

Disfunções Executivas no Envelhecimento Cognitivo:  
Investigações com os Instrumentos Tarefa do Jogo e Teste Wisconsin de Classificação de Cartas

Gabriela Peretti Wagner

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do Grau de Mestre em Psicologia  
sob orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Alice de Mattos Pimenta Parente

Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Instituto de Psicologia  
Programa de Pós-Graduação em Psicologia  
Área de Concentração – Fundamentos e Medidas

Porto Alegre, Abril de 2006

Aos meus pais, Ivan e Marina, pelo amor incondicional, pela força nos momentos de insegurança e fraqueza, por serem um modelo de conduta moral e, sobretudo, por me ensinarem a amar os livros e a buscar o conhecimento.

Para a amiga Neuza Trombetta, por todas as lições e por ajudar no meu processo de tornar-me um ser humano melhor.

A todos os meus amigos, que com a graça de Deus não são poucos, pela força nos momentos de dúvida e incerteza, e por tolerarem e compreenderem as minhas ausências.

## AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por todas as oportunidades de aprendizado e pela qualidade do ensino.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Alice de Mattos Pimenta Parente, por absolutamente tudo o que fez por mim. Agradeço o estímulo constante, as oportunidades, os questionamentos, os ensinamentos, as contribuições teóricas e científicas, os “puxões de orelha” e, sobretudo, por constituir um modelo da pesquisadora e profissional que pretendo ser um dia.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sílvia Helena Koller, por toda a ajuda na elaboração deste e de outros textos, bem como pelas críticas essenciais para o meu crescimento e aprimoramento como professora e pesquisadora. Agradeço também a amizade, a confiança, a paciência e a dedicação com que me trata e sempre me tratou.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Clarissa Marcelli Trentini, pelo auxílio com o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas e por ajudar na redação do Estudo I da Dissertação, bem como pela amizade, pelo carinho e pelo incentivo.

Ao Prof. Dr Flávio Xavier e à Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Irani Argimon, pelas inestimáveis contribuições quando da defesa do Projeto de Dissertação.

Ao Prof. Dr. William Gomes, ao Prof. Dr. César Piccinini e à Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tânia Sperb, pelas inestimáveis contribuições teóricas e pelo estímulo constante do pensamento científico segundo os vieses da Epistemologia, Metodologia de Pesquisa e das abordagens teóricas à cognição humana, respectivamente.

Aos amigos e colegas do Laboratório de Neuropsicolinguística da UFRGS Antônio Jaeger, Daniela Di Giorgio Schneider, Juci Clara Rinaldi, Lauren Tonietto e Rochele Paz Fonseca, pelo inestimável apoio e pelos debates acerca de teorias e métodos em Ciência Cognitiva, Neurociência e Neuropsicologia.

Aos colegas e amigos do grupo já “doutores” Christian Haag Kristensen, Jerusa Fumagalli de Salles e Lenisa Brandão, por contribuírem com o meu enriquecimento teórico e por serem modelos de pesquisadores a seguir.

Às amigas do Mestrado Daniela Benites, Daniela Forgiarini Pereira, Lauren Tonietto, Nádia Coldebella e Priscilla Teloeken, por partilhar comigo angústias e prazeres em ser pós-graduanda e pelas contribuições teóricas e metodológicas.

Aos demais colegas e amigos da UFRGS Caroline Reppold, Fernanda Torres de Carvalho, Lucas Neiva-Silva, Michele Poletto e Normanda Araújo de Moraes, pelo intercâmbio de experiências e de conhecimentos.

Às amigas Geraldine Alves dos Santos, Patrícia Covolo e Rochele Paz Fonseca, por me incentivarem a fazer o Mestrado.

Aos amigos Bianca Solla, Clarice Moreira da Silva, Daniela Oliveira de Lima Pereira, Denise Ren da Fontoura, Giovanni Kuckartz Pergher, Jaciara da Costa, Jefferson Krug, Luciana Ledur, Luciana Gigante, Nubiane Silveira, Rodrigo Trevisan e Taís Bonato, por acreditarem em mim, pela confiança, pela força nos momentos de insegurança e pela amizade.

À amiga Geneviéve Lopes Pedebos, Assistente Social da Prefeitura de Novo Hamburgo, por permitir a minha inserção nos grupos de convivência de idosos, bem como pela amizade e confiança devotadas a mim.

A todos os meus amigos e amigas, em especial, por tolerarem as minhas ausências e pela parceria neste momento da minha vida.

Aos meus pais e familiares, que são parte integrante desta conquista, por tudo.

Agradeço carinhosa e especialmente a todos os participantes dos meus estudos. Sem eles, essa dissertação não teria sido possível.

“(...) Filhos do sec'lo das luzes!  
 Filhos da Grande nação!  
 Quando ante Deus vos mostrardes,  
 Tereis um livro na mão:  
 O livro — esse audaz guerreiro  
 Que conquista o mundo inteiro  
 Sem nunca ter Waterloo...  
 Eólo de pensamentos,  
 Que abrira a gruta dos ventos  
 Donde a Igualdade voou!...  
 Por uma fatalidade  
 Dessas que descem de além,  
 O sec'lo, que viu Colombo,  
 Viu Guttenberg também.  
 Quando no tosco estaleiro  
 Da Alemanha o velho obreiro  
 A ave da imprensa gerou...  
 O Genovês salta os mares...  
 Busca um ninho entre os palmares  
 E a pátria da imprensa achou...  
 Por isso na impaciência  
 Desta sede de saber,  
 Como as aves do deserto —  
 As almas buscam beber...  
 Oh! Bendito o que semeia  
 Livros... livros à mão cheia...  
 E manda o povo pensar!  
 O livro caindo n'alma  
 É germe — que faz a palma,  
 É chuva — que faz o mar.  
 Vós, que o templo das idéias  
 Largo — abris às multidões,  
 P'ra o batismo luminoso  
 Das grandes revoluções,  
 Agora que o trem de ferro  
 Acorda o tigre no cerro  
 E espanta os caboclos nus,  
 Fazei desse "rei dos ventos"  
 — Ginete dos pensamentos,  
 — Arauto da grande luz!...  
 Bravo! a quem salva o futuro  
 Fecundando a multidão!...  
 Num poema amortalhada  
 Nunca morre uma nação.  
 Como Goethe moribundo  
 Brada "Luz!" o Novo Mundo  
 Num brado de Briarêu...  
 Luz! pois, no vale e na serra...  
 Que, se a luz rola na terra,  
 Deus colhe gênios no céu!...”

*Castro Alves*  
*O Livro e a América*  
*Bahia, 1867*

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	08
LISTA DE FIGURAS	09
RESUMO	10
ABSTRACT	11
APRESENTAÇÃO	12
<b>CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1 Envelhecimento	14
1.1.1 Declínio Cognitivo Leve	15
1.1.1.1 Nomenclatura e conceitos	15
1.1.1.2 Dificuldades cognitivas específicas	21
1.2 Funções executivas	23
1.3 Disfunções executivas e envelhecimento	26
<b>CAPÍTULO II. ESTUDO I</b>	<b>30</b>
Resumo	31
Abstract	32
2.1 Introdução	33
2.2 Método	38
2.2.1 Delineamento e amostra	38
2.2.2 Instrumentos	39
2.2.2.1 Provas para a caracterização da amostra	39
2.2.2.2 Provas de avaliação neuropsicológica	40
2.2.2.3 Provas experimentais	42
2.2.3 Procedimentos	44
2.2.3.1 Para a coleta de dados	44
2.2.3.2 Para a análise dos dados	45
2.3 Resultados	45
2.4 Discussão	49
<b>CAPÍTULO III. ESTUDO II</b>	<b>52</b>
Resumo	53
Abstract	54
3.1 Introdução	55
3.2 Método	61
3.2.1 Delineamento e participantes	61
3.2.2 Instrumentos	62
3.2.2.1 Provas para a caracterização da amostra	62
3.2.2.2 Provas para exclusão de transtornos neurológicos e psiquiátricos	63
3.2.2.3 Instrumentos experimentais	64

3.2.3 Procedimentos	66
3.2.3.1 Para a coleta de dados	66
3.2.3.3 Aspectos éticos	66
3.3 Resultados	67
3.4 Discussão	71
CAPÍTULO IV. CONCLUSÕES	73
REFERÊNCIAS	76
ANEXOS	83
Anexo A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	84
Anexo B. Ficha de Dados Sócio-demográficos e Culturais	85
Anexo C. Breve Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI)	88
Anexo D. Questionário sobre Percepção Subjetiva de Perda de Memória (MAC-Q)	114
Anexo E. Escalas para Avaliação das Atividades da Vida Diária (ADL e IADL)	115
Anexo F. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e Critérios de Positividade para Déficit Cognitivo	116
Anexo G. Escala Geriátrica de Depressão (GDS)	120
Anexo H. Carta de Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP/UFRGS)	121

