadores é ainda incipiente e a maioria deles não apresenta valores de referência necessários para a interpretação clínica (Noel-Storr et al., 2013). Ou seja, desapregoar o diagnóstico de doença de Alzheimer da síndrome demencial decorrente através de biomarcadores ainda é um desafio na prática clínica. Nesse sentido, há um limite para estabelecer maiores evidências de validade do FCSRT em relação a doença de Alzheimer, uma vez que ainda não há um padrão-ouro bem estabelecido para o uso dos biomarcadores.

Ainda na revisão, foi observado que escores abaixo do esperado no FCSRT, particularmente na evocação total, são adequados para predizer conversão para DA em grupos com maior vulnerabilidade (com queixa de memória e Comprometimento Cognitivo). No entanto, embora eleve o risco para DA, a presença de prejuízo no FCSRT precisa ser cautelosamente interpretada em amostras comunitárias (Auriacombe et al., 2010). Uma parte considerável das pessoas com esse prejuízo permanecem sem demência em um prazo de cinco anos (Auriacombe et al., 2010).

Raciocínio semelhante pode ser aplicado para o diagnóstico diferencial de DA em relação outras condições neurológicas. Ou seja, enquanto prejuízos na evocação total são mais frequentes em pacientes com DA, pouco mais de um terço dos pacientes em condições como Demência Fronto-temporal e Demência Vasculare podem apresentar resultados abaixo do ponto de corte (mesmo com auxílio de evocação guiada) (Bertoux et al., 2014; Grober et al., 2008). Portanto, em ambas as situações (prognóstico e diagnóstico diferencial) resultados abaixo do esperado na evocação total são mais frequentes em pacientes com doença de Alzheimer, mas não são

marcadores definitivos de demência. Por outro lado, escores acima do ponto de corte praticamente descartam a presença de Doença de Alzheimer em curso para ambas as situações.

Uma vez identificada a utilidade e o limite do FCSRT para o diagnóstico de DA, no Capítulo III foram testadas, de maneira experimental, às diferenças de seus procedimentos em relação a aprendizagem tradicional. Foram divididas três condições de codificação-recuperação: 1) Tradicional (representada pela aprendizagem simples com evocação livre); b) Nível de processamento (representada pela aprendizagem controlada com evocação livre); e, c) Especificidade de Codificação (representada pela aprendizagem controlada e evocação total). Os resultados obtidos indicaram que em todas as condições os pacientes com DA apresentaram resultados inferiores aos controles. Nas comparações intra-grupo a condição Especificidade de Codificação beneficiou o desempenho tanto em normais, quanto pacientes com CCL e com DA. Nesse sentido, o uso eficiente de pistas semânticas na evocação guiada é o que diferencia os pacientes com CCL e DA. Esse resultado é particularmente interessante, pois pode representar a forma pela qual os pacientes com CCL mantêm adequadas as atividades de vida diária. Por fim, a condição Nível de Processamento tem maior acurácia para detecção tanto de casos com CCL e com DA. Esse resultado foi interpretado como a demonstração de um prejuízo semântico sobre a organização das memórias episódicas o que diminuiria o benefício da aprendizagem controlada sobre a evocação livre (Cushman, Como, Booth, & Caine, 1988; Loewenstein et al., 2015). Esse estudo pode ser relacionado também a presença de pacientes com demência leve, CCL e saudáveis e está em consonância com o resultado de que a evocação livre é mais discriminativa nos níveis mais altos de habilidade (Mura et al., 2014).

Uma vez demonstrada a maior acurácia do método empregado no FCSRT em relação as avaliações tradicionais sobre a DA, investiu-se em adaptar para o Brasil e em obter evidências de validade de uma de suas versões. Essa pesquisa foi apresentada no Capítulo IV e a forma adaptada foi a versão pictórica do *Free and Cued Selective Reminding Test with Immediate Recall*

(pFCSRT-IR). Como resultados, foi identificado que o pFCSRT-IR apresenta figuras aplicáveis na realidade brasileira. Além disso, os escores gerados pela forma adaptação do pTRSLG-EI apresentam evidências de validade do tipo critério e concorrente. Isso pode ser observado nas diferenças entre os desempenhos de idosos cognitivamente saudáveis e idosos com DA, bem como, pela correlação de moderada a alta com outros instrumentos de avaliação da memória.

Por fim, a presente tese foi composta por três estudos: uma revisão sistemática e dois artigos empíricos. No Capítulo II, foi revisado o nível de evidência do emprego do FCSRT no contexto da doença de Alzheimer. No Capítulo III, foi investigada as diferenças do procedimento de aprendizagem controlada e evocação guiada sobre as formas tradicionais de avaliação da memória episódica no contexto de DA. Uma vez identificados os benefícios do emprego desse procedimento nesses primeiros capítulos, no Capítulo IV foi realizada a adaptação e a obtenção de evidências de validade desse procedimento. De forma geral, a conclusão dos três estudos foi de que a utilização isolada da aprendizagem controlada é uma forma acurada de avaliação dos prejuízos do sistema de memória episódica compatíveis com a Doença de Alzheimer, seja com demência estabelecida ou em estágios assintomáticos da doença. Por outro lado, a utilização da evocação guiada com pistas semânticas após a aprendizagem controlada impacta em uma redução da sensibilidade para o diagnóstico de DA. Esse efeito está, provavelmente, associado há uma excessiva facilitação da tarefa. Apesar disso, o emprego da evocação guiada representa um ganho significativo na especificidade do instrumento, reduzindo falsos positivos. Nesse sentido, os estudos em conjunto corroboram a hipótese do adequado emprego desses procedimentos, particularmente através do FCSRT, no contexto clínico de pacientes com suspeita de DA.

**REFERÊNCIAS**

- Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.008>
- Allen, T. A., & Fortin, N. J. (2013). The evolution of episodic memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110 (2), 10379–10386. <https://doi.org/10.1073/pnas.1301199110>
- APA. (2014). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fifty Edition (DSM-5)*. American Psychiatric Association.
- Auriacombe, S., Helmer, C., Amieva, H., Berr, C., Dubois, B., & Dartigues, J.-F. (2010). Validity of the Free and Cued Selective Reminding Test in predicting dementia The 3C Study. *Neurology*, 74(22), 1760–1767. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181df0959>
- Barak, O., Vakil, E., & Levy, D. A. (2013). Environmental context effects on episodic memory are dependent on retrieval mode and modulated by neuropsychological status. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 66(10), 2008–2022. <https://doi.org/10.1080/17470218.2013.772647>
- Basely, M., Ceccaldi, M., Boyer, L., Mundler, O., & Guedj, E. (2013). Distinct patterns of medial temporal impairment in degenerative dementia: a brain SPECT perfusion study in Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 40(6), 932–942. <https://doi.org/10.1007/s00259-013-2389-8>

- Bastin, C., & Salmon, E. (2014). Early neuropsychological detection of Alzheimer's disease. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68(11), 1192–1199. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2014.176>
- Bellassen, V., Igloi, K., de Souza, L. C., Dubois, B., & Rondi-Reig, L. (2012). Temporal Order Memory Assessed during Spatiotemporal Navigation as a Behavioral Cognitive Marker for Differential Alzheimer's Disease Diagnosis. *Journal of Neuroscience*, 32(6), 1942–1952. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4556-11.2012>
- Bertoux, M., de Souza, L. C., Corlier, F., Lamari, F., Bottlaender, M., Dubois, B., & Sarazin, M. (2014). Two distinct amnesic profiles in behavioral variant frontotemporal dementia. *Biological Psychiatry*, 75(7), 582–588. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.08.017>
- Bertoux, M., de Souza, L. C., O'Callaghan, C., Greve, A., Sarazin, M., Dubois, B., & Hornberger, M. (2015). Social Cognition Deficits: The Key to Discriminate Behavioral Variant Frontotemporal Dementia from Alzheimer's Disease Regardless of Amnesia? *Journal of Alzheimer's Disease*, 49(4), 1065–1074. <https://doi.org/10.3233/JAD-150686>
- Bertoux, M., de Souza, L. C., Zamith, P., Dubois, B., & Bourgeois-Gironde, S. (2015). Discounting of future rewards in behavioural variant frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 29(6), 933–939. <https://doi.org/10.1037/neu0000197>
- Bird, M., & Luszcz, M. (1993). Enhancing memory performance in Alzheimer's disease: Acquisition assistance and cue effectiveness. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 15(6), 921–932. <https://doi.org/10.1080/01688639308402608>
- Bordignon, S., Zibetti, M. R., & Trentini, C. M. (2016). O Procedimento Selective Reminding na Avaliação da Memória e Aprendizagem: Um Levantamento de Estudos Brasileiros. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 32(2). <https://doi.org/10.1590/0102-3772e32221>

- Bordignon, S., Zibetti, M. R., Trentini, C. M., Resende, A. C., Minervino, C. A. S. M., Silva-Filho, J. H. da, ... Abreu, N. (2015). Normas de associação semântica para 20 categorias em adultos e idosos. *Psico-USF*, 20(1), 97–108. <https://doi.org/10.1590/1413-82712015200109>
- Buschke, H. (1984a). Control of cognitive processing. In Squire, Lerry & Butters, Nelson, *Neuropsychology of Memory* (1o ed, p. 33–40). New York, NY, US: Guilford Press.
- Buschke, H. (1984b). Cued recall in amnesia. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 6(4), 433–440.
- Buschke, H. (2002). *Buschke Free and Cued Selective Reminding Test*. New York: Albert Einstein College of Medicine of Yeshiva University.
- Buschke, H., & Fuld, P. A. (1974). Evaluating storage, retention, and retrieval in disordered memory and learning. *Neurology*, 24(11), 1019–1019. <https://doi.org/10.1212/WNL.24.11.1019>
- Buschke, H., & Grober, E. (1986). Genuine memory deficits in age-associated memory impairment. *Developmental Neuropsychology*, 2(4), 287–307. <https://doi.org/10.1080/87565648609540350>
- Buschke, H., Sliwinski, M. J., Kuslansky, G., & Lipton, R. B. (1997). Diagnosis of early dementia by the Double Memory Test: encoding specificity improves diagnostic sensitivity and specificity. *Neurology*, 48(4), 989–997.
- Buschke, H., & Grober, E. (2002). *Buschke and Grober's FCSRT-IR*. @Copyright. Albert Einstein College of Medicine of Yeshiva University, New York).
- Carlesimo, G. A., Perri, R., & Caltagirone, C. (2010). Category Cued Recall Following Controlled Encoding as a Neuropsychological Tool in the Diagnosis of Alzheimer's Disease: A Review



of the Evidence. *Neuropsychology Review*, 21(1), 54–65. <https://doi.org/10.1007/s11065-010-9153-7>

Cerciello, M., Isella, V., Proserpi, A., & Papagno, C. (2017). Assessment of free and cued recall in Alzheimer's disease and vascular and frontotemporal dementia with 24-item Grober and Buschke test. *Neurological Sciences*, 38(1), 115–122. <https://doi.org/10.1007/s10072-016-2722-7>

Cheke, L. G., & Clayton, N. S. (2013). Do different tests of episodic memory produce consistent results in human adults? *Learning & Memory*, 20(9), 491–498. <https://doi.org/10.1101/lm.030502.113>

Costa, A., Monaco, M., Zabberoni, S., Peppe, A., Perri, R., Fadda, L., ... Carlesimo, G. A. (2014). Free and cued recall memory in Parkinson's disease associated with amnesic mild cognitive impairment. *PLoS ONE*, 9(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086233>

Craik, F. I. M. (2002). Levels of processing: Past, present... and future? *Memory*, 10(5–6), 305–318. <https://doi.org/10.1080/09658210244000135>

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671–684.

Cushman, L. A., Como, P. G., Booth, H., & Caine, E. D. (1988). Cued recall and release from proactive interference in Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10(6), 685–692. <https://doi.org/10.1080/01688638808402807>

de Souza, L. C., Sarazin, M., Goetz, C., & Dubois, B. (2009). Clinical Investigations in Primary Care. In P. Giannakopoulos & P. R. Hof (Orgs.), *Frontiers of Neurology and Neuroscience* (Vol. 24, p. 1–11). Basel: KARGER. Recuperado de <http://www.karger.com/doi/10.1159/000197897>

- de Toledo-Morrell, L., Dickerson, B., Sullivan, M. P., Spanovic, C., Wilson, R., & Bennett, D. A. (2000). Hemispheric differences in hippocampal volume predict verbal and spatial memory performance in patients with Alzheimer's disease. *Hippocampus*, 10(2), 136–142. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-1063\(2000\)10:2<136::AID-HIPO2>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-1063(2000)10:2<136::AID-HIPO2>3.0.CO;2-J)
- Delgado, C., Muñoz-Neira, C., Soto, A., Martínez, M., Henríquez, F., Flores, P., & Slachevsky, A. (2016). Comparison of the Psychometric Properties of the “Word” and “Picture” Versions of the Free and Cued Selective Reminding Test in a Spanish-Speaking Cohort of Patients with Mild Alzheimer's Disease and Cognitively Healthy Controls. *Archives of Clinical Neuropsychology: The Official Journal of the National Academy of Neuropsychologists*, 31(2), 165–175. <https://doi.org/10.1093/arclin/acv107>
- Derby, C. A., Burns, L. C., Wang, C., Katz, M. J., Zimmerman, M. E., L'Italien, G., ... Lipton, R. B. (2013). Screening for predementia AD: Time-dependent operating characteristics of episodic memory tests. *Neurology*, 80(14), 1307–1314. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31828ab2c9>
- Deweer, B., Lehericy, S., Pillon, B., Baulac, M., Chiras, J., Marsault, C., ... Dubois, B. (1995). Memory disorders in probable Alzheimer's disease: the role of hippocampal atrophy as shown with MRI. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 58(5), 590–597. <https://doi.org/10.1136/jnnp.58.5.590>
- Diamond, E. L., Miller, S., Dickerson, B. C., Atri, A., DePeau, K., Fenstermacher, E., ... Sperling, R. A. (2007). Relationship of fMRI activation to clinical trial memory measures in Alzheimer disease. *Neurology*, 69(13), 1331–1341. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000277292.37292.69>
- Drolet, V., Vallet, G. T., Imbeault, H., Lecomte, S., Limoges, F., Joubert, S., & Rouleau, I. (2014). A comparison of the performance between healthy older adults and persons with Alzheimer's

disease on the Rey Auditory Verbal Learning Test and the Test de Rappel Libre/Rappel Indice 16 items. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillessement*, 12(2), 218–226.

Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., DeKosky, S. T., Barberger-Gateau, P., Cummings, J., ... Scheltens, P. (2007). Research criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: revising the NINCDS-ADRDA criteria. *The Lancet Neurology*, 6(8), 734–746. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(07\)70178-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(07)70178-3)

Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., Hampel, H., Molinuevo, J. L., Blennow, K., ... Cummings, J. L. (2014a). Advancing research diagnostic criteria for Alzheimer's disease: the IWG-2 criteria. *The Lancet. Neurology*, 13(6), 614–629. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70090-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70090-0)

Dubois, B., Feldman, H. H., Jacova, C., Hampel, H., Molinuevo, J. L., Blennow, K., ... Cummings, J. L. (2014b). Advancing research diagnostic criteria for Alzheimer's disease: the IWG-2 criteria. *The Lancet Neurology*, 13(6), 614–629. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70090-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70090-0)

Di Stefano, F., Epelbaum, S., Coley, N., Cantet, C., Ousset, P.-J., ... Andrieu, S. (2015). Prediction of Alzheimer's Disease Dementia: Data from the GuidAge Prevention Trial. *Journal of Alzheimer's Disease*, 48(3), 793–804. <https://doi.org/10.3233/JAD-150013>

Frasson, P., Ghirelli, R., Catricalà, E., Pomati, S., Marcone, A., Parisi, L., ... Clerici, F. (2011). Free and cued selective reminding test: An Italian normative study. *Neurological Sciences*, 32(6), 1057–1062. <https://doi.org/10.1007/s10072-011-0607-3>

Frota, N. A. F., Nitrini, R., Forlenza, O., Dias-Tosta, E., Damasceno, B. P., Herrera Junior, E., ... Magaldi, R. M. (2011). Critérios para o diagnóstico de doença de Alzheimer. *Dementia & Neuropsychology*, 5(supl 1), 5-10.

- Grober, E. (2014). Controlled learning: From the bench to the clinic. In L.-G. Nilsson N. Ohta (Org.), *Dementia and memory* (p. 72–92). New York, NY, US: Psychology Press.
- Grober, E., & Buschke, H. (1987). Genuine memory deficits in dementia. *Developmental Neuropsychology*, 3(1), 13–36. <https://doi.org/10.1080/87565648709540361>
- Grober, E., Buschke, H., Crystal, H., Bang, S., & Dresner, R. (1988). Screening for dementia by memory testing. *Neurology*, 38(6), 900–903.
- Grober, E., Hall, C. B., Lipton, R. B., Zonderman, A. B., Resnick, S. M., & Kawas, C. (2008). Memory impairment, executive dysfunction, and intellectual decline in preclinical Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(2). <https://doi.org/10.1017/S1355617708080302>
- Grober, E., Hall, C., McGinn, M., Nicholls, T., Stanford, S., Ehrlich, A., ... Lipton, R. B. (2008). Neuropsychological strategies for detecting early dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 14(1). <https://doi.org/10.1017/S1355617708080156>
- Grober, E., Hall, C., Sanders, A. E., & Lipton, R. B. (2008). Free and Cued Selective Reminding Distinguishes Alzheimer's Disease from Vascular Dementia. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(5), 944–946. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01652.x>
- Grober, E., Lipton, R. B., Hall, C., & Crystal, H. (2000). Memory impairment on free and cued selective reminding predicts dementia. *Neurology*, 54(4), 827–832.
- Hassenstab, J., Chasse, R., Grabow, P., Benzinger, T. L. S., Fagan, A. M., Xiong, C., ... Morris, J. C. (2016). Certified normal: Alzheimer's disease biomarkers and normative estimates of cognitive functioning. *Neurobiology of Aging*, 43, 23–33. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2016.03.014>

- Hyman, B. T., Phelps, C. H., Beach, T. G., Bigio, E. H., Cairns, N. J., Carrillo, M. C., ... Montine, T. J. (2012). *National Institute on Aging–Alzheimer’s Association guidelines for the neuropathologic assessment of Alzheimer’s disease. Alzheimer’s & dementia : the journal of the Alzheimer’s Association*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.10.007>
- Ivanoiu, A., Adam, S., Linden, M., Salmon, E., Juillerat, A.-C., Mulligan, R., & Seron, X. (2005). Memory evaluation with a new cued recall test in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer’s disease. *Journal of Neurology*, 252(1), 47–55. <https://doi.org/10.1007/s00415-005-0597-2>
- Jack, C. R., Petersen, R. C., Xu, Y. C., O’Brien, P. C., Smith, G. E., Ivnik, R. J., ... Kokmen, E. (1999). Prediction of AD with MRI-based hippocampal volume in mild cognitive impairment. *Neurology*, 52(7), 1397–1403.
- Koric, L., Ranjeva, J.-P., Felician, O., Guye, M., de Anna, F., Soulier, E., ... Ceccaldi, M. (2013). Cued Recall Measure predicts the progression of gray matter atrophy in patients with amnesic mild cognitive impairment. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36(3–4), 197–210. <https://doi.org/10.1159/000351667>
- Lemos, R., Afonso, A., Martins, C., Waters, J. H., Blanco, F. S., Simões, M. R., & Santana, I. (2016). Selective Reminding and Free and Cued Selective Reminding in Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *Applied Neuropsychology: Adult*, 23(2), 85–93. <https://doi.org/10.1080/23279095.2015.1012761>
- Lemos, R., Cunha, C., Marôco, J., Afonso, A., Simões, M. R., & Santana, I. (2015). Free and Cued Selective Reminding Test is superior to the Wechsler Memory Scale in discriminating mild cognitive impairment from Alzheimer’s disease. *Geriatrics & Gerontology International*, 15(8), 961–968. <https://doi.org/10.1111/ggi.12374>

- Lemos, R., Duro, D., Simões, M. R., & Santana, I. (2014). The free and cued selective reminding test distinguishes frontotemporal dementia from Alzheimer's disease. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 29(7), 670–679. <https://doi.org/10.1093/arclin/acu031>
- Lemos, R., Marôco, J., Simões, M. R., & Santana, I. (2016). Construct and diagnostic validities of the Free and Cued Selective Reminding Test in the Alzheimer's disease spectrum. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(8), 913–924. <https://doi.org/10.1080/13803395.2016.1176996>
- Lemos, R., Marôco, J., Simões, M. R., Santiago, B., Tomás, J., & Santana, I. (2017). The free and cued selective reminding test for predicting progression to Alzheimer's disease in patients with mild cognitive impairment: A prospective longitudinal study. *Journal of Neuropsychology*, 11(1), 40–55. <https://doi.org/10.1111/jnp.12075>
- Lemos, R., Martins, C., Simões, M. R., & Santana, I. (2012). Estudo de adaptação do Teste de Recordação Selectiva Livre e Guiada para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica*, 11(1), 49–61.
- Lemos, R., Simões, M. R., Santiago, B., & Santana, I. (2015). The free and cued selective reminding test: Validation for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychology*, 9(2), 242–257. <https://doi.org/10.1111/jnp.12048>
- Lin, J. S., O'Connor, E., Rossom, R. C., Perdue, L. A., & Eckstrom, E. (2013). Screening for Cognitive Impairment in Older Adults: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force. *Annals of Internal Medicine*. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-9-201311050-00730>
- Lorena, R., Juan, F., Beatriz, B., Cristina, S.-P., Albert, L., Alex, I., ... Luis, M. J. (2011). Cerebrospinal Fluid Biomarkers and Memory Present Distinct Associations along the

Continuum from Healthy Subjects to AD Patients. *Journal of Alzheimer's Disease*, (2), 319–326. <https://doi.org/10.3233/JAD-2010-101422>

Loewenstein, D. A., Greig, M. T., Curiel, R., Rodriguez, R., Wicklund, M., Barker, W. W., ... Duara, R. (2015). Proactive Semantic Interference is Associated with Total and Regional Abnormal Amyloid Load in Non-Demented Community-Dwelling Elders: A Preliminary Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(12), 1276–1279.

<https://doi.org/10.1016/j.jagp.2015.07.009>

McKhann, G. M., Knopman, D. S., Chertkow, H., Hyman, B. T., Jack, C. R., Kawas, C. H., ... Phelps, C. H. (2011). The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 263–269. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.005>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & for the PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *British Medical Journal*, 339(jul21 1), b2535–b2535. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>

Mormont, E., Laurier-Grymonprez, L., Baisset-Mouly, C., & Pasquier, F. (2003). The profile of memory disturbance in early Lewy body dementia differs from that in Alzheimer's disease. *Revue Neurologique*, 159(8–9), 762–766.