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Conceitos associados ao Declínio Cognitivo Leve (DCL)	16
Tabela 2. Critérios diagnósticos do DCL e instrumentos selecionados para diagnóstico	34
Tabela 3. Dados sócio-demográficos da amostra do Estudo I	39
Tabela 4. Médias e desvios-padrão dos instrumentos experimentais utilizados no Estudo I (Teste Wisconsin de Classificação de Cartas e Tarefa do Jogo)	46
Tabela 5. Dados sócio-demográficos da amostra do Estudo II	62
Tabela 6. Médias e desvios-padrão do número de cartas retiradas dos baralhos da Tarefa do Jogo (Estudo II)	68



**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Vista das regiões ventral, lateral e frontal do córtex pré-frontal (cérebro humano)	25
Figura 2. Desempenho dos participantes do Estudo I, de acordo com o cálculo de aversão aos desvantajosos $[(C+D)-(A+B)]$	48
Figura 3. Desempenho dos participantes do Estudo I, conforme o cálculo de aversão à frequência $[(B+D)-(A+C)]$	49
Figura 4. Desempenho dos participantes do Estudo II, de acordo com o cálculo de aversão aos desvantajosos $[(C+D)-(A+B)]$	69
Figura 5. Desempenho dos participantes do Estudo II, conforme o cálculo de aversão à frequência $[(B+D)-(A+C)]$	70

## RESUMO

Esta dissertação consiste em dois estudos que têm por objetivo investigar a existência de disfunções executivas no envelhecimento. Estudos recentes sugerem a existência de disfunções executivas no Declínio Cognitivo Leve (DCL). O objetivo do Estudo 1 foi verificar a presença de disfunções executivas em pacientes com DCL. Os instrumentos utilizados foram o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) e a Iowa Gambling Test (IGT). Foram estudados dez pacientes com e 27 sem DCL. Os dados foram analisados através do teste *t de Student* para amostras independentes e da análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas. Os resultados não evidenciaram diferença significativa entre os grupos nos índices de resposta do WCST e no número de cartas retiradas de cada baralho no IGT. O estudo da evolução do desempenho no IGT revelou diferença qualitativa entre os grupos. Idosos sem DCL aprendem ao longo da tarefa, enquanto idosos com DCL não o fazem, sugerindo uma interferência dos sistemas de memória na tomada de decisão. O Iowa Gambling Test tem sido um instrumento utilizado na avaliação da tomada de decisão. O objetivo do Estudo 2 foi investigar se alterações nos procedimentos de aplicação do instrumento interferem no desempenho durante a execução do teste. Foi realizado um estudo transversal comparando dois grupos de idosos saudáveis em duas variações do instrumento. O grupo I contou com 27 participantes, que executaram a tarefa sem pista de reforço visual. O grupo II foi composto por 17 participantes, submetidos à tarefa com pista. Os dados foram analisados através dos testes *t de Student* para amostras independentes e ANOVA para medidas repetidas. Houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos na execução do teste em relação à aversão ao risco ( $F=2,466$ ;  $p=0,05$ ;  $df=2$ ). Os resultados indicam que uma pista de reforço visual possibilita maior alocação de recursos atencionais e de memória de trabalho, permitindo que os idosos tomem decisões menos arriscadas.

**Palavras-chave:** Envelhecimento; Funções Executivas; Processos Cognitivos; Declínio Cognitivo Leve; Teste Wisconsin de Classificação de Cartas; Iowa Gambling Test.

## ABSTRACT

This dissertation is formed by two works that aim to investigate executive dysfunction on ageing. Recent studies suggest the existence of executive dysfunctions in Mild Cognitive Impairment (MCI). The aim of the first study was to verify the presence of executive dysfunctions in patients with MCI. The instruments used were the Wisconsin Card Sorting Test (WCST) and the Iowa Gambling Test (IGT). Ten patients with and 27 without MCI were assessed. The data were analyzed through *Student t* test for independent samples and analysis of variance (ANOVA) for repeated measures. The results did not show significant difference between groups in the answer rates of WCST and in the number of cards withdrawn from each pack of cards in the IGT. The study of the performance evolution in the IGT revealed a qualitative difference between the groups. Elderly without MCI learn along the task, while elderly with MCI did not, suggesting an interference of memory systems in decision making. The Iowa Gambling Test has been an instrument used in the assessment of decision making. The aim of the second study was to investigate if changes in the application procedures of the instrument interfere in the performance through the test execution. A cross sectional study was carried out comparing two groups of healthy elderly in two variations of the instrument. The group I included 27 participants, which executed the task without clue of visual reinforcement. The group II was composed by 17 participants, submitted to the task with clue. The data were analyzed through the *Student t* test for independent samples and ANOVA for repeated measures. It was found statistically significant difference between the two groups in the execution of the test in relation to risk aversion ( $F=2,466$ ;  $p=0,05$ ;  $df=2$ ). The results indicate that a clue of visual reinforcement permits greater allocation of attention resources and of working memory, allowing elderly to make least risky decisions.

**Key Words:** Ageing; Executive Function, Cognitive Processes; Mild Cognitive Impairment; Wisconsin Card Sorting Test; Iowa gambling Test.

## APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa está centrada em dois eixos teóricos. O primeiro deles consiste no processo de envelhecimento, realidade enfrentada pela população mundial. O envelhecimento acarreta modificações em diversas esferas da sociedade. Contudo, destaca-se as implicações do avanço da idade nas questões relativas à saúde. Sabe-se que os efeitos da idade sobre os seres humanos são diversos, incluindo conseqüências orgânicas, emocionais e cognitivas. Além disso, existem implicações tidas como normais e patológicas, ou seja, algumas características são assumidas como naturais do envelhecimento, outras não.

O segundo eixo teórico é o das funções executivas, as quais consistem em processos cognitivos especializados, cujo ápice ocorre nos seres humanos. As funções executivas são definidas como habilidades gerais de supervisão que o indivíduo possui sobre o próprio comportamento e sobre o ambiente, e estão associadas ao processamento que envolve os circuitos frontais, mais precisamente o córtex pré-frontal. Estas funções têm sido alvo do interesse de pesquisadores por mais de uma razão. Em primeiro lugar, trata-se de um conjunto de funções, não de uma habilidade cognitiva única. Em segundo, estas funções não atuam isoladamente, isto é, um conjunto de subprocessos é acionado sempre que uma das funções executivas é requisitada. Tal característica requer instrumentos adequados de mensuração, sensíveis a cada etapa do processamento executivo.

Os dois eixos associados dão origem a um terceiro, o das controvérsias acerca da existência ou não de disfunções executivas durante o envelhecimento cognitivo. Tal característica é discutida por pesquisadores favoráveis e desfavoráveis à hipótese do envelhecimento do lobo frontal. Os defensores dessa teoria postulam que áreas pré-frontais e suas respectivas funções consistem nas primeiras a serem afetadas pelo processo de envelhecimento, o que provoca modificações estruturais e funcionais.

Assim, no presente estudo tratar-se-á das conseqüências do envelhecimento e suas implicações nos processos cognitivos. O primeiro capítulo discute os eixos supracitados e as controvérsias das relações entre eles abordadas teoricamente pela literatura. Nele são mencionados conceitos associados ao Declínio Cognitivo Leve (DCL), bem como dificuldades cognitivas associadas ao mesmo. A seguir, menciona-se conceitos de funções executivas, envolvendo aspectos estruturais e funcionais das mesmas e os respectivos mecanismos de processamento. Por fim, discute-se a existência de disfunções executivas durante o processo de envelhecimento cognitivo.

O segundo e o terceiro capítulos constituem estudos empíricos. O Estudo I, intitulado “Comparação entre o Desempenho de Idosos com Declínio Cognitivo Leve e de Idosos Normais no Teste Wisconsin de Classificação de Cartas e na Tarefa do Jogo”, foi realizado para averiguar disfunções executivas em um quadro patológico associado ao envelhecimento, o Declínio Cognitivo Leve (DCL). Já o Estudo II, cujo título é “Funções Executivas e Envelhecimento Cognitivo: O Desempenho de Idosos em Duas Variações da Tarefa do Jogo”, foi realizado com o objetivo de investigar se a interferência de um recurso visual na execução a Tarefa do Jogo facilita o desempenho de idosos saudáveis. Por fim, um quarto capítulo sintetiza e reitera as conclusões dos estudos, além de mencionar algumas limitações dos mesmos.

## CAPÍTULO I

### INTRODUÇÃO

Este capítulo fornece um breve apanhado acerca dos principais aspectos teóricos envolvidos na presente pesquisa. Inicialmente discute-se a temática do envelhecimento normal e patológico. Dos diversos quadros associados ao envelhecimento patológico, optou-se pelo Declínio Cognitivo Leve (DCL), que tem atraído a atenção de diversos pesquisadores na literatura internacional. A seguir, discute-se as funções executivas, as quais consistem em processos cognitivos de alto nível, que atingem o ápice na espécie humana. Por fim, analisa-se os efeitos do envelhecimento nas funções executivas, de acordo com as hipóteses neurofisiológica e cognitiva.