Mura, T., Proust-Lima, C., Jacqmin-Gadda, H., Akbaraly, T. N., Touchon, J., Dubois, B., & Berr, C. (2014). Measuring cognitive change in subjects with prodromal Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 85(4), 363–370. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2013-305078>

Noel-Storr, A. H., Flicker, L., Ritchie, C. W., Nguyen, G. H., Gupta, T., Wood, P., ... McShane, R. (2013). Systematic review of the body of evidence for the use of biomarkers in the

diagnosis of dementia. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, 9(3), e96–e105. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.01.014>

O'Connell, M. E., & Tuokko, H. (2002). The 12-item Buschke memory test: Appropriate for use across levels of impairment. *Applied Neuropsychology*, 9(4), 226–233. [https://doi.org/10.1207/S15324826AN0904\\_5](https://doi.org/10.1207/S15324826AN0904_5)

Oltra-Cucarella, J., Pérez-Elvira, R., & Duque, P. (2014). Benefits of deep encoding in Alzheimer's disease. Analysis of performance in a memory task using the Item Specific Deficit Approach. *Neurología (English Edition)*, 29(5), 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2013.06.002>

Pasquier, F., Grymonprez, L., Lebert, F., & Van der Linden, M. (2001). Memory Impairment Differs in Frontotemporal Dementia and Alzheimer's Disease. *Neurocase*, 7(2), 161–171. <https://doi.org/10.1093/neucas/7.2.161>

Peña-Casanova, J., Gramunt-Fombuena, N., Quiñones-Úbeda, S., Sánchez-Benavides, G., Aguilar, M., Badenes, D., ... Blesa, R. (2009). Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): Norms for the Rey–Osterrieth Complex Figure (Copy and Memory), and Free and Cued Selective Reminding Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 24(4), 371–393. <https://doi.org/10.1093/arclin/acp041>

Perri, R., Monaco, M., Fadda, L., Serra, L., Marra, C., Caltagirone, C., ... Carlesimo, G. A. (2015). Influence of controlled encoding and retrieval facilitation on memory performance in patients with different profiles of mild cognitive impairment. *Journal of Neurology*, 262(4), 938–948. <https://doi.org/10.1007/s00415-015-7662-2>

Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3), 183–194. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x>



- Petersen, R. C., Caracciolo, B., Brayne, C., Gauthier, S., Jelic, V., & Fratiglioni, L. (2014). Mild cognitive impairment: a concept in evolution. *Journal of Internal Medicine*, 275(3), 214–228. <https://doi.org/10.1111/joim.12190>
- Petersen, R. C., Jack, C. R., Xu, Y. C., Waring, S. C., O'Brien, P. C., Smith, G. E., ... Kokmen, E. (2000). Memory and MRI-based hippocampal volumes in aging and AD. *Neurology*, 54(3), 581–587.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Ivnik, R. J., Kokmen, E., & Tangalos, E. G. (1994). Memory function in very early Alzheimer's disease. *Neurology*, 44(5), 867–872.
- Petersen, R. C., Smith, G. E., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., Schaid, D. J., Thibodeau, S. N., ... Kurland, L. T. (1995). Apolipoprotein E status as a predictor of the development of Alzheimer's disease in memory-impaired individuals. *JAMA*, 273(16), 1274–1278.
- Petersen, R. C., Smith, G., Kokmen, E., Ivnik, R. J., & Tangalos, E. G. (1992). Memory function in normal aging. *Neurology*, 42(2), 396–396. <https://doi.org/10.1212/WNL.42.2.396>
- Philippi, N., Noblet, V., Duron, E., Cretin, B., Bouilly, C., Wisniewski, I., ... Blanc, F. (2016). Exploring anterograde memory: a volumetric MRI study in patients with mild cognitive impairment. *Alzheimer's Research & Therapy*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s13195-016-0190-1>
- Pillon, B., Deweer, B., Michon, A., Malapani, C., Agid, Y., & Dubois, B. (1994). Are explicit memory disorders of progressive supranuclear palsy related to damage to striatofrontal circuits? Comparison with Alzheimer's, Parkinson's, and Huntington's diseases. *Neurology*, 44(7), 1264–1264. <https://doi.org/10.1212/WNL.44.7.1264>
- Pohlack, S. T., Meyer, P., Cacciaglia, R., Liebscher, C., Ridder, S., & Flor, H. (2014). Bigger is better! Hippocampal volume and declarative memory performance in healthy young men.

*Brain Structure and Function*, 219(1), 255–267. <https://doi.org/10.1007/s00429-012-0497-z>

- Poissonnet, A., Henry-Feugeas, M.-C., Drunat, O., Wolmark, Y., Delpierre, S., & Koskas, P. (2012). Evaluation of visual recognition memory for the early diagnosis of Alzheimer's disease in patients over 75 years. *Revue Neurologique*, 168(6–7), 483–487. <https://doi.org/10.1016/j.neurol.2011.11.004>
- Roe, C. M., Mintun, M. A., D'Angelo, G., Xiong, C., Grant, E. A., & Morris, J. C. (2008). Alzheimer Disease and Cognitive Reserve: Variation of Education Effect With Carbon 11–Labeled Pittsburgh Compound B Uptake. *Archives of Neurology*, 65(11), 1467. <https://doi.org/10.1001/archneur.65.11.1467>
- Sánchez-Benavides, G., Gómez-Ansón, B., Molinuevo, J. L., Blesa, R., Monte, G. C., Buschke, H., & Peña-Casanova, J. (2010). Medial temporal lobe correlates of memory screening measures in normal aging, MCI, and AD. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 23(2), 100–108. <https://doi.org/10.1177/0891988709355271>
- Sánchez-Benavides, G., Peña-Casanova, J., Casals-Coll, M., Gramunt, N., Molinuevo, J. L., Gómez-Ansón, B., ... Blesa, R. (2014). Cognitive and neuroimaging profiles in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: Data from the Spanish multicenter normative studies (NEURONORMA project). *Journal of Alzheimer's Disease*, 41(3), 887–901.
- Sarazin, M., Berr, C., De Rotrou, J., Fabrigoule, C., Pasquier, F., Legrain, S., ... Dubois, B. (2007). Amnesic syndrome of the medial temporal type identifies prodromal AD: A longitudinal study. *Neurology*, 69(19), 1859–1867. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000279336.36610.f7>

- Sarazin, M., Berr, C., De Rotrou, J., Fabrigoule, C., Pasquier, F., Legrain, S., ... Dubois, B. (2008). "Amnesic syndrome of the medial temporal type identifies prodromal AD: A longitudinal study": Correction. *Neurology*, 70(21), 2016. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000318866.72429.cd>
- Sarazin, M., Chauviré, V., Gerardin, E., Colliot, O., Kinkingnéhun, S., de Souza, L. C., ... Dubois, B. (2010). The amnesic syndrome of hippocampal type in Alzheimer's disease: An MRI study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 22(1), 285–294.
- Shiffrin, R. M., & Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Perceptual learning, automatic attending and a general theory. *Psychological Review*, 84(2), 127–190. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.127>
- Sperling, R. A., Aisen, P. S., Beckett, L. A., Bennett, D. A., Craft, S., Fagan, A. M., ... Phelps, C. H. (2011). Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 280–292. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2011.03.003>
- Sylvie, B., C&eacute;line, F., Simon, D., Louis, C. D., & Carol, H. (2014). Detecting Early Preclinical Alzheimer's Disease via Cognition, Neuropsychiatry, and Neuroimaging: Qualitative Review and Recommendations for Testing. *Journal of Alzheimer's Disease*, (s4), S375–S382. <https://doi.org/10.3233/JAD-141470>
- Tounsi, H., Deweer, B., Ergis, A. M., Van der Linden, M., Pillon, B., Michon, A., & Dubois, B. (1999). Sensitivity to semantic cuing: an index of episodic memory dysfunction in early Alzheimer disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 13(1), 38–46.
- Traykov, L., Baudic, S., Raoux, N., Latour, F., Rieu, D., Smagghe, A., & Rigaud, A.-S. (2005). Patterns of memory impairment and perseverative behavior discriminate early Alzheimer's

disease from subcortical vascular dementia. *Journal of the Neurological Sciences*, 229–230, 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2004.11.006>

Tsoi KF, Chan JC, Hirai HW, Wong SS, & Kwok TY. (2015). Cognitive tests to detect dementia: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 175(9), 1450–1458. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.2152>

Tulving, E. (2002). Episodic Memory: From Mind to Brain. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 1–25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>

Tulving, E., & Pearlstone, Z. (1966). Availability versus accessibility of information in memory for words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(4), 381–391. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(66\)80048-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(66)80048-8)

Tulving, Endel, & Thomson, Donald M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80(5), 352–373.

Tuokko, H., & Crockett, D. (1989). Cued recall and memory disorders in dementia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 11(2), 278–294. <https://doi.org/10.1080/01688638908400889>

Van der Linden, M. V. der, & Adam, S. (2004). *L'évaluation des troubles de la mémoire: Présentation de quatre tests de mémoire épisodique (avec leur étalonnage)*. Groupe de Boeck.

Van Petten, C. (2004). Relationship between hippocampal volume and memory ability in healthy individuals across the lifespan: review and meta-analysis. *Neuropsychologia*, 42(10), 1394–1413. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.04.006>

Velayudhan, L., Ryu, S.-H., Raczek, M., Philpot, M., Lindsay, J., Critchfield, M., & Livingston, G. (2014). Review of brief cognitive tests for patients with suspected dementia.

*International Psychogeriatrics*, 26(8), 1247–1262.  
<https://doi.org/10.1017/S1041610214000416>

Vlassenko, A. G., McCue, L., Jasielec, M. S., Su, Y., Gordon, B. A., Xiong, C., ... Fagan, A. M. (2016). Imaging and cerebrospinal fluid biomarkers in early preclinical alzheimer disease: Biomarkers for Preclinical AD. *Annals of Neurology*, 80(3), 379–387.  
<https://doi.org/10.1002/ana.24719>

Wagner, M., Wolf, S., Reischies, F. M., Daerr, M., Wolfsgruber, S., Jessen, F., ... Wiltfang, J. (2012). Biomarker validation of a cued recall memory deficit in prodromal Alzheimer disease. *Neurology*, 78(6), 379–386. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e318245f447>

Xie, J., Gabelle, A., Dorey, A., Garnier-Crussard, A., Perret-Liaudet, A., Delphin-Combe, F., ... Krolak-Salmon, P. (2014). Initial memory deficit profiles in patients with a cerebrospinal fluid Alzheimer's disease signature. *Journal of Alzheimer's Disease*, 41(4), 1109–1116.

Zammit, A. R., Ezzati, A., Zimmerman, M. E., Lipton, R. B., Lipton, M. L., & Katz, M. J. (2017). Roles of hippocampal subfields in verbal and visual episodic memory. *Behavioural Brain Research*, 317, 157–162. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2016.09.038>

Zibetti, M. R., Bordignon, S., & Trentini, C. M. (2014). Memória e aprendizagem no procedimento de recordação seletiva livre e com pistas. *Temas em Psicologia*, 22(4), 771–782.

Zibetti, M. R., Bordignon, S., & Trentini, C. M. (2015). Development and standardization of a brazilian set of pictorial stimuli. *Revista Avaliação Psicológica*, 14(1), 09–21.