#### 1.1 Envelhecimento

Atualmente, os países em desenvolvimento estão se deparando com a questão do envelhecimento da população, uma realidade já conhecida dos países desenvolvidos (Bee, 1997). Em termos sócio-demográficos, este fenômeno pode ser explicado pela queda nas taxas de natalidade e pelo aumento da expectativa de vida, principalmente em função das mudanças ocorridas nos setores econômico e científico (Eizirik, Candiago, & Knijnik, 2001). Atualmente, a expectativa de vida (EV) no Brasil é de 69 anos para a população total. Quando o gênero é considerado, a EV das mulheres é de 73 anos, e a dos homens é de 66 anos (World Health Organization - WHO, 2003). Estima-se que os idosos constituam dez por cento da população brasileira. Em termos absolutos, em relação à população total, estima-se que 14,5 milhões de pessoas possuem 60 anos ou mais no Brasil (Ministério da Saúde [MS], 2004).

É provável que o aumento do número de pessoas idosas na população tenha impactos diversos, os quais implicarão mudanças em diversos segmentos da sociedade. Entre elas, destaca-se a necessidade de melhorias nos serviços de saúde, uma vez que o envelhecimento traz consigo doenças características. Destas, destacam-se as doenças mentais, sejam elas neurológicas ou psiquiátricas.

Nos últimos anos, diversos estudos vêm sendo realizados no intuito de investigar o impacto do envelhecimento sobre as funções cognitivas (Arnáiz & Almkvist, 2003; Collie & Maruff, 2000; Lamar & Resnick, 2004; Lindeboom & Weinstein, 2004; MacPherson, Phillips, & Della Sala, 2002; Parkin, 1997; Phillips & Della Sala, 1998; Rabbitt & Lowe, 2000; West, 1996; Woodruff-Pak, 1997). Entre os quadros neurológicos comumente associados ao envelhecimento destaca-se a “Demência de Tipo

Alzheimer” (DTA). Esta consiste no tipo de demência mais comum, sendo que o número de casos vem crescendo em consonância com o aumento da expectativa de vida nas últimas décadas. No Brasil, estima-se que atinja entre 600 mil a um milhão de idosos brasileiros (Ministério da Saúde [MS], 2004). Nos Estados Unidos, a DTA tem incidência menor que um por cento aos 65 anos e prevalência de cerca de três por cento. Por volta dos 85 anos, incidência e prevalência assumem, respectivamente, os valores de oito por cento e 50% (Kirshner, 2002).

Algumas pesquisas têm destacado que anos antes da instalação da DTA aparecem dificuldades cognitivas (Small, Mobly, Laukka, Jones, & Bäckman, 2003). Este quadro é atualmente conhecido por Declínio Cognitivo Leve (DCL – *Mild Cognitive Impairment* – MCI – Golomb et al., 2001; Joannette, 1999; Petersen et al., 1999, 2001a, 2001b). Para alguns autores, o DCL corresponde a um estágio intermediário entre o envelhecimento normal e as demências (Golomb et al., 2001; Petersen et al., 1999, 2001a), enquanto para outros pode ser uma entidade clínica não degenerativa. O DCL constitui, atualmente, um dos principais focos de pesquisa nos estudos sobre envelhecimento cognitivo.

Outro aspecto relevante para o estudo de pacientes portadores de DTA, segundo Collie e Maruff (2000), refere-se ao fato que cerca de 50% dos indivíduos com DCL progridem para a DTA. Tal fato sugere que o diagnóstico de DCL pode ser um bom preditor para este tipo de demência, assim como os fatores de risco genéticos. Busse, Bischof, Riedel-Heller e Angermeyer (2003a, 2003b) acrescentam que a taxa de conversão anual para quadros demenciais (incluindo DTA) em pacientes portadores de DCL varia entre 10% e 15%, enquanto para indivíduos normais a taxa fica entre um e dois por cento ao ano. Todavia, nem todos os indivíduos que são diagnosticados como portadores de DCL desenvolvem quadros demenciais.

### **1.1.1 Declínio Cognitivo Leve**

#### **1.1.1.1 Nomenclatura e Conceitos**

As publicações em doenças médicas e psiquiátricas ainda não delinearão claramente os critérios diagnósticos do que hoje se conhece por Declínio Cognitivo Leve (DCL). O quadro mencionado é caracterizado por dificuldades cognitivas, especialmente de memória, sem que haja prejuízo social e/ou ocupacional, sendo estas dificuldades não suficientemente graves para que um diagnóstico de demência seja possível (Petersen et al., 1999, 2001a). O DCL tem sido estudado apenas recentemente e ainda há confusão acerca da terminologia e dos critérios diagnósticos. Tal fato provoca a existência de dados controversos na literatura.

Tabela 1. *Principais Conceitos Associados ao Declínio Cognitivo Leve (DCL)*

Construto	Autor	Crítérios Diagnósticos
Esquecimento Benigno no Envelhecimento (Benign Senescent Forgetfulness – BSF)	Kral (1962)	Inabilidade para recordar informações relativamente pouco importantes como datas e experiências em alguns momentos. No entanto, em outros momentos estas informações podem ser recordadas.
Demência Questionável (Questionable Dementia - QD)	Hughes et al. (1982)	CDR 0,5; indivíduo não é saudável nem demenciado; déficits de memória que não interferem significativamente na vida do indivíduo.
Déficit de Memória Associado à Idade (Age-associated Memory Impairment - AAMI)	Crook et al. (1986, em Collie & Maruff, 2000)	Queixas de memória; ausência de demência; escore abaixo de 1 DP em testes neuropsicológicos de memória.
Distúrbio Neurocognitivo Leve (Mild Neurocognitive Disorder - MND)	American Psychiatric Association (1994, em Collie & Maruff, 2000)	Déficits em pelo menos dois domínios cognitivos; ausência de demência ou de outra doença mental; função social prejudicada; associação com alguma condição médica geral.
Declínio Cognitivo Associado ao Envelhecimento (Aging Associated Cognitive Decline - AACD)	Levy et al. (1994)	Queixa de declínio cognitivo por parte do indivíduo ou de um informante; declínio gradual e presente por pelo menos seis meses; prejuízo em alguma(s) da(s) funções cognitivas; prejuízo cognitivo em avaliações quantitativas (abaixo de 1 DP); ausência de doenças psiquiátricas e neurológicas.
Declínio Cognitivo relacionado à Idade (Age-related Cognitive Decline - ARCD)	American Psychological Association (1998)	Julgamento clínico por parte de psicólogos baseado em avaliação neuropsicológica ou testagem cognitiva compreensiva; deve-se comparar o nível de funcionamento atual e o pré-mórbido; exclusão de quadros depressivos; obter informações de familiar ou informante acerca do paciente.
Declínio Cognitivo Leve (Mild Cognitive Impairment* - MCI)	Joanette (1999)	Queixas de declínio cognitivo do paciente, informante, ou desacordo entre eles; déficits prejudicam atividades complexas da vida diária; ausência de demência; dificuldades de desempenho em testes de memória ou outra habilidade cognitiva (abaixo de 1,5 DP).
Declínio Cognitivo Leve (Mild Cognitive Impairment* - MCI)	Petersen et al. (1999)	Queixa de memória, corroborada por um informante; comprometimento objetivo da memória; funções cognitivas gerais normais; atividades da vida diária intactas; ausência de demência.
Declínio Cognitivo Leve (Mild Cognitive Impairment* - MCI)	Petersen et al. (2001a)	Globalmente, escores de 0,5 no CDR e 3 no GDS; declínio cognitivo leve, reportado pelo paciente ou um informante e confirmado objetivamente; o declínio leve envolve a memória e geralmente outro domínio cognitivo; atividades comuns da vida diária intactas, mas pode haver declínio súbito das atividades complexas; usualmente representa um pródromo de demência provocada por doença neurodegenerativa.
Declínio Cognitivo Leve (Mild Cognitive Impairment* - MCI)	Golomb, Kluger, Ferris & Garrard (2001)	Os critérios constituem os mesmos citados anteriormente. Variam os domínios cognitivos. As possibilidades são as seguintes: 1) apenas a memória é afetada (MCI – <i>amnesic</i> ); 2) um único domínio cognitivo é afetado, exceto a memória (MCI – <i>single nonmemory domain</i> ); 3) múltiplos domínios cognitivos são levemente afetados (MCI – <i>multiple domains slightly impaired</i> ).
Declínio Cognitivo Leve (Mild Cognitive Impairment* - MCI)	Petersen et al. (2001b)	Os critérios constituem os mesmos citados anteriormente. Variam os domínios cognitivos. As possibilidades são as seguintes: 1) apenas a memória é afetada (MCI – <i>amnesic</i> ); 2) um único domínio cognitivo é afetado, exceto a memória (MCI – <i>single nonmemory domain</i> ); 3) múltiplos domínios cognitivos são levemente afetados (MCI – <i>multiple domains slightly impaired</i> ).

\* Observa-se que o termo declínio cognitivo leve é utilizado nas quatro últimas referências da tabela com diferentes critérios diagnósticos.



Nos últimos anos, diversos autores têm descrito quadros de déficits cognitivos leves, que não configuram quadros demenciais. Cada autor denomina e descreve o quadro de declínio cognitivo leve de maneira diferente. Muitos termos foram utilizados para identificar e classificar o quadro. A Tabela 1 apresenta a lista dos diferentes nomes atribuídos ao quadro conhecido por declínio cognitivo leve, os critérios diagnósticos e os autores. A diversidade de construtos e a confusão conceitual entre os mesmos, dificulta a utilização de tais critérios pelo profissional de saúde mental. Houve evolução histórica da nomenclatura, mas ainda existem divergências entre os autores quanto aos termos e quanto às funções cognitivas afetadas.

Algumas diferenças marcantes são apontadas por Petersen et al. (2001a), com relação aos critérios diagnósticos. Ressaltam que, apesar de o declínio cognitivo leve vir sendo considerado sinônimo de quadros como o déficit de memória associado à idade (AAMI) e declínio cognitivo associado ao envelhecimento (AACD), na prática existe diferença. Por AAMI, os autores definem um déficit de memória que sofre um aumento com o passar da idade. Quanto ao AACD, afirmam que consiste num declínio leve em múltiplos domínios cognitivos.

Mais tarde, Petersen et al. (2001b) acrescentam que os termos esquecimento benigno do envelhecimento (BSF), déficit de memória associado à idade (AAMI) e declínio cognitivo associado ao envelhecimento (AACD) estão mais próximos da descrição dos extremos do envelhecimento normal, do que propriamente da identificação de um quadro precursor do envelhecimento patológico. Kirshner (2002) afirma que o declínio cognitivo leve é sinônimo de esquecimento benigno do envelhecimento (BSF) e do déficit de memória associado à idade (AAMI). Afirma também que, no presente, não é possível distinguir o declínio cognitivo leve das alterações iniciais da doença de Alzheimer com precisão, com base em métodos clínicos e comportamentais (Kirshner, 2002; Petersen et al., 2001a).

Em face desta confusão terminológica, optou-se pela utilização do termo em português Declínio Cognitivo Leve (DCL), que se refere à expressão mais utilizada na língua inglesa *Mild Cognitive Impairment* (MCI). Além disso, de acordo com Lautenschlager (2002), não há critérios diagnósticos internacionalmente aceitos. Contudo, a *American Academy of Neurology* publicou recentemente os critérios de Petersen et al. (1999) para o diagnóstico de MCI como os mais difundidos para a determinação do Declínio Cognitivo Leve (Petersen et al., 1999, 2001a), o que apóia a escolha desse termo. Os critérios são:

- 1) Queixa de memória por parte do indivíduo e preferencialmente corroborada por um informante;
- 2) Comprometimento objetivo da memória, diagnosticado através de testes;
- 3) Funções cognitivas gerais normais;
- 4) Ausência de alterações das atividades da vida diária;
- 5) Manifestações não suficientemente graves para o diagnóstico de demência.

Entre as manifestações clínicas freqüentes do DCL estão a existência de evidência objetiva de déficits de memória e dificuldades de concentração durante a testagem clínica. O indivíduo pode apresentar, como queixa, por exemplo, dificuldades em lembrar nomes de pessoas a quem ele tenha sido recentemente apresentado. Neste estágio, o paciente pode reter pouco material de uma passagem lida em algum livro. Decréscimos de desempenho passam a ficar evidentes quando existe demanda em situações sociais e de trabalho. O paciente pode perder objetos de valor ou guardá-los em locais diferentes, além de perder-se quando viajar a algum local pouco familiar. Podem ocorrer manifestações de ansiedade leve ou moderada (Reisberg, Ferris, Leon, & Crook, 1982). Lautenschlager (2002) acrescenta que os portadores de DCL apresentam, em testes de memória, uma recordação tardia empobrecida e freqüentemente não são beneficiados por dicas semânticas durante testes de aprendizado de memória verbal.

Petersen et al. (2001b) afirmam que existe heterogeneidade no quadro de DCL. Alguns casos evoluem para a DTA, outros não. Além da DTA, pode apresentar demência vascular, demência frontotemporal ou afasia progressiva primária, entre outras síndromes demenciais. Por exemplo, um indivíduo com déficit atencional inicial (em termos de domínio cognitivo afetado) poderia ter uma probabilidade maior para desenvolver demência do tipo frontotemporal. Caso o sujeito tivesse déficits cognitivos na linguagem, poderia, por exemplo, evoluir para afasia progressiva primária. Em vista da heterogeneidade, propuseram uma classificação mais específica, abrangendo sub-tipos de Declínio Cognitivo Leve, associada a possibilidades diferentes de evolução para quadros demenciais diversos:

- 1) DCL - Tipo Amnésico (MCI – *Amnesic*), cuja função cognitiva afetada é a memória. Este tipo tende a evoluir para doença de Alzheimer;
- 2) DCL - Múltiplos Domínios Cognitivos Levemente Deteriorados (MCI – *Multiple Domains Slightly Impaired*), em que duas ou mais funções cognitivas diversas estão levemente prejudicadas. Este tipo tende a evoluir para doença de Alzheimer, demência vascular ou poderia ser associado apenas envelhecimento normal (esta última relação ainda não está bem estabelecida);

3) DCL - Um Único Domínio Cognitivo Afetado, Exceto a Memória (MCI – *Single Nonmemory Domain*), em que um domínio cognitivo qualquer estaria afetado, com exceção da memória. Este tipo pode evoluir para diversos quadros, como demência frontotemporal, demência associada aos corpúsculos de Lewy, demência vascular, afasia progressiva primária, demência de Alzheimer e doença de Parkinson.

Busse et al. (2003b) avaliaram a validade destes critérios. Modificaram os critérios diagnósticos, excluindo o critério queixa subjetiva de memória, por ser questionável e não oferecer valor preditivo adicional. Entre os achados, salientaram que os três subtipos, quando agrupados, possuem maior poder preditivo para o início de demência. Além disso, quando agrupados, os três subtipos foram mais sensíveis e mais específicos quanto ao poder preditivo para o início de demência. Para os autores, portanto, esses achados não suportam os dados de Petersen e cols (2001b), em que cada um dos três tipos de DCL está associado a um risco aumentado de desenvolver quadros particulares de demência.

A existência de um *continuum* nos quadros de déficits cognitivos também é apontada. Golomb, Kluger, Ferris e Garrard (2001) salientam que o declínio cognitivo leve constitui um estágio intermediário entre o envelhecimento normal e o quadro demencial. A seqüência da progressão gradual da patologia seria: 1) normalidade; 2) déficit de memória associado à idade; 3) Declínio Cognitivo Leve; e, 4) doença de Alzheimer.

Além de cada autor “batizar” o quadro de DCL de uma forma, apesar da semelhança entre os critérios (como apresentado na Tabela 1). Em segundo, enquanto alguns restringem os déficits às funções de memória (Crook et al., 1986, em Collie & Maruff, 2000; Kral, 1962; Joannette, 1999; Petersen et al., 1999, 2001a). Outros, no entanto, apontam a possibilidade de que funções cognitivas variadas estejam alteradas, mas não informam quais (Golomb et al., 2001; Hughes, Berg, Danziger, Coben, & Martin, 1982; Levy et al., 1994). Há, ainda, alguns que informam que as atividades da vida diária não devem estar prejudicadas (Petersen et al., 1999, 2001a), enquanto outros definem que as atividades complexas devem sofrer alguma falha (Golomb et al., 2001; Joannette, 1999). Critérios para o esquecimento benigno do envelhecimento (BSF) e o déficit de memória associado à idade (AAMI) quando indicados, têm sido criticados, o que dificulta sua utilização clínica. O BSF (esquecimento benigno do envelhecimento) tem sido questionado pela falta de clareza de suas definições, e o AAMI (déficit de memória associado à idade), por se referir a um grupo muito heterogêneo (Busse et al., 2003a, 2003b).

Apesar de não haver restrição de uma idade mínima para o início do DCL, subentende-se que está associado ao processo de envelhecimento. Além disso, há a tentativa de quantificar os déficits cognitivos, a fim de permitir a identificação do quadro, o diagnóstico diferencial de demências, o que intervem diretamente no planejamento de estratégias terapêuticas. O critério para mensuração das disfunções cognitivas varia entre um e dois desvios-padrão (ou menos) abaixo da média determinada para a idade e escolaridade em testes para funções cognitivas. Entretanto, este último critério é de difícil utilização, uma vez que os indivíduos podem apresentar déficits de memória ou de outras funções cognitivas anteriores à instalação do quadro, o que afeta a possibilidade do diagnóstico diferencial entre DCL e demência, bem como a distinção entre efeitos do envelhecimento normal na cognição e DCL.