Zimmerman, M. E., Katz, M. J., Wang, C., Burns, L. C., Berman, R. M., Derby, C. A., ... Lipton, R. B. (2015). Comparison of “Word” vs. “Picture” version of the Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT) in older adults. *Alzheimer's & Dementia : Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring*, 1(1), 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.dadm.2014.11.006>

Zimmerman, M. E., Pan, J. W., Hetherington, H. P., Katz, M. J., Verghese, J., Buschke, H., ... Lipton, R. B. (2008). Hippocampal neurochemistry, neuromorphometry, and verbal memory in nondemented older adults. *Neurology*, 70(18), 1594–1600.

**ANEXOS**

## Anexo A – Carta do Comitê de Ética Aprovação da Pesquisa

Continuação do Parecer: 1.768.596

### Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_700065.pdf	02/10/2016 18:35:58		Aceito
Outros	carta_de_resposta_as_pendencias.pdf	02/10/2016 18:35:30	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ETAPA_2_revisado.pdf	02/10/2016 18:32:53	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ETAPA_1_revisado.pdf	02/10/2016 18:31:11	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
Outros	ata_defesa_de_projeto_digital.pdf	23/08/2016 15:38:03	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
Outros	ata_defesa_de_projeto.pdf	23/08/2016 15:37:14	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	22/08/2016 11:53:46	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.doc	17/08/2016 17:02:22	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.doc	17/08/2016 17:01:08	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	17/08/2016 16:57:54	MURILO RICARDO ZIBETTI	Aceito

### Situação do Parecer:

Aprovado

### Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 10 de Outubro de 2016

Assinado por:  
Milena da Rosa Silva  
(Coordenador)

Endereço: Rua Ramiro Barcelos, 2600  
Bairro: Santa Cecília CEP: 90.035-003  
UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
Telefone: (51)3308-5698 Fax: (51)3308-5698 E-mail: cep-psico@ufrgs.br



## Anexo B – Termo de Consentimento Adaptação de Itens

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

#### Pesquisa de levantamentos para criação de itens e estudo piloto do Teste *Free and Cued Selective Reminding Test with Immediate Recall*

Você está sendo convidado(a) a participar da presente pesquisa que tem como principal contribuir com o adaptação de um instrumento de avaliação da memória e aprendizagem para o Brasil. Ou seja, ao participar você estará contribuindo para que selecionemos os itens mais adequados que vão fazer parte da versão brasileira desse teste de memória. Para isso, você responderá a entrevistas e questionários com tempo estimado de trinta minutos. Não há riscos graves previstos na participação nessa pesquisa, mas você pode sentir desconforto com alguma pergunta ou sentir-se cansado com as atividades propostas e, ainda deverá dispor de seu tempo para responder aos instrumentos. Os benefícios também não são diretos, mas você ao participar você estará contribuindo com uma pesquisa científica que pode gerar um instrumento de avaliação da memória com qualidade e que poderá ajudar no diagnóstico de muitas pessoas com dificuldades de memória. Antes de consentir sua participação na pesquisa saiba os dados obtidos através destes instrumentos serão mantidos em sigilo e os protocolos ficarão armazenados durante cinco anos com segurança na sala 119 do Instituto de Psicologia na sala 119. Por fim, os resultados da pesquisa serão publicados em forma de estudos científicos e capítulos de livro, mas você não será identificado. Também salientamos que sua participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir a qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo, mesmo após assiná-lo. A pesquisa é coordenada pela Prof. Dra. Clarissa Marcelli Trentini e a pessoa responsável pela coleta dos dados é Murilo Ricardo Zibetti, aluno do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O telefone para contato com os pesquisadores em caso de dúvida é (51) 3308-5475 ou pelo e-mail [mrzibetti@gmail.com](mailto:mrzibetti@gmail.com). Para mais esclarecimentos sobre o Comitê Ética pode-se contatar pelo telefone (51) 3308-5598 ou, pessoalmente, na Rua Ramiro Barcelos, 2600, Instituto de Psicologia em Porto Alegre.

Eu, \_\_\_\_\_ (nome do participante) fui informado(a) dos objetivos especificados acima, de forma clara e detalhada. Recebi informações sobre o procedimento no qual estarei envolvido(a), do desconforto previsto, tanto quanto do benefício esperado. Todas as minhas dúvidas foram respondidas com clareza. Sei que poderei solicitar novos esclarecimentos e que terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa a qualquer momento. Fui certificado de que as informações por mim fornecidas terão caráter confidencial.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura da participante

\_\_\_\_\_  
Clarissa Marcelli Trentini  
Pesquisadora responsável

\_\_\_\_\_  
Murilo Ricardo Zibetti  
Doutorando

## **Anexo C – Termo de Consentimento Evidências de Validade do pTRSLG-EI**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

#### **Estudo de obtenção de evidências de validade do Instrumento *Free and Cued Selective Reminding***

Você está sendo convidado(a) a participar de um projeto de pesquisa. Antes de você decidir participar ou não, é importante que você entenda por que razão esta pesquisa está sendo feita e no que consiste sua participação. Por favor, leia as informações abaixo e esclareça eventuais dúvidas com os pesquisadores.

**Qual o objetivo do estudo?** Estamos obtendo dados sobre a validade clínica de um teste que avalia memória. Esse teste avalia pessoas saudáveis, mas também portadores de doenças que afetam o cérebro, como, por exemplo, a Doença de Alzheimer (DA).

**Eu sou obrigado(a) a participar?** Você tem liberdade para decidir se quer participar ou não. Pedimos que você leia este Termo de Consentimento até o final e esclareça eventuais dúvidas com o pesquisador. Se concordar em participar, basta assinar este termo para confirmar sua concordância. E mesmo decidindo participar a princípio, você tem o direito de desistir posteriormente a qualquer momento.

**O que acontecerá comigo se eu decidir participar da pesquisa?** Se você decidir participar você passará por uma avaliação completa. Eu e alguns de meus colegas vamos pedir que você responda a algumas tarefas que envolvem atenção, memória, raciocínio, orientação e etc. Algumas delas são perguntas diretas, outras são baseadas em figuras. O tempo necessário para isso é de cerca de 1 hora e 30 minutos. Se você precisar de um intervalo no meio da sessão, basta solicitar ao pesquisador. Se você se cansar e preferir terminar as tarefas em mais de um encontro, basta combinar isso com o pesquisador, e o faremos na mesma semana.

**Onde será feita a coleta das informações?** Os dados serão coletados sempre individualmente. A entrevista poderá ocorrer em uma sala do Instituto de Psicologia da UFRGS, em sua residência, ou em algum sala cedida por instituições parceiras, se você assim o preferir, e sempre será agendada num momento bom para você.

**O que eu devo fazer?** Basta você responder às perguntas que o pesquisador fará, às vezes diretas, às vezes baseadas em figuras que ela mostrará. O pesquisador anotará as respostas. As instruções para cada tarefa serão dadas imediatamente antes de iniciá-las.

**Existem riscos ou desvantagens em participar?** Não existem riscos graves previstos em participar desse estudo. Você pode ficar cansado mentalmente ou sentir constrangido com algumas perguntas e essas são as únicas desvantagens previstas para este estudo..

**O que acontece se algo sair errado?** Não existem riscos ou prejuízos previstos. Porém, se você tiver alguma preocupação relativa à forma pela qual essa pesquisa está sendo conduzida ou pela qual você foi testado(a), você pode nos contatar a qualquer momento (as informações de contato estão no final destas páginas).

**Existem benefícios em participar do estudo?** Não existem benefícios diretos para você em participar do estudo. Gostaríamos de esclarecer também que sua participação é totalmente voluntária. Porém, você estará

beneficiando a sociedade, especialmente pessoas com doença cerebral, por ajudar na validação de um teste para avaliação da memória dessas pessoas.

**O fato de eu participar desse estudo é confidencial?** Todas as informações coletadas sobre você durante o andamento dessa pesquisa vão ser mantidas em sigilo. Os dados coletados serão armazenados durante cinco anos, na sala 119 Instituto de Psicologia da UFRGS. O pesquisador terá um registro de seu nome completo e suas informações de contato, mas não divulgará essas informações. Seu nome será trocado por um código anônimo para a análise dos dados. Portanto, você não será identificado(a) ou reconhecido(a). Pretendemos publicar os resultados dessa pesquisa nos meios científicos, e mesmo nesses, você não será identificado(a), uma vez que se fará uso de códigos numéricos ao invés de nomes.

**O que será feito com os resultados desse estudo?** Os resultados da pesquisa serão publicados em um manual do teste, para que outras pessoas possam realizar avaliação cognitiva de pessoas com demência. Os resultados também poderão ser publicados em revistas científicas, acessíveis a diversos profissionais de saúde. Apresentações em conferências talvez possam ser feitas. Em todos os casos, seu nome e seus detalhes pessoais não serão divulgados ou identificados.

**Quem está organizando essa pesquisa?** Essa pesquisa está sendo organizada pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia (UFRGS). É coordenada pela Prof(a). Dr(a) Clarissa Marcell Trentini e pela Prof(a). Dr(a). Marcia Chaves. A pessoa responsável pela coleta dos dados é Murilo Ricardo Zibetti doutorando do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UFRGS.

**Quem aprovou esse estudo?** O projeto de pesquisa foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Psicologia da UFRGS, tendo sido aprovado por obedecer aos procedimentos éticos que regem a pesquisa com seres humano. Esses procedimentos consistem em diretrizes do Conselho Nacional de Saúde (Governo Federal, resolução 566/12 do Conselho nacional de Saúde) e do Conselho Federal de Psicologia. Se você quiser falar com responsáveis pelo CEP do Instituto de Psicologia pode ir a Rua Ramiro Barcelos, 2600 – Porto Alegre/RS ou telefonar para 3308-5598.

**No caso de eu querer contatar os pesquisadores ou o coordenador do estudo, como devo proceder?** Os pesquisadores e a coordenadora estão disponíveis por telefone (51) 3308-5475 ou por e-mail [mugazibetti@hotmail.com.br](mailto:mugazibetti@hotmail.com.br) e [clarissatrentini@terra.com.br](mailto:clarissatrentini@terra.com.br)

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Nome do participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura da participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura responsável legal (quando necessário)

\_\_\_\_\_  
Clarissa Marcell Trentini

Pesquisadora responsável

\_\_\_\_\_  
Murilo Ricardo Zibetti

Doutorando em Psicologia

## Anexo D – Carta de autorização para Adaptação Termo de Consentimento

ALBERT EINSTEIN COLLEGE OF MEDICINE OF YESHIVA UNIVERSITY

JACK and PEARL RESNICK CAMPUS  
1300 MORRIS PARK AVENUE  
BRONX, NY 10461

John L. Harb  
Phone: 718/430-3357  
Assistant Dean Fax: 718/430-8938  
Scientific Operations Email:

Via EMAIL ATTACHMENT

Clarissa Marcelli Trentini  
Adjunct Professor of Psychology  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Institute of Psychology  
2600 Ramiro Barcelos Street  
Santana  
Porto Alegre, RS  
Brazil

Re: Buschke and Grober Free and Cued Selective Reminding Test-Immediate Recall (FCSRT-IR-IR) (“Test”)

Dear Dr. Trentini:

We are pleased to provide you with the Test as described in Buschke, H. (1984) “Cued recall in Amnesia.” *Journal of Clinical Neuropsychology*, 6,433-440 and Grober, E and Buschke, H. (1987), “Genuine memory deficits in dementia” *Developmental Neuropsychology*, 3 (1), 13-36 (hereinafter “Test”) for your research with the following provisions:

- (1) The Test is copyrighted by the Albert Einstein College of Medicine of Yeshiva University (“the College”) and is made available as a service to the research community. Nevertheless, the Test, in all forms and languages, remain the copyrighted property of the College. To the extent you make any modifications or changes to the Test (“Derivative Works”), the College owns the same and you expressly assign any rights you may have to the Derivative Works to the College and agree to execute any documents reasonably requested by the College in connection with the same. You agree to provide the College with copies of all Derivative Works that you make, including any translations of the Test.
- (2) The Test will be used for teaching and academic research purposes only. It will not be used for commercial purposes.
- (3) The Test will not be further distributed to others without the College's written consent. You shall refer any request for the Test to the College. The College agrees to make the Test available to other scientists at nonprofit organizations who wish to replicate your research.