Os questionamento supracitados remontam à discussão entre profissionais de saúde acerca do que é normal e do que é patológico nos quadros cognitivos pertinentes ao envelhecimento. Sabe-se que alguma perda cognitiva é esperada durante o envelhecimento, uma vez que, mesmo na ausência de doença cerebral reconhecida, indivíduos idosos obtêm escores menores em testes cognitivos quando comparados a adultos jovens. Para dificultar o estabelecimento de um marco entre o que é normal e o que é patológico, de acordo com Lindeboom e Weinstein (2004), há diferenças individuais quanto ao desempenho cognitivo de idosos, mesmo entre aqueles com as mesmas características sócio-demográficas (sexo, idade e educação).

Diversos fatores explicam a variabilidade entre pacientes. Em primeiro lugar, mesmo que doenças neurológicas sejam excluídas, os idosos podem não estar livres de problemas de saúde. Com o processo de envelhecimento, um decréscimo geral de funções e habilidades é esperado. Em segundo lugar, em estudos transversais, a comparação entre grupos por idade pode ser contaminada por efeitos do coorte<sup>1</sup>. Por exemplo, as condições ambientais nas quais as pessoas crescem podem ser diferentes para o desenvolvimento intelectual do grupo de idosos e para o grupo dos indivíduos mais jovens (Lindeboom & Weinstein, 2004).

Em estudos longitudinais, é possível que efeitos de idade sejam subestimados. Os resultados podem ser intensificados pelos efeitos das repetidas testagens. Todavia as pessoas com desempenho cognitivo empobrecido serão perdidos com mais frequência nas reavaliações do que as com funcionamento cognitivo melhor. Isso ocorre porque, com o passar do tempo, a tendência é de ocorrer perda cognitiva. Em vista disso, idosos normais com desempenho empobrecido podem ser excluídos

---

<sup>1</sup> “Um grupo de pessoas claramente definido, que é estudado durante um período de tempo” (Jekel, Elmore, & Katz, 2002).

de entrevistas subseqüentes, por se equipararem nas avaliações a idosos com déficits cognitivos. Em terceiro, o desempenho dos idosos, quando comparado ao dos jovens, pode ser prejudicado por fatores irrelevantes às capacidades testadas, como diminuição da acuidade visual, perda auditiva e fadiga (Lindeboom & Weinstein, 2004).

Como visto anteriormente, Kirshner (2002) afirma que existem funções cognitivas resistentes ao processo de envelhecimento, outras nem tanto. Entre as que se mantêm, encontram-se habilidades motoras, informações autobiográficas, conhecimento semântico (vocabulário, compreensão lingüística e leitura), habilidade de lembrar aspectos essenciais de determinada informação, habilidade de recordar aspectos por pré-ativação (*priming*). Vocabulário e leitura, por exemplo, são habilidades que resistem ao processo de envelhecimento, tanto que são utilizadas para estimar o nível intelectual pré-mórbido de pacientes demenciados. Outras funções, no entanto, sofrem perdas mais rápidas com o passar dos anos, como por exemplo, capacidades para o aprendizado de material não familiar, expressão lingüística (nomeação) e conteúdos abstratos, entre outras.

Estudos psicométricos sugerem a existência de habilidades de “inteligência fluida”, que envolvem o desempenho em tarefas novas, e habilidades de “inteligência cristalizada”, que é responsável por tarefas que envolvem informação cultural já aprendida (Woodruff-Pak, 1997). A inteligência fluida sofre declínio na velhice, enquanto a inteligência cristalizada se mantêm constante, podendo até mesmo sofrer acréscimos nesta fase da vida (Horn, 1982). No entanto, em um estudo mais recente (Cunningham & Tomer, 1990), aparece um declínio menor da inteligência fluida, ocorrendo em idades mais avançadas do que o previsto pelo estudo de Horn (1982).

O que parece ficar claro, portanto, é uma necessidade de que sejam desenvolvidos critérios capazes de identificar indivíduos que sofrem algum declínio cognitivo não suficientemente grave para preencher critérios para demência (Levy et al., 1994). Mais do que isso, os critérios devem ser objetivos, claros e passíveis de aplicação e replicação, uma vez que é difícil distinguir o normal do patológico. Em termos práticos, as fronteiras entre o envelhecimento normal, o declínio cognitivo leve e os quadros demenciais ainda não estão bem definidas e fixas.

### **1.1.1.2 Dificuldades Cognitivas Específicas**

Em uma revisão dos estudos transversais e longitudinais sobre o DCL, Arnáiz e Almkvist (2003) identificaram o predomínio de estudos sobre memória e seus diferentes sistemas, em detrimento de trabalhos a respeito das outras funções cognitivas. Tal achado vai ao encontro da revisão de Collie e

Maruff (2000). Estes haviam listado anteriormente uma série de estudos longitudinais realizados com medidas neuropsicológicas de domínios cognitivos afetados. Alguns deles avaliavam mais de um domínio. Dos 26 artigos revisados pelos autores, 22 avaliavam habilidades de memória, incluindo memória episódica (verbal e visual) e semântica. Outros domínios investigados foram funções executivas e funções cognitivas gerais.

De acordo com os estudos de Arnáiz e Almkvist (2003), Collie e Maruff (2000) e De Jager, Hogervorst, Combrinck e Budge, (2003), observa-se uma predominância de estudos referentes às habilidades de memória (41 listados, no total, envolvendo memória episódica, semântica e ou aprendizagem) em detrimento de estudos sobre outras funções cognitivas (como por exemplo linguagem, inteligência e funções executivas). Isso talvez se deva ao fato de que déficits de memória são freqüentes em idosos normais e em pacientes com DCL ou DTA (Arnáiz & Almkvist, 2003). Dentro deste domínio cognitivo, a memória episódica, principalmente verbal, tem sido a capacidade mais estudada. Observa-se também uma variabilidade de testes utilizados. Em outras palavras, os métodos utilizados para o estudo cognitivo de portadores de DCL são semelhantes aos utilizados nos estudos sobre o envelhecimento normal.

Para Collie e Maruff (2000), o desempenho nas medidas de memória episódica constitui o melhor indicador para o desenvolvimento ou não de demência. Além de concordar, Arnáiz e Almkvist (2003) afirmam que, em estudos transversais, a memória episódica constitui o domínio cognitivo que melhor discrimina a DTA, a doença de Alzheimer pré-clínica e controles. Por outro lado, em estudos longitudinais, afirmam que as medidas neuropsicológicas preditivas de doença de Alzheimer não são homogêneas entre os estudos. As medidas de memória semântica e de memória visual episódica foram encontradas em alguns estudos, mas não em outros. Outras funções cognitivas que podem ser consideradas preditoras do desenvolvimento de DTA são habilidades verbais (incluindo a fluência por categorias e por letras) e funções executivas e visuo-espaciais. Arnáiz e Almkvist (2003), Collie e Maruff (2000) e De Jager et al. (2003) ressaltam, entretanto, que estes estudos foram realizados com amostras menores. Todavia, muitos dos estudos longitudinais têm em comum as medidas de memória verbal episódica como principal preditora para o desencadeamento de demência, em concordância com a revisão de estudos transversais (Arnáiz & Almkvist, 2003).

De acordo com Collie e Maruff (2000), os fatores de risco para evolução até um quadro demencial variavam entre os estudos. Entre eles estão o aumento da idade, o início precoce de doença de Alzheimer (DA) na família, a presença de DA na família, a presença do alelo Apoe-4 na bagagem

genética, a perda subjetiva de memória, déficit de memória associado à idade (AAMI), declínio cognitivo leve (MCI) e demência questionável (QD).

Em relação ao estudo do Declínio Cognitivo Leve, portanto, algumas limitações são encontradas. Em primeiro lugar, há diversidade de conceitos e de critérios diagnósticos quanto à própria patologia (conforme se pode observar na Tabela 1). Em segundo lugar, há uma diversidade de métodos de investigação, ou seja, há uma variedade de testes e, conseqüentemente, não uniformidade de avaliação. Em terceiro, conforme afirmado anteriormente, há um predomínio de estudos avaliando a memória, e poucos de outras funções cognitivas. Apesar da necessidade de constatar um déficit objetivo de memória (pois constitui um dos critérios diagnósticos), a avaliação de outras funções cognitivas pode permitir um melhor conhecimento a respeito das manifestações do DCL. Espera-se que o desenvolvimento de estudos sobre DCL possibilite a padronização dos critérios e das formas de avaliação, o que facilitará a comunicação entre profissionais de saúde e o uso de critérios e testes na prática clínica. Por outro lado, a realização de mais estudos relativos a outros domínios cognitivos (não apenas a memória) poderá contribuir para universalizar e homogeneizar os conceitos e disfunções relacionados ao DCL.

Além dessas razões, no processo de envelhecimento normal, as medidas de funções executivas estão fortemente relacionadas aos déficits provocados pelo aumento da idade. Em outras palavras, mudanças na eficiência das funções executivas são as mais pronunciadas durante o envelhecimento. Aliás, estas constituem as seqüelas mais específicas desse processo (Phillips & Della Sala, 1998), o que reforça a importância de estudar estes domínios cognitivos. Talvez surjam novas evidências a partir do estudo das disfunções executivas em indivíduos portadores de DCL. Uma revisão sobre aspectos neuroanatômicos, funcionais e cognitivos relativos às áreas pré-frontais (envolvidas no processamento de funções executivas) torna-se necessária, uma vez que ainda são escassamente conhecidos.