- (4) You agree to acknowledge the source of the Test in any publications or presentations reporting use of the Test and to make reference to it as the “Buschke and Grober FCSRT-IR-IR” in any such publications or presentations.
- (5) The Test delivered pursuant to this letter is understood to be experimental in nature. The College makes no representations and extends no warranties of any kind, either expressed or implied. There are no express or implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose, or that the use of the Test will not infringe any copyright or other proprietary rights. You will assume all liability for damages which may arise from your use of the Test. The College will not be liable to you for any loss, claim or demand made by you, or made against you by any other party, due to or arising from the use of the Test.
- (6) You agree to use the Test in compliance with all applicable statutes and regulations involving the use of human subjects.
- (7) You assume all liability for damages which may arise from the use of the Test. You will indemnify and hold the College harmless from and against any and all claims, losses or lawsuits of any nature, together with all related expenses, including attorney's fees and costs, made against the College, its trustees, officers, employees, or agents resulting directly or indirectly from your use of the Test.

Please sign this Letter Agreement, arrange for signature by an institutional representative, and fax a fully executed Agreement to me at 718/430-8938. Upon receipt of a fully executed Letter Agreement, we will arrange for Dr. Buschke to provide you with the Test.

Sincerely

John L. Harb  
Scientific Operations

Assistant Dean

Cc: Dr. Herman Buschke  
Dr. Ellen Grober

## **Anexo E – Manual do Instrumento pTRSLG-EI (com estímulos e protocolo)**

### **1. Apresentação**

O *Free and Cued Selective Reminding with Immediate Recal (FCSRT-IR)* daqui por diante será denominado Teste de Recordação Seletiva Livre e Guiada com Evocação Imediata (TRSLG-EI). O TRSLG-EI é uma evolução do método FCSRT e tem sido utilizado no Einstein Aging Study (EAS) desde 1985. O aspecto mais importante desse instrumento é procedimento de Aprendizagem Controlada. Nesse procedimento, guia-se o sujeito a uma associação pedindo que o sujeito selecione, dentre uma série de itens, aquele que se melhor se encaixa na categoria semântica (pista semântica). Ao selecionar o item corretamente dentre outros itens, o sujeito aperfeiçoa o processo de codificação específica e, por consequência, maximiza a recordação através de pistas.

### **2. Procedimentos de Aplicação**

#### ***2.1 Materiais Necessários para aplicação do Teste***

- 1 conjunto com 16 figuras. Cada figura é relacionada a uma das categorias utilizadas na construção do teste. Uma parte dos itens são originalmente do estudo de Batting e Montague (1969) e tem frequência numerada

- 1 Cronômetro
- 1 protocolo de registro
- 1 caneta (ou lápis)

#### ***2.2 Aplicação***

Diga ao sujeito: *“Eu vou lhe mostrar 16 figuras que eu quero que você se lembre. Cada figura pertence a uma categoria diferente. Para ajudá-lo a aprender, eu vou lhe dizer uma categoria a que a figura pertence e depois você vai me dizer qual é a figura que se enquadra com a categoria que eu falei. Depois você vai me dizer todas as figuras que você consegue lembrar, em qualquer ordem. Quando terminar de dizer todas as figuras que conseguir lembrar, eu vou dizer as categorias que vão servir de pista para ajudá-lo a lembrar de mais figuras. Então, eu vou*

*te lembrar de todas as figuras que conseguir se lembrar sozinho, isso vai ajudá-lo a lembrar de mais figuras na próxima tentativa. Você tem 3 tentativas para lembrar-se das figuras”*

#### *Aprendizagem Controlada*

Posicione a primeira folha do conjunto de estímulos apresentando as 4 primeiras figuras na frente do sujeito. Diga a ele: *“Cada uma dessas folhas possui 4 figuras. Quando eu ler cada uma das pistas categóricas para você, aponte e me diga qual destas figuras se encaixa na categoria que eu falei”*. Leia cada pista categórica em voz alta para o sujeito na ordem em que estas aparecem na folha de respostas. Dê tempo suficiente para que o sujeito possa apontar e nomear cada figura após dada a pista categórica. Repita a aprendizagem controlada até que todos os 4 itens da primeira folha de estímulos tenham sido identificados e nomeados. Os sujeitos a quem esse teste se destina deverão apresentar pouca dificuldade para nomear as figuras, pois fracasso em nomear mais de três figuras levanta a possibilidade do sujeito ser afásico. Nesse caso, a dificuldade de linguagem poderia subestimar o funcionamento da memória uma vez que o teste utiliza estímulos visuais, mas respostas verbais. Se o sujeito é incapaz de nomear alguma das figuras corretamente, é fornecida um auxílio apresentando uma pista fonêmica para a nomeação, a saber, o som das três letras iniciais da figura que estão sublinhadas na folha de respostas.

#### *Treino com Evocação Imediata Guiada*

Remova a folha de estímulos quando o sujeito já tiver identificado todos os 4 primeiros itens e prossiga com a recuperação imediata com pista. Diga ao sujeito: *“Quando eu disser uma categoria, me diga qual das figuras se encaixa na categoria”*. Repita a recuperação imediata com pista para todos os 4 itens da folha de estímulos. Se o sujeito não conseguir lembrar um item na recuperação imediata com pista, relembre o sujeito sobre esse item: por exemplo, *“O Animal era um Elefante... Qual era o animal?”*. Então, antes de passar para a próxima folha de estímulos, mostre a folha de estímulos com o item esquecido e peça para que o sujeito identifique quando você disser a categoria correspondente. Continue o procedimento de aprendizagem controlada com as folhas de estímulos restantes até que o sujeito tenha identificado e nomeado todas as 16 figuras quando lhe é dita a categoria e recuperado todos os 16 itens na recuperação imediata com pista.

#### *Interferência antes da recuperação*

A interferência é necessária para testar a recuperação da memória de longo prazo (ou tardia), pois impede o uso da repetição e recordação da memória de curto prazo. A contagem regressiva será usada para causar interferência antes das etapas de evocação. Portanto, imediatamente após a aquisição, peça ao sujeito: “*Gostaria que fizesse contagem regressiva de 3 em 3, comece no número 97 e vá diminuindo três, sucessivamente*”. O sujeito deve fazer a contagem inversa durante 20 segundos. Se o sujeito não conseguir contar de 3 em 3, peça para que ele subtraia os números de 2 em 2 ou de 1 em 1. A interferência por contagem regressiva é usada antes de todas as tentativas, exceto para a evocação tardia.

#### *Evocação Livre*

A Evocação Livre é testada solicitando ao sujeito “*Me diga todas as figuras que você conseguir lembrar, em qualquer ordem*”. Dê 90 segundos para a Evocação Livre de todas as figuras. Interrompa caso nenhuma figura nova tenha sido lembrada por 15 segundos. Registre a Evocação Livre para a primeira tentativa no Protocolo de Aplicação. Se for necessário fazer um registro da ordem de evocação dos itens, adicione 1 ao lado da primeira figura evocada, 2 ao lado da segunda figura evocada, etc. Se não for necessário fazer tal registro, simplesmente adicione um “L” para cada figura que for lembrada na Evocação livre.

#### *Recuperação com pistas*

Imediatamente após concluir a Evocação Livre, teste a Recuperação com Pistas de todas as figuras que **não** tenham sido recuperadas na Evocação Livre. Para cada figura que não foi recuperada na Evocação Livre, leia a pista categórica apropriada para o sujeito na ordem em que estas aparecem na folha de resposta e peça para que o sujeito diga figura que foi aprendida com aquela pista: por exemplo, “*Qual era o Animal?*”. Teste a Recuperação com Pista apenas para as figuras que não foram recuperadas na Evocação Livre naquele ensaio. Permita até 10 segundos para que o sujeito lembre-se de cada figura depois de dada a pista. Registre o primeiro ensaio da Recuperação com Pistas acrescentando um “P” para cada figura que foi lembrada na Recuperação com Pista.

#### *Recordação Seletiva*

Quando o sujeito não conseguir se lembrar de algum item na Evocação guiada por pistas semânticas, lembre o sujeito sobre aquele item: por exemplo, “*O animal era um Elefante... Qual era o animal?*”. Forneça a lembrança imediatamente após a falha em evocar com pista, antes de testar a Recuperação com pista do próximo item esquecido. Forneça a lembrança seletiva somente



quando ambas a Evocação Livre e a Evocação Guiadas com Pistas falharem ou não estiverem corretas. Não forneça uma lembrança seletiva quando a Evocação Livre ou a Evocação com Pistas forem bem sucedidas. A lembrança seletiva ocorre apenas nos Ensaio 1 e 2 para os itens esquecidos. Não forneça a lembrança seletiva no Ensaio 3.

### *Ensaio 2*

Use a contagem regressiva como interferência antes de começar o Ensaio 2. Após concluir o Ensaio 1, peça ao sujeito: “Faça uma contagem regressiva de 3 em 3 a partir do número 96”. E então teste a Evocação Livre e a Evocação Guiada com Pistas como descritas acima. Quando a Recuperação com Pistas falhar, forneça Recordação Seletiva dos itens esquecidos, como descrito acima.

### *Ensaio 3*

Use uma contagem regressiva como interferência antes de começar o Ensaio 3. Após concluir o Ensaio 2, peça ao sujeito: “Faça uma contagem regressiva de 3 em 3 a partir do número 95”. E então teste a Evocação Livre e a Evocação Guiada por Pistas como descritas acima. Não forneça uma Recordação Seletiva no Ensaio 3.

### *Evocação tardia*

Se for desejado pode-se verificar o nível de Evocação Tardia, testando-se a Evocação Livre e a Evocação com Pistas depois de 30 minutos. Não utilize interferência por contagem regressiva antes da Evocação Tardia. Não forneça uma Recordação Seletiva na Evocação Tardia.

## **2.3 Pontuação**

O teste fornece duas medidas básicas de memória e aprendizagem: Evocação Livre e a Total Evocado. O Total Evocado é obtido através da soma da Evocação Livre e da Evocação Guiada em cada um dos ensaios posteriores a fase de aprendizagem. A Evocação Livre mede a recuperação auto organizada (ou seja, gerenciada pelo próprio sujeito). O Total Evocado mede a recuperação máxima, que fornece uma estimativa da codificação e armazenamento (retenção).

1. *Evocação Livre*: Coloque o número de itens nomeados pelo sujeito na Recordação Livre, em cada tentativa. Coloque a soma da Recordação Livre nas tentativas 1+2+3.

2. *Evocação Guiada com Pistas*: Coloque o número de itens nomeados pelo sujeito em cada tentativa a partir das pistas fornecidas. Coloque a soma da Evocação Guiada por pistas nas tentativas 1+2+3.
3. *Total Evocado*: Some a Recordação Livre e a Recordação Com Pista. Coloque a soma da Recordação Total nas tentativas 1+2+3.
4. *Evocação Livre/Total Evocado*: A proporção do Total Evocado que foi realizado de forma livre, indica uma medida da eficácia da evocação livre (recuperação). Para obter esse escore dividindo a Evocação livre pelo Total Recordado de cada tentativa. Para a “Soma 1+2+3”, divida a soma da Evocação Livre nas Tentativas 1+2+3 pela soma da Recordação Total nas Tentativas 1+2+3.
5. *Recordação Total/Recordação Máxima Possível*: A proporção da Recordação Máxima Possível pela Recordação Total fornece uma medida da eficácia da Recordação Total ou codificação e fixação. Essa proporção também pode ser considerada como uma medida da eficácia da Recordação com Pista, supondo que as palavras recuperadas na Recordação Livre também foram recuperadas na Recordação Com Pista. Divida a Recordação Total em cada tentativa por 16. Para a “Soma 1+2+3”, divida a soma da Recordação Total nas Tentativas 1+2+3 por 48.

### 3. Interpretação

No *Einstein Aging Study Bronx*, população de Nova York, a recordação total de 44 itens ou menos, na soma das 3 tentativas, foi um alto preditor de demência prevalente (Grober, Buschke et al, 1998), e a recordação livre de 24 itens ou menos, na soma das 3 tentativas, foi um alto preditor de demência futura (Grober, Lipton, Hall & Crystal, 2000). Entretanto, esses pontos de corte podem não ser válidos para outras populações, já que a sensibilidade e especificidade dependem de como a demência é diagnosticada, do padrão-ouro utilizado para detectar perda de memória e severidade da demência, e perspectivas positivas dependem da taxa de base de demência da população. Além disso, esses pontos de corte foram determinados usando ilustrações e combinações diferentes de itens em cada formulário. Os pontos de corte apropriados devem, portanto, ser determinados a partir de cada uma das populações avaliadas pelo presente teste. O objetivo do presente estudo foi estabelecer pontos de corte para a população brasileira.

### 4. Protocolo de aplicação versão brasileira do TESLG - EI

**Fase 1: Aprendizagem dos itens e evocação guiada imediata**

Bloco 1			
		Reconhecimento	EI GUIADA
<i>Um tipo de embarcação</i>	<b><u>C</u>anoa</b>	( )	( )
Uma fruta	<b><u>C</u>acho de Uva</b>	( )	( )
Instrumento Musical	<b><u>V</u>iolão</b>	( )	( )
Serve para conter líquidos	<b><u>J</u>arra</b>	( )	( )
Bloco 2			
		Reconhecimento	EI GUIADA
Utensílio de cozinha	<b><u>R</u>olo de massa</b>	( )	( )
<i>Decoração de festa</i>	<b><u>B</u>alões</b>	( )	( )
Vestuário	<b><u>C</u>olete</b>	( )	( )
Joia	<b><u>R</u>elógio</b>	( )	( )
Bloco 3			
		Reconhecimento	EI GUIADA
<i>Objeto que serve para iluminar</i>	<b><u>V</u>ela</b>	( )	( )
Serve para limpeza	<b><u>V</u>assoura</b>	( )	( )
Usado na Cabeça	<b><u>C</u>oroa</b>	( )	( )
Um pássaro	<b><u>C</u>oruja</b>	( )	( )
Bloco 4			
		Reconhecimento	EI GUIADA
Ferramenta	<b><u>M</u>achado</b>	( )	( )
Parte do corpo	<b><u>P</u>é</b>	( )	( )
<i>Serve para carregar objetos</i>	<b><u>C</u>esta</b>	( )	( )
Para sentar	<b><u>B</u>anco</b>	( )	( )

**Soma da recordação imediata guiada (4 blocos) \_\_\_\_\_**

**Fase 2: Teste**

CI contagem inversa de três em três começando de 100 (C1), 99 (C2), 98 (C3)

\*Caso o paciente não lembre de algum item mesmo guiado, deve-se fornecer a ele o item imediatamente na evocação, antes da contagem inversa.

	CI 1	Evocação L e G	*CI 2	Evocação L e G	*CI 3	Evocação L e G
Balões (Decoração de festas)						
Banco (Para sentar)						
Cacho de Uva (Uma fruta)						
Cesta (Para Carregar objetos)						
Canoa (Um tipo de embarcação)						
Colete (Vestuário)						
Coroa (Usado na Cabeça)						
Coruja (Um pássaro)						
Jarra (Serve para conter líquidos)						
Machado (Ferramenta)						
Pé (Parte do corpo)						
Relógio (Joia)						
Rolo de massa (Utensílio de cozinha )						
Vassoura (Serve para limpeza)						
Vela (objeto para iluminar)						
Violão (Instrumento Musical)						
	<b>Total</b>	<b>L ( ) G ( )</b>	<b>Total</b>	<b>L ( ) G ( )</b>	<b>Total</b>	<b>L ( ) G ( )</b>

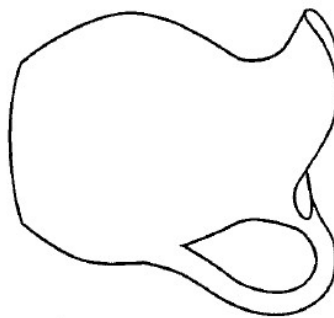
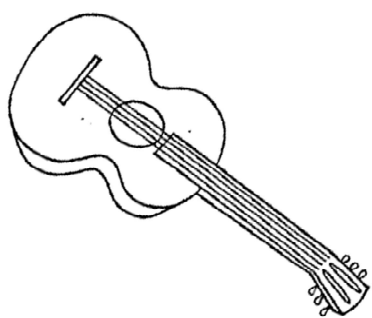
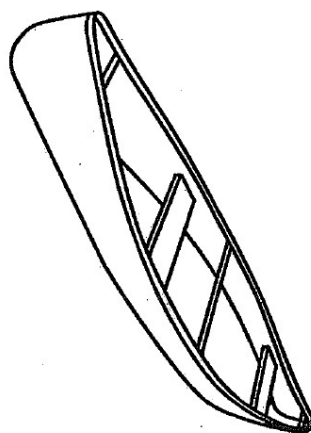
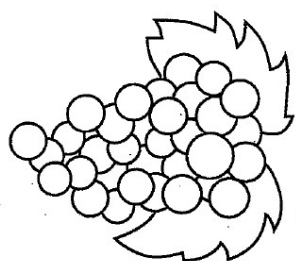
**Soma da evocação Livre nos três ensaios:** \_\_\_\_\_

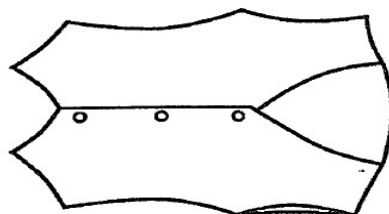
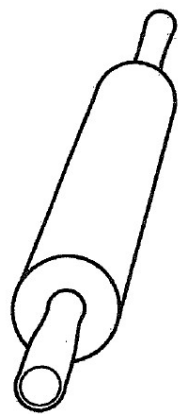
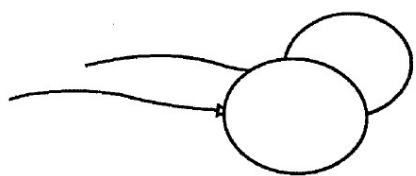
**Soma da evocação Total (L+G) nos três ensaios:** \_\_\_\_\_

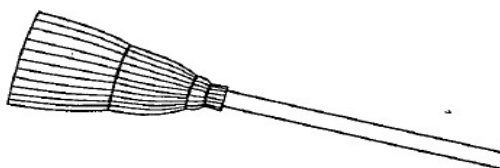
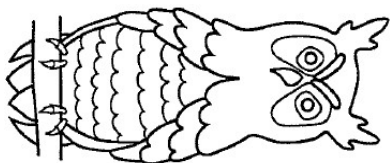
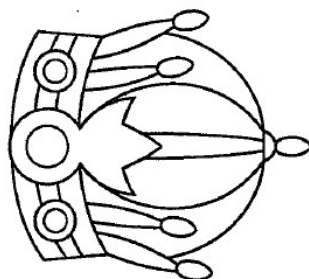
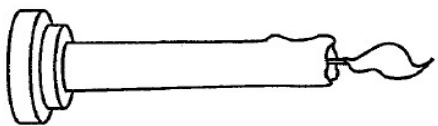
**Maior Evocação Livre:** \_\_\_\_\_ **Maior Evocação Total:** \_\_\_\_\_

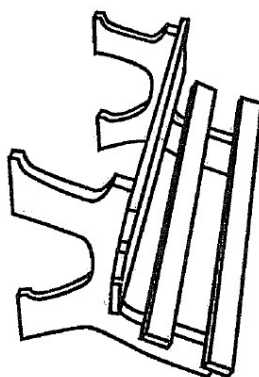
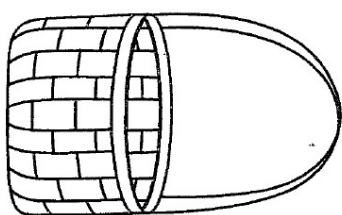
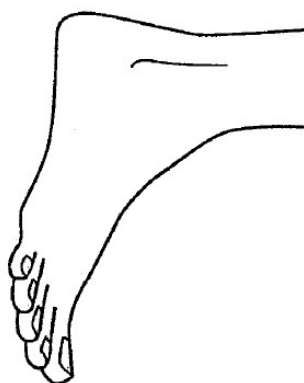
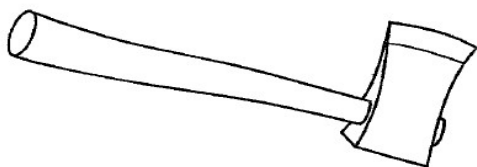
	Evocação Tardia L e G
Balões (decoreção de festa)	
Banco (Para sentar)	
Cacho de Uva (Uma fruta)	
Cesta (Para Carregar objetos)	
Canoa (Um tipo de embarcação)	
Colete (Vestuário)	
Coroa (Usado na Cabeça)	
Coruja (Um pássaro)	
Jarra (Serve para conter líquidos)	
Machado (Ferramenta)	
Pé (Parte do corpo)	
Relógio (Joia)	
Rolo de massa (Utensílio de cozinha )	
Vassoura (Serve para limpeza)	
Vela (objeto para iluminar)	
Violão (Instrumento Musical)	
	<b>Total</b> <b>L ( ) G ( )</b>

**5. Livro de estímulos**











## Anexo F – Questionário Sócio Demográfico e de Condições de Saúde

<b>Dados demográficos:</b>			
Nome completo: _____			
Data da coleta: _____ Sexo: ( ) M ( ) F Data de nascimento: ____/____/____ Idade: ____ anos			
Escolaridade: ( ) Fundamental Incompleto ( ) Fundamental Completo ( ) Médio Incompleto ( ) Médio Completo ( ) Superior Incompleto ( ) Superior Completo			
Anos de ensino formal (sem repetências): _____ anos Língua materna: _____			
Outras Línguas: ( ) Sim ( ) Não			
Fluência nas outras línguas:			
1. _____ ( ) Fala ( ) Lê ( ) Escreve ( ) Compreende			
2. _____ ( ) Fala ( ) Lê ( ) Escreve ( ) Compreende			
Está trabalhando atualmente? (Sim) (Não)			
Se não está trabalhando, há quanto tempo está aposentado? _____			
Se está trabalhando, qual é a ocupação? _____			
<b>Condições de saúde:</b>			
A) Doenças neurológicas (lesão cerebral, epilepsia, convulsão, isquemia)? ( ) Não ( ) Sim Quais? _____			
B) Doenças psiquiátricas? ( ) Não ( ) Sim Quais? _____			
C) No momento, você está tomando alguma medicação psiquiátrica? ( ) Não ( ) Sim			
Nome	Recibo por estar tomando /Para que serve?	Dosagem (comprimidos e mg/dia)	Há quanto tempo/ Data início

## Avaliação da classe econômica (Critério Brasil – ABEP 2015)

Posse de bens	Não tem	Quanto tem (Quantidade)			
		1	2	3	4
Refrigerador	0	3	7	10	14
Empregada Doméstica	0	3	7	10	13
Automóvel	0	3	5	8	11
Micromcomputador	0	3	6	8	11
Lava Louça	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Fogão (independente ou na geladeira duplex)	0	2	4	6	6
Lava Louça	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secador de roupa	0	2	2	2	2

Serviços Públicos		
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2
Grau de instrução chefe da família (ref)		
Nome Antigo	Nome Atual	
Analfabeto/Primeiro incompleto (fund)	0	Analfabeto/até 3ª Série Fundamental
Primeiro completo fundamental / Segundo incompleto	1	Até 4ª Série Fundamental
Segundo completo / Colegial incompleto	2	Fundamental completo
Colegial completo / Superior incompleto	4	Médio completo
Superior completo	7	Superior completo

Classe	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D/E
Pontos	43-100	31-43	29-37	23-29	17-22	14-17	0-13

## Anexo G – Questionário de Percepção Subjetiva de Memória

Comparando com como o(a) senhor(a) era aos 40 anos, como o(a) senhor(a) descreveria sua capacidade para realizar as seguintes tarefas que envolvem a memória?