## **1.2 Funções Executivas**

As áreas frontais têm sido consideradas responsáveis por funções como seleção de objetivos, planejamento, monitoramento, seqüenciamento e outros processos de supervisão que permitem ao indivíduo impor organização e estrutura sobre o seu ambiente (Foster, Black, Buck, & Bronskill, 1997). Em termos anatômicos, estas funções dependem de um processamento bastante complexo, envolvendo o lobo frontal, alguns núcleos da base (como o *striatum*), o tálamo, as estruturas límbicas e

as vias que conectam essas regiões. Todavia, os lobos frontais, mais especificamente as áreas pré-frontais, exercem um papel determinante sobre essas funções (Machado, 2003).

O lobo frontal é dividido em córtex motor primário, córtex pré-motor e áreas pré-frontais. As áreas motora primária e pré-motora estão relacionadas à motricidade. As áreas não-motoras do lobo frontal correspondem às áreas pré-frontais, fundamentais para os processos cognitivos (Carlson, 2004; Machado, 2003). As áreas motoras são responsáveis pelas ações do organismo, sejam elas movimentos esqueléticos, movimentos oculares, expressão de emoções, controle visceral e fala (Fuster, 1997).

As áreas pré-frontais localizam-se no pólo anterior do cérebro dos mamíferos (Figura 1). O córtex pré-frontal também é conhecido por córtex granular frontal (em função do tipo de células predominante) ou córtex frontal de associação (Fuster, 1997).

O córtex pré-frontal humano apresenta três regiões principais: a área de associação pré-frontal dorsal, o córtex pré-frontal medial e o córtex orbitofrontal ventral. Estas três áreas são, por definição, de associação, e realizam funções executivas. As áreas pré-frontais dorsolaterais estão envolvidas na memória e no planejamento motor. As áreas pré-frontais mediais e orbitofrontais possuem conexões com estruturas límbicas, como a amígdala e o córtex cingulado, consistindo em regiões que participam do comportamento emocional e da motivação (Kandel et al., 2003).

O córtex pré-frontal corresponde, no decorrer da evolução, à estrutura que mais se expandiu, quando comparado ao restante do córtex, e atingiu, no que se refere à filogênese, o desenvolvimento máximo no ser humano. Kandel et al. (2003, p.356) afirmam que “as funções mais importantes da área de associação pré-frontal são pesar as conseqüências de ações futuras e planejar e organizar ações que sejam apropriadas. Para selecionar respostas motoras apropriadas, as áreas de associação frontais devem integrar informação sensória do mundo externo e do corpo”. Fuster (1997) acrescenta que as áreas pré-frontais exercem controle sobre funções cognitivas, comportamentais e afetivas, e menciona que lesões nestas áreas podem provocar manifestações em cada uma das esferas mencionadas.

Fuster (1997) descreve três regiões funcionais distintas no córtex pré-frontal: dorsolateral, orbitofrontal e ventromedial. A região dorsolateral corresponde às áreas 8, 9, 10 e 46 de Broadmann. Quando ocorrem lesões nesta área, vários distúrbios de atenção podem ocorrer, seja na capacidade de selecionar estímulos relevantes ou na de intensificar a atenção em aspectos necessários. É possível a existência de distúrbios na habilidade de lidar com interferências, ou seja, na capacidade de suprimir a atenção de estímulos irrelevantes para a tarefa em foco. Pode ocorrer apatia, desinteresse do paciente em si mesmo e de seu ambiente, e negligência visuoespacial, bem como déficits de memória de curto



prazo, memória de trabalho e de integração temporal do comportamento. O autor salienta que as características clássicas da síndrome disexecutiva (dificuldades atencionais e de planejamento) ocorrem com bastante frequência em lesões nesta área. Além destas, constituem características comuns de pacientes com lesões frontais dificuldades de abstração, raciocínio e de flexibilidade de pensamento. Alguns pacientes podem, ainda, desenvolver depressão (Fuster, 1997).

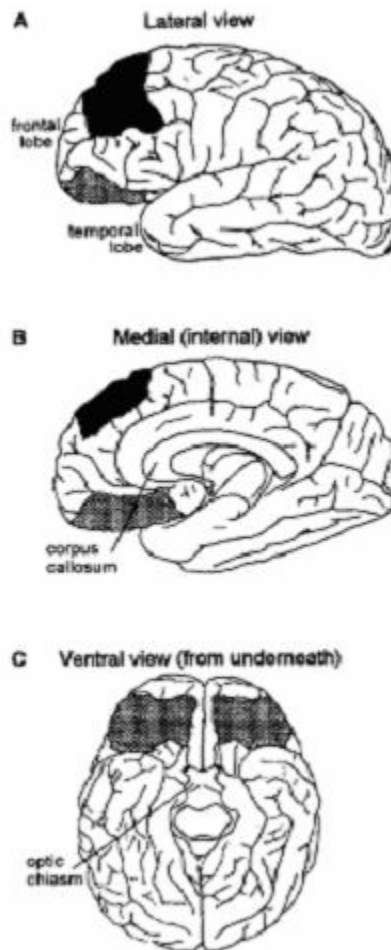


Figura 1. Vistas lateral (A), medial (B) e ventral (C) do cérebro, destacando as áreas dorsolateral (preto) e orbitoventral (cinza) das regiões pré-frontais

Fonte: Phillips e Della Sala (1998)

A região orbitofrontal corresponde às áreas 11 e 13 de Broadmann. Lesões nestas áreas, geram entre os distúrbios de atenção, a dificuldade de controle de interferências. Um dos aspectos

relacionados a este sintoma consiste no comportamento de imitação de outras pessoas, desenvolvido por alguns pacientes. Outros sintomas possíveis são perseveração, impulsividade (que, às vezes, prejudica o sono), desinibição, euforia e irritabilidade. Entre as patologias associadas, menciona-se a sociopatia e o transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, além de quadros de desajuste emocional e instintivo (Fuster, 1997).

A região ventromedial compreende as áreas 8, 9, 10, 12, 24 e 32 de Broadmann, que incluem regiões do cíngulo anterior. As manifestações nesta região ainda não são bem compreendidas. As lesões nas áreas mesiais 6 e 8 estão relacionadas a dificuldades em iniciar e desempenhar movimentos de membros, olhos ou de fala. Já as lesões na região do cíngulo anterior podem provocar hipercinesia ou acinesia, mutismo acinético, cataplexia e apatia (Fuster, 1997).

Bechara, Damasio, Damasio e Anderson (1994) acrescentam que pacientes com lesões nestas áreas apresentam déficits de tomada de decisão em situações cotidianas, mesmo possuindo habilidades intelectuais preservadas. Em outras palavras, esta área está envolvida no processamento de emoções e no comportamento social (MacPherson et al., 2002).

### **1.3 Disfunções Executivas e Envelhecimento**

Muitas hipóteses que explicam o envelhecimento neurobiológico e cognitivo do lobo frontal. Uma delas postula que, devido ao declínio diferencial do tecido nervoso do lobo frontal em idosos ou, mais especificamente, do córtex pré-frontal, as funções cognitivas correspondentes a estas áreas são mais suscetíveis aos efeitos da idade do que as funções que dependem de áreas posteriores e subcorticais. Tal hipótese acarreta várias explicações possíveis (Band et al., 2002). Entre estas, existe uma teoria que relaciona o envelhecimento cognitivo e disfunções executivas à ontogênese. Os lobos frontais correspondem às regiões do cérebro humano que mais tardiamente se desenvolvem no indivíduo e que, por essa razão, são as mais vulneráveis ao processo de envelhecimento. Em outras palavras, quanto mais recentes as estruturas em termos de ontogênese, mais especializadas e, portanto, mais sensíveis ao processo de envelhecimento (Woodruff-Pak, 1997).

Há estudos baseados, também em alterações estruturais, mencionados por Band et al. (2002). Anomalias na comunicação axonal são possíveis em função do decréscimo de mielina, assim como o desenvolvimento de emaranhados neurofibrilares que perturbam as funções celulares; o decréscimo da responsividade a neurotransmissores; os déficits na atividade metabólica; e, a redução no número de dendritos e de sinapses. Todavia, o envelhecimento cognitivo não depende totalmente de perda

neuronal no córtex frontal, uma vez que existem alterações importantes nos córtices parietal e temporal com o avanço da idade. Contudo, de acordo com West (1996), estudos sobre a redução do volume cerebral que ocorre durante o envelhecimento têm apontado que os córtices temporal, parietal e occipital apresentam um grau de redução de aproximadamente um por cento de seu volume. Já as reduções volumétricas do *striatum* e do córtex pré-frontal são de, respectivamente, oito por cento e entre dez e dezessete por cento.