	Muito Melhor Agora	Um pouco Melhor Agora	Sem Mudança	Um pouco Pior Agora	Muito Pior Agora
1. Lembrar o nome de pessoas que acabou de conhecer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Se lembrar de um número de telefone que usa pelo menos uma vez por semana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Se lembrar de onde colocou objetos (ex.: chaves ou óculos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Lembrar notícias de uma revista ou da televisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Lembrar-se de coisas que pretendia comprar quando chega ao local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Em geral, como você descreveria sua memória, comparada a que tinha aos 40 anos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Agora responda as seguintes perguntas sobre sua memória classificando-a assim: Não tenho Dificuldade, Tenho um pouco de dificuldade, Tenho Muita dificuldade (aplicação oral repete a classificação toda a vez)

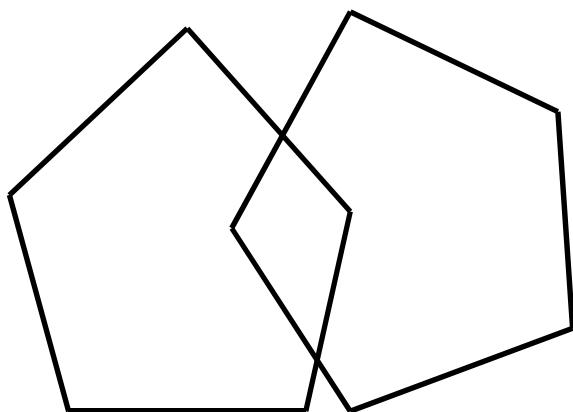
	Não	Um pouco	Muito
1. O senhor(a) tem dificuldade de memória	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Precisa fazer um grande esforço para lembrar as coisas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Essa perda é suficiente para interferir na sua atividade? Ou a perda de memória está estorvando no dia-a-dia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Para o senhor a perda de memória é um problema?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Esquece o que acabou de ouvir ou ler, ou o que acabaram de falar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Esquece nome de familiares ou amigos próximos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Esquece onde colocou alguma coisa (óculos, chaves entre outros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Esquece precauções de segurança (gás ligado, trancar a porta)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Não acha a palavra quando precisa no momento certo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Anexo H – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

(Folstein et al., 1975 – tradução de Bertolucci et al. (1994).

<p><b>ORIENTAÇÃO:</b></p> <p>1) Qual o ano / estação / mês / dia / dia da semana? (0-5): ____</p> <p>2) Onde estamos (instituição) / país/ estado / cidade / zona da cidade ou rua (0-5): ____</p>
<p><b>MEMÓRIA IMEDIATA:</b></p> <p>3) “Vou lhe dizer o nome de três objetos. Repita. Guarde porque lhe será perguntado.”</p> <p><b>VASO- CARRO – TIJOLO</b> (0-3): ____</p>
<p><b>ATENÇÃO E CÁLCULO:</b></p> <p>4) “Sete seriado.” <b>100 / 93 / 86 / 79 / 72 / 65</b> (0-5): ____</p> <p>Tarefa alternativa: <b>MUNSDO ao contrário apenas se errar um dos dois primeiros</b></p>
<p><b>MEMÓRIA EVOCAÇÃO:</b></p> <p>5) Quais os três objetos que pedi para recordar? (0-3): ____</p>
<p><b>LINGUAGEM:</b></p> <p>6) Nomeação: <b>RELÓGIO / CANETA</b> (0-2): ____</p> <p><b>NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.</b> (0-1): ____</p> <p>7) Leia o escrito e faça o que manda: <b>Feche os olhos.</b> (0-1): ____</p> <p>8) Vou dar uma folha de papel: <b>Pegue com a mão direita; dobre ao meio com as duas mãos; coloque no chão.</b> (0-3): ____</p> <p>9) Escreva uma <b>frase</b> completa. (0-1): ____</p> <p>10) Copie o <b>desenho.</b> (0-1): ____</p>
<p><b>RESULTADO:</b></p>

**FRASE NO VERSO:**



**Anexo L – Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey**

Malloy-Diniz et al. (2007)

LISTA A	A1	A2	A3	A4	A5	LISTA B	B1	A6	A7	LISTA A
Balão						Carro				Balão
Flor						Meia				Flor
Sala						Pato				Sala
Boca						Fogo				Boca
Chuva						Sofá				Chuva
Mãe						Doce				Mãe
Circo						Ponto				Circo
Peixe						Vaso				Peixe
Lua						Livro				Lua
Corpo						Porta				Corpo
Cesta						Índio				Cesta
Lápis						Vaca				Lápis
Mesa						Roupa				Mesa
Chapéu						Caixa				Chapéu
Milho						Rio				Milho
Nº Corretas										

**Lista para testar o reconhecimento**

Lua (A)	(S) (N)	Rua (FA)	(S) (N)	Caixa (B)	(S) (N)	Botão (FA)	(S) (N)
Galo (SB)	(S) (N)	Planta (SA/SB)	(S) (N)	Rosa (SA)	(S) (N)	Leite (SA)	(S) (N)
Fogo (B)	(S) (N)	Roupa (B)	(S) (N)	Circo (A)	(S) (N)	Meia (B)	(S) (N)
Chapéu (A)	(S) (N)	Corpo (A)	(S) (N)	Carro (B)	(S) (N)	Jardim (AS)	(S) (N)
Vaso (B)	(S) (N)	Pato (B)	(S) (N)	Lápis (A)	(S) (N)	Sofá (B)	(S) (N)
Mesa (A)	(S) (N)	Cesta (A)	(S) (N)	Vaca (B)	(S) (N)	Festa (FA)	(S) (N)
Lago (SB)	(S) (N)	Livro (B)	(S) (N)	Sala (A)	(S) (N)	Doce (B)	(S) (N)
Porta (B)	(S) (N)	Ponto (B)	(S) (N)	Filho (SA/FA)	(S) (N)	Sol (SA)	(S) (N)
Dente (SA)	(S) (N)	Flor (A)	(S) (N)	Bola (SA)	(S) (N)	Mãe (A)	(S) (N)
Rio (B)	(S) (N)	Isca (AS)	(S) (N)	Aula (SA)	(S) (N)	Papel (FA)	(S) (N)
Cor (FA)	(S) (N)	Boca (A)	(S) (N)	Milho (A)	(S) (N)	Mar (SB)	(S) (N)
Índio (B)	(S) (N)	Chuva (A)	(S) (N)	Bolo (SB)	(S) (N)	Vento (FB)	(S) (N)
Balão (A)	(S) (N)			Peixe (A)	(S) (N)		

### Anexo M – Protocolo Experimental de memória condição Tradicional (sem Pista)

		Reconhece	INDICAÇÃO	
1.	Aponte para o Alicate	(SIM) (NÃO)	Alicate / Outro	
2.	Aponte para o Bolo	(SIM) (NÃO)	Bolo/ Outro	
3.	Aponte para a Televisão	(SIM) (NÃO)	Televisão / Outro	
4.	Aponte para a Faca	(SIM) (NÃO)	Faca / Outro	
5.	Aponte para os Brincos	(SIM) (NÃO)	Brincos / Outro	
6.	Aponte para a Abacaxi	(SIM) (NÃO)	Abacaxi / Outro	
7.	Aponte para a Vela	(SIM) (NÃO)	Vela / Outro	
8.	Aponte para o Balde	(SIM) (NÃO)	Balde / Outro	
9.	Aponte para o Leão	(SIM) (NÃO)	Leão / Outro	
10.	Aponte para a Flauta	(SIM) (NÃO)	Flauta / Outro	
11.	Aponte para a Camisa	(SIM) (NÃO)	Camisa / Outro	
12.	Aponte para o Pé	(SIM) (NÃO)	Pé / Outro	
13.	Aponte para o bico (se não entender fornecer nome chupeta)	(SIM) (NÃO)	Chocalho / Outro	
14.	Aponte para o Ônibus	(SIM) (NÃO)	Ônibus / Outro	
15.	Aponte para o Cadeira	(SIM) (NÃO)	Cadeira / Outro	
16.	Aponte para o Lápis	(SIM) (NÃO)	Lápis / Outro	

Lista de Palavras	Ensaio 1	Ensaio 2	Ensaio 3
Alicate			
Abacaxi			
Balde			
Bico			
Bolo			
Brincos			
Cadeira			
Camisa			
Faca			
Flauta			
Lápis			
Leão			
Ônibus			
Pé			
Televisão			
Vela			
	<b>Intrusões 1</b>	<b>Intrusões 2</b>	<b>Intrusões 3</b>

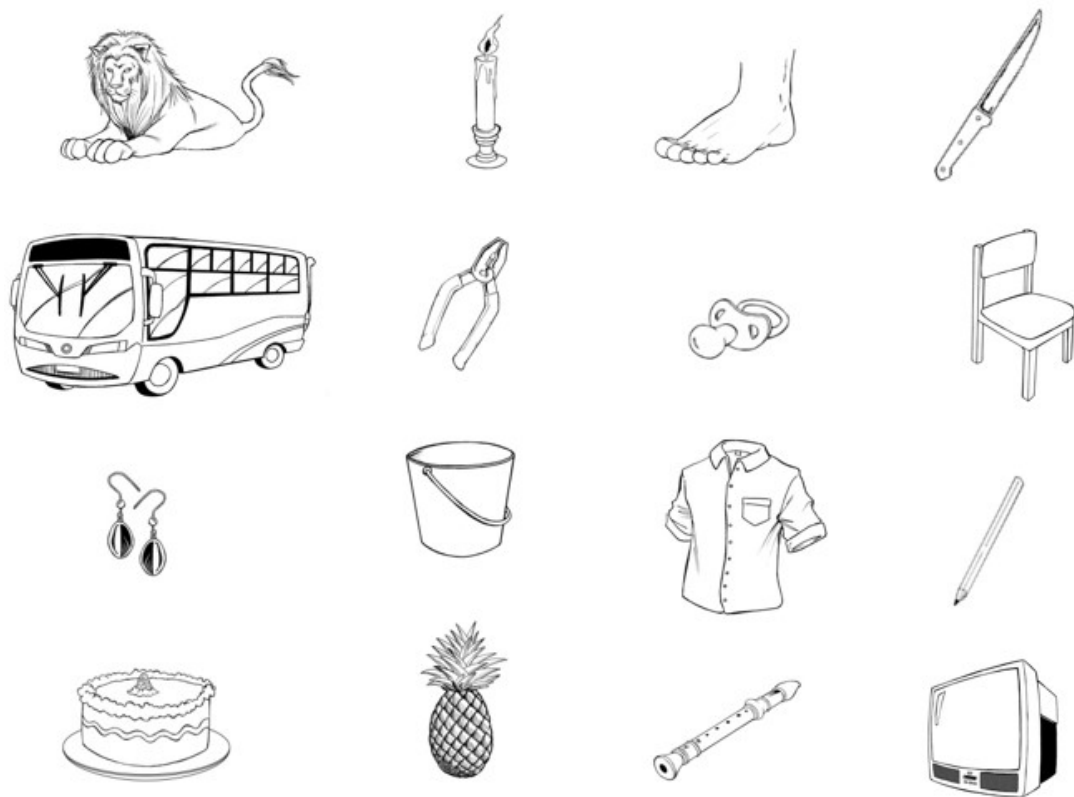
### Anexo N – Protocolo Experimental de memória condições controladas (com Pista)