Disfunções executivas estão relacionadas ao envelhecimento dos sistemas de memória (Parkin, 1997; Perfect, 1997). De acordo com Perfect (1997), existem dois modelos para essa alternativa. O modelo forte determina que o envelhecimento da memória pode ser completamente entendido pelo deterioro das funções frontais. Os modelos fracos defendem que idosos podem apresentar déficits em funções frontais em maior escala que em funções não frontais. Contudo, independentemente do modelo, as medidas obtidas em testes frontais são mais sensíveis ao processo de envelhecimento do que as medidas obtidas em testes não frontais. O desempenho de idosos em testes cognitivos associados aos lobos frontais pode ser bastante esclarecedor. Existem evidências de que indivíduos com disfunções frontais apresentam desempenho melhor em tarefas de reconhecimento do que em tarefas de recordação livre. Isto pode ser explicado, em pacientes frontais, pela ausência de estratégias de recordação ou pela falta do uso de pistas para recuperação espontânea. Todavia, o padrão clássico dos efeitos do envelhecimento na memória é justamente o déficit de recordação. Pacientes frontais também tendem a apresentar um desempenho empobrecido ao fazer julgamentos a respeito da fonte de informação e quanto à memória para informação temporal, o mesmo ocorrendo com pacientes idosos. Perfect (1997) menciona ainda que indivíduos idosos, assim como pacientes com disfunções frontais, apresentam problemas na memória para localização espacial e na metamemória. Quanto à primeira, afirma que existem efeitos de idade na localização correta de ítems, mas salienta que mais estudos são necessários para confirmar esta hipótese. No que tange à segunda, ressalta que ainda existem poucas evidências de que idosos apresentem funções de metamemória empobrecida, quando comparados a jovens. Além disso, acrescenta que déficits nesta função podem ser secundários ao declínio de outros sistemas de memória.

Outro aspecto a ser salientado quanto ao processo de envelhecimento e sua interferência nos lobos frontais, de acordo com Parkin (1997), é o de que existe uma distinção entre duas formas de função frontal: flexibilidade reativa e flexibilidade espontânea. A flexibilidade reativa é definida como um estado de prontidão para alterar o comportamento e a cognição livremente, em resposta a

demandas de situações externas. Um dos exemplos possíveis é referente ao desempenho no *Wisconsin Card Sorting Test*, no qual os indivíduos têm continuamente que alterar seu padrão de respostas, de acordo com as instruções do teste. A flexibilidade espontânea, por sua vez, diz respeito a um fluxo de respostas e idéias para determinadas questões. Esta é tipicamente medida por tarefas de fluência verbal, em que os participantes são levados a pensar de maneira divergente. Segundo Parkin (1997), ao aplicar estes testes a um grupo de pacientes neurológicos, os dois tipos de testes foram associados com diferentes lesões subjacentes, o que apóia a existência de ambos os tipos de flexibilidade.

Portanto, de acordo com Parkin (1997), três aspectos importantes a respeito das relações entre lobo frontal e envelhecimento devem ser ratificados: 1) o envelhecimento normal resulta em um padrão de declínio cognitivo, que reflete a perda das funções associadas ao córtex frontal; 2) o declínio funcional não envolve uma única função frontal e é mais adequadamente caracterizado em termos de uma dicotomia entre testes de flexibilidade reativa e flexibilidade espontânea; e, 3) o déficit de memória relacionado à idade parece estar associado ao declínio das funções frontais, conforme indicado pela associação entre certas medidas de funções de memória e aspectos do funcionamento frontal.

Estudar o envelhecimento cognitivo torna-se gradualmente mais importante, uma vez que o avanço da idade já caracteriza os países desenvolvidos e, aos poucos, passa a despertar o interesse nos países em desenvolvimento, uma vez que consiste em uma demanda crescente da saúde pública. Além de estudar o envelhecimento cognitivo normal, assume relevância crescente investigar um quadro patológico inicial associado ao envelhecimento, o Declínio Cognitivo Leve (DCL), ainda hoje foco de desacordo entre pesquisadores e gerador de controvérsias. Esta doença é tradicionalmente descrita como caracterizada por déficits de memória. Contudo, recentemente os pesquisadores passaram a se preocupar com a possibilidade de haver dificuldades em outras funções cognitivas além da memória, como as disfunções executivas. Estas podem ajudar a discriminar idosos normais de idosos com DCL. Em suma, tendo em vista as controvérsias na literatura acerca da hipótese frontal do envelhecimento há questionamento sobre as funções executivas constituírem as primeiras a sofrer a ação do passar dos anos. A partir das diferenças anatomo-funcionais das áreas frontais do cérebro humano, as regiões dorsolaterais são mais sensíveis ao envelhecimento que as ventromediais e orbitofrontais, ou o contrário.

Um dos instrumentos utilizados com cada vez mais frequência pelos pesquisadores para mensurar funções executivas, mais precisamente a tomada de decisão, é a Tarefa do Jogo (Bechara et

al., 1994). Contudo, os estudos utilizando o mesmo têm privilegiado pacientes com lesões frontais e dependentes químicos. Existem pouco estudos avaliando a tomada de decisão em pessoas idosas na literatura internacional. Portanto, questiona-se se há idosos que apresentam déficits em tomar decisões, enquanto outros não. Além disso, é necessário investigar se outras funções cognitivas interferem na tomada de decisão de idosos. Para tanto, através da realização dos estudos apresentados a seguir, buscou-se investigar e discutir algumas dessas hipóteses.

O Estudo I, intitulado “Comparação entre o Desempenho de Idosos com Declínio Cognitivo Leve (DCL) e Idosos Normais no Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) e na Tarefa do Jogo (IGT)” buscou investigar a existência de disfunções executivas entre os participantes. Através da comparação de dois grupos de idosos, um normal e um com DCL, buscou-se avaliar diferenças entre os grupos e entre os instrumentos de mensuração de disfunções executivas. O WCST foi escolhido por se tratar de um instrumento que avalia funções cognitivas mediadas pelo córtex pré-frontal dorsolateral, enquanto o IGT investiga funções processadas pelas áreas ventromediais/orbitofrontais do córtex pré-frontal. Ao comparar o comportamento dos dois grupos de idosos durante a execução das tarefas, esperou-se encontrar mais prejuízos de desempenho no grupo com DCL, especialmente no WCST. O grupo de idosos normais apresentou um desempenho diferente do esperado, quando comparado aos idosos investigados por Schneider (2004). Os participantes saudáveis do Estudo I, em relação à busca de risco, apresentou escores negativos (Figura 2). Quanto à aversão à frequência, contudo, foram encontradas as maiores diferenças de desempenho (Figura 3). As análises são explicadas a seguir. Em vista desses resultados, optou-se por realizar o Estudo II, intitulado “Funções Executivas e Envelhecimento Cognitivo: O Desempenho de Idosos em Duas Variações da Tarefa do Jogo (IGT)”. Neste estudo, buscou-se averiguar se a introdução de uma variação experimental no instrumento, descrita adiante, modificaria o desempenho dos idosos. Para tanto, foram comparados dois grupos de idosos normais. Um dos grupos foi submetido à Tarefa do Jogo (IGT) sem reforço visual, e outro à versão com reforço. Esperava-se que essa modificação, a saber a introdução de um reforço visual, permitiria que os idosos alocassem recursos atencionais e de memória de trabalho, facilitando o desempenho no instrumento (Figuras 4 e 5).

## CAPÍTULO II

### **ESTUDO I** Comparação entre o Desempenho de Idosos com Declínio Cognitivo Leve e de Idosos Normais no Teste Wisconsin de Classificação de Cartas e na Tarefa do Jogo

Gabriela Peretti Wagner

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia (UFRGS).

Clarissa Marcell Trentini

Doutora em Ciências Médicas – Psiquiatria (UFRGS), Professora nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação do Instituto de Psicologia (UFRGS).

Maria Alice de Mattos Pimenta Parente

Doutora em Psicologia (USP), Professora nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação do Instituto de Psicologia (UFRGS).

O presente estudo ainda não foi submetido à publicação.

## RESUMO

Estudos recentes sugerem a existência de disfunções executivas no Declínio Cognitivo Leve (DCL). O objetivo deste trabalho foi verificar a presença de disfunções executivas em pacientes com DCL. Os instrumentos utilizados foram o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) e a Iowa Gambling Test (IGT). Foram estudados dez pacientes com e 27 sem DCL. Os dados foram analisados através do teste *t de Student* para amostras independentes e da análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas. Os resultados não evidenciaram diferença significativa entre os grupos nos índices de resposta do WCST e no número de cartas retiradas de cada baralho no IGT. O estudo da evolução do desempenho no IGT revelou diferença qualitativa entre os grupos. Idosos sem DCL aprendem ao longo da tarefa, enquanto idosos com DCL não o fazem, sugerindo uma interferência dos sistemas de memória na tomada de decisão.

**Palavras-chave:** Teste Wisconsin de Classificação de Cartas; Iowa Gambling Test; Declínio Cognitivo Leve; Envelhecimento; Tomada de Decisão; Funções Executivas.

## ABSTRACT

### Performance of Elderly with and without Mild Cognitive Impairment in the Wisconsin Card Sorting Test and Iowa Gambling Test

Recent studies suggest the existence of executive dysfunctions in Mild Cognitive Impairment (MCI). The aim of this work was to verify the presence of executive dysfunctions in patients with MCI. The instruments used were the Wisconsin Card Sorting Test (WCST) and the Iowa Gambling Test (IGT). Ten patients with and 27 without MCI were assessed. The data were analyzed through *Student t* test for independent samples and analysis of variance (ANOVA) for repeated measures. The results did not show significant difference between groups in the answer rates of WCST and in the number of cards withdrawn from each pack of cards in the IGT. The study of the performance evolution in the IGT revealed a qualitative difference between the groups. Elderly without MCI learn along the task, while elderly with MCI did not, suggesting an interference of memory systems in decision making.

**Keywords:** Wisconsin Card Sorting Test; Iowa Gambling Task; Mild Cognitive Impairment; Aging; Decision Making; Executive Functions.



## 1 Introdução

O aumento da expectativa de vida reacendeu o interesse pelo diagnóstico e tratamento dos quadros demenciais, tanto leves quanto severos, uma vez que as capacidades cognitivas em bom funcionamento são cruciais para a manutenção da qualidade de vida dos indivíduos (Golomb, Kluger, Ferris & Garrard, 2001; Schupf et al., 2004; Scazufca et al., 2002). Entre as diversas doenças associadas ao processo de envelhecimento, as que provocam grande preocupação entre profissionais de saúde e na população em geral são as demências. Isso ocorre porque, uma vez instalado o quadro demencial, um decréscimo progressivo, gradual e irreversível das funções cognitivas passa a ocorrer (Knopman, Boeve, & Petersen, 2003; Petersen, 2003).

Estudos têm mostrado que anos antes da instalação da doença de Alzheimer, começam a aparecer algumas dificuldades cognitivas (Small, Mobly, Laukka, Jones, & Bäckman, 2003), que configuram um quadro conhecido por declínio cognitivo leve (DCL - *mild cognitive impairment* – Golomb et al., 2001; Joannette, 1999; Knopman et al., 2003; Petersen et al., 1999, 2001a, 2001b). Este quadro vem sendo estudado desde a década de 60 e já foi denominado de diversas formas, como tais esquecimento benigno do envelhecimento (Kral, 1962), demência questionável (Hughes et al., 1982), déficit de memória associado à idade (Crook et al., 1986), declínio cognitivo associado ao envelhecimento (Levy et al., 1994) e, por fim, declínio cognitivo leve.

O declínio cognitivo leve (DCL) consiste em um quadro de déficit cognitivo não suficientemente grave para que um diagnóstico de demência possa ser feito (Golomb et al., 2001; Joannette, 1999; Knopman et al., 2003; Petersen et al., 1999, 2001a, 2001b). Os critérios diagnósticos encontram-se na Tabela 2.

Alguns estudos têm apontado que indivíduos identificados como portadores de DCL têm um risco aumentado para o desenvolvimento de demência, quando comparados à população normal (Busse, Bischof, Riedel-Heller, & Angermeyer, 2003a; Busse, Bischof, Riedel-Heller, & Angermeyer, 2003b; Charchat-Fichman, Caramelli, Sameshima, & Nitrini, 2005; Collie & Maruff, 2000), embora nem todos evoluem para um quadro degenerativo. Atualmente, os estudos acerca do DCL têm sido valorizados, uma vez que a intervenção sobre esse quadro pode barrar a progressão para um possível quadro demencial (Golomb et al., 2001; Lautenschlager, 2002).

As definições clássicas do DCL e de suas variações estão baseadas em déficits nos sistemas de memórias, mais especificamente na memória declarativa (Kral, 1963; Crook et al., 1986, in Collie & Maruff, 2000; Golomb et al., 2001; Joannette, 1999; Petersen et al., 1999, 2001a). A partir de

avaliações longitudinais e seqüenciais, Petersen et al. (2001b) observaram que outro domínio cognitivo pode estar afetado, além da memória. A partir disso, identificaram três variações da doença: a) **DCL amnésico**, em que a função cognitiva afetada é a memória; b) **DCL com múltiplos domínios cognitivos afetados levemente**, em que duas ou mais funções podem estar afetadas; e c) **DCL com um único domínio cognitivo afetado, exceto a memória**, em que qualquer outra habilidade (por exemplo a linguagem ou atenção) pode estar prejudicada, com exceção das funções mnemônicas. Com base nessa heterogeneidade, Petersen et al. (2001b) alertam para a existência de disfunções executivas como características do DCL, o que confirma os achados de outros autores (Golomb et al., 2001; Hughes, Berg, Danziger, Coben, & Martin, 1982; Levy et al., 1994).

Tabela 2. *Crítérios Utilizados para DCL (Knopman et al., 2003; Petersen et al., 1999, 2001a, 2001b; Petersen, 2003) e os Instrumentos Escolhidos para Diagnóstico no Presente Estudo*

Crítérios Diagnósticos	Instrumentos Escolhidos
Percepção subjetiva de perda de memória, preferencialmente corroborada por um informante	MAC-Q (Crook, Feher, & Larrabee, 1992)
Déficit de memória ou outra função cognitiva, evidenciado(s) através de testes	Crítérios de positividade para déficit cognitivo (Chaves & Izquierdo, 1992; Ferreira, 1997)
Funções cognitivas gerais normais	
Ausência de alterações nas atividades de vida diárias (AVDs)	ADL (Katz et al., 1963) e IADL (Lawton & Brody, 1969)
Ausência de demência	MEEM (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975, adaptado por Chaves & Izquierdo, 1992) e critérios do DSM-IV-TR (APA, 1994)

As funções executivas constituem habilidades cognitivas de nível complexo, envolvidas no controle e no direcionamento de funções de nível inferior (Stuss & Levine, 2002). Em termos anatômicos, estas funções dependem de um processamento bastante complexo, no qual participam o lobo frontal, alguns núcleos da base (como o *striatum*), o tálamo, as estruturas límbicas e as vias que conectam essas regiões (Machado, 2003). Todavia, os lobos frontais, mais especificamente as áreas pré-frontais, exercem um papel determinante em seu funcionamento (Fuster, 2000; Miller & Cohen, 2001; Stuss & Alexander, 2000; Stuss & Levine, 2002).

Fuster (1997), ao descrever funções executivas, menciona três regiões anatômicas e funcionais distintas no córtex pré-frontal: a dorsolateral, a orbitofrontal e a ventromedial. A região dorsolateral está envolvida no processamento de funções como atenção, controle de interferências, integração temporal do comportamento, memória de trabalho, abstração, raciocínio e flexibilidade mental. A região orbitofrontal faz a mediação das funções de controle de interferências, impulsividade, desinibição, euforia, irritabilidade e comportamento emocional. A região ventromedial atua no processamento das funções atenção, iniciativa e motivação para o movimento. Contudo, outros autores (Santos, 2004) dividem o córtex pré-frontal de outra forma, agrupando as regiões ventromedial e orbitofrontal em uma só, e diferenciando-a das regiões dorsolateral e do cíngulo anterior. Stuss e Levine (2002) afirmam que a área pré-frontal dorsolateral está envolvida no processamento de funções de linguagem, controle da memória, atenção (seletiva e sustentada) e memória de trabalho. As outras regiões, que os autores definem como os córtices ventral e polar frontal, participam da mediação das emoções, tomada de decisão, auto-regulação e auto-consciência, memória episódica, empatia e humor. Estudos clássicos têm apontado que o Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) constitui um dos melhores instrumentos para avaliar as funções mediadas pela região dorsolateral (Lezak, 1995; Spreen & Strauss, 1998). Em relação às funções mediadas pelas regiões ventromediais/orbitofrontais, pesquisas recentes têm destacado o *Iowa Gambling Task* (IGT) como instrumento de investigação, o qual avalia tomada de decisão, de acordo com seus idealizadores (Bechara et al., 1994, 1997, 2000a, 2000b).

Dificuldades nas funções executivas têm sido relacionadas com o processo de envelhecimento. MacPherson, Phillips e Della Sala (2002) realizaram um estudo comparando os efeitos da idade nas funções controladas pelas regiões pré-frontais dorsolaterais e ventromediais/orbitofrontais em jovens, adultos de meia-idade e idosos. Para a avaliação das funções de áreas dorsolaterais, os autores utilizaram os instrumentos *Wisconsin Card Sorting Test* (habilidade para identificar categorias abstratas e modificá-las de acordo com o contexto), *Self-Ordered Pointing Task* (esta tarefa acessa as capacidades de planejamento e automonitoramento através da seleção sequencial de estímulos abstratos visualmente apresentados) e *Delayed-Response Task* (capacidade de manutenção de uma representação interna). Para a investigação das funções mediadas pelas áreas ventromediais/orbitofrontais, os testes utilizados foram *Iowa Gambling Test* (detecta déficits em tomada de decisão através da simulação de uma situação real, avaliando o quanto um indivíduo pode