		Reconhece	INDICAÇÃO Outro Nome	
1.	Aponte para a ferramenta de carpinteiro. Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	SERROTE	
2.	Aponte para o objeto utilizado para a costura. Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	TESOURA	
3.	Aponte para o meio de comunicação Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	RÁDIO	
4.	Aponte para a utensílio de cozinha Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	COLHER	
5.	Aponte para a jóia Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	COLAR	
6.	Aponte para a fruta Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	MAÇÃ	
7.	Aponte para o objeto que serve para iluminar Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	LATERNA	
8.	Aponte para objeto esportivo Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	BOLA	
9.	Aponte para o animal Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	VACA	
10.	Aponte para o instrumento musical Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	PIANO	
11.	Aponte para a roupa Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	CALÇA	
12.	Aponte para a parte do corpo Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	MÃO	
13.	Aponte a objeto feito para bebês, neném Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	MAMADEIRA	
14.	Aponte para o meio de transporte Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	AVIÃO	
15.	Aponte para o móvel de casa. Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	SOFÁ	
16.	Aponte para o material escoar. Qual o nome?	(SIM) (NÃO)	LIVRO	

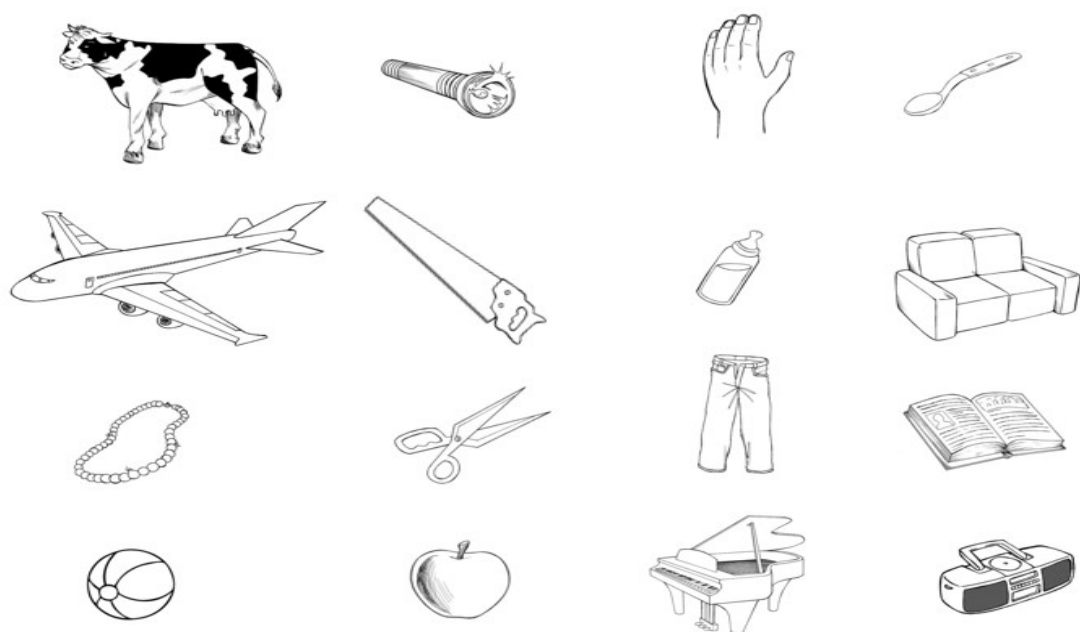
Lista de Palavras	Fase de Teste					
	Ensaio 1		Ensaio 2		Ensaio 3	
	Livre	Pista (se erra anota fazer traço se não lembra)	Livre	Pista (se erra anota)	Livre	Pista (se erra anota)
AVIÃO (transporte)						
BOLA (esportivo)						
CALÇA (roupa)						
COLAR (joia)						
COLHER utensílio de cozinha						
LATERNA (iluminar)						
LIVRO (mat. Escolar)						
MAÇÃ (fruta)						
MAMADEIRA (bebe neném)						
MÃO (parte do corpo)						
PIANO (inst.musical)						
RÁDIO (meio comunica)						
SERROTE (ferramenta carp.)						
SOFÁ (móvel de casa)						
TESOURA (costureira)						
VACA (animal)						
	Intrusão sem pista		Intrusão sem pista		Intrusão sem pista	

## Anexo O – Estímulos utilizados no experimento

### Forma 1



### Forma 2



## Anexo P – Escala de atividades de vida diária

**ADL-3 QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA**  
**Escala a ser realizada com informante**

<p><b>Instruções:</b> Circule um número por cada item.</p> <p><b>1. ATIVIDADES DE AUTOCUIDADO</b></p> <p><b>As vestidas</b>            0 = Nenhum problema            1 = Independente, porém de forma lenta ou incompleta.            2 = Depende de ajuda, com o auxílio de terceiros.            3 = Precisa de ajuda para se vestir.            4 = Não sei.</p> <p><b>No banho</b>            0 = Nenhum problema.            1 = Toma banho sozinho, mas precisa de assistência.            2 = Toma banho com ajuda.            3 = O banho deve ser dado por outras pessoas.            4 = Não sei.</p> <p><b>Necessidades Fisiológicas</b>            0 = Não há nenhuma dificuldade.            1 = Vai ao banheiro sozinho e sozinho, alguns minutos.            2 = Precisa de ajuda no banheiro para necessidades fisiológicas.            3 = Não possui nenhuma dificuldade com necessidades fisiológicas.            4 = Não sei.</p> <p><b>Preocupação com aparência pessoal</b>            0 = À mesma frequência.            1 = Preocupar-se pouco de si mesmo.            2 = Dada que outros lhe apontem as falhas, mesmo se for sozinho.            3 = Precisa de alguém de confiança se vestir limpo e arrumado.            4 = Não sei.</p> <p><b>2. INTERAÇÃO</b></p> <p><b>As atividades para interação</b>            0 = O tempo de sempre.            1 = Sai com menos frequência.            2 = Já se queria perto de casa.            3 = Não sai mais desacompanhado.            4 = Esta atividade foi excluída ou passou a não ser.</p> <p><b>Compreensão</b>            0 = Entende tudo que é dito - como sempre.            1 = Pode não ouvir.            2 = Quando necessário, apresenta dificuldades para entender conversações ou palavras desconhecidas.</p>	<p>0 = Não entende e quer conversar com alguém no mesmo período de tempo.            1 = Não sei.</p> <p><b>As conversas</b>            0 = O tempo de sempre.            1 = Conversa com normalidade, apresenta dificuldades para entender as palavras ou frases.            2 = Incompreensão, ao falar, sempre errado.            3 = Já não há a quem incompreenda.            4 = Não sei.</p> <p><b>3. ATIVIDADE INTELLECTIVA</b></p> <p><b>As ler</b>            0 = O tempo de sempre.            1 = Lê muito frequentemente.            2 = Às vezes lê livros ou jornais para entender as coisas que lê.            3 = Não lê mais.            4 = Nunca lê (ou não sei).</p> <p><b>As escrever</b>            0 = O tempo de sempre.            1 = Faz com alguma frequência, ou escreve alguma coisa.            2 = Às vezes escreve um nome.            3 = Nunca escreve.            4 = Nunca escreveu nada (ou não sei).</p> <p><b>4. ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO</b></p> <p><b>As viajar para lugares desconhecidos</b>            0 = O tempo de sempre.            1 = Sistemamente foi acompanhado em viagens desconhecidas.            2 = Foi muitas vezes sozinho, mas sempre acompanhado.            3 = Não consegue mais viajar.            4 = Nunca partiu para esta atividade (ou não sei).</p> <p><b>As administrar as finanças</b>            0 = Nenhum problema em pagar contas e o salário.            1 = Paga as contas e os impostos, apresenta dificuldades no preenchimento de cheques.            2 = Precisa de pagar contas, dificuldades em administrar a conta bancária, precisa de ajuda de outros.            3 = Não mais administra as finanças.            4 = Nunca foi responsável por esta atividade (ou não sei).</p> <p><b>As usar o telefone</b>            0 = O tempo de sempre.</p>	<p>1 = Já vai com alguns minutos de antecedência vestidas.            2 = Apesar de ir e voltar não há ninguém.            3 = Não se quer de ajudar.            4 = Nunca foi ajudado (ou não sei).</p> <p><b>5. PARTICIPAÇÃO SOCIAL</b></p> <p><b>Participação em grupos</b>            0 = Compartilhando com outros e estando sempre envolvidos de forma usual.            1 = Compara às vezes com outras pessoas.            2 = Compara ocasionalmente, não tem nenhuma responsabilidade importante.            3 = Não participa mais.            4 = Nunca participou de grupos (ou não sei).</p> <p><b>As trabalhar diferente</b>            0 = Nenhum problema.            1 = Dificuldade em fazer a mesma coisa e em outras situações.            2 = Precisa de ajuda para fazer as coisas diferentes.            3 = Não mais trabalha diferente.            4 = Nunca foi envolvido por esta atividade (ou não sei).</p> <p><b>As fazer compras</b>            0 = Nenhum problema.            1 = Espaço de comprar, tem as compras feitas pelo responsável.            2 = Precisa estar acompanhado ao fazer compras.            3 = Não mais faz as compras.            4 = Nunca foi envolvido por esta atividade (ou não sei).</p> <p><b>6. ALIMENTAÇÃO</b></p> <p><b>As comer</b>            0 = Nenhum problema.            1 = Independente, porém de forma lenta ou com alguns comprometimentos.            2 = Precisa de ajuda para comer (dejeitar líquidos, etc) uma frequência vezes.            3 = Com a ajuda de outros, não consegue se alimentar sozinho.            4 = Não sei.</p> <p><b>As tomar comprimidos ou remédios</b>            0 = Lembra sem ajuda.            1 = Lembra, se sempre for lembrado e sempre necessário.            2 = Precisa de lembretes para lembrar.            3 = Os remédios devem ser administrados por outros.            4 = Não toma comprimidos ou remédios de forma regular (ou não sei).</p>
--	---	---

**Cálculo:** Comprometimento funcional =  $\frac{\text{Soma da pontuação}}{(\text{número total de itens pontuados} \times 3)}$  X100

**Escore:** 0-33: nada a leve / 34-66: moderado / >66: grave

Ref: Medeiros ME, Guerra RO. Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 13, p. 267-68, mai./jun. 2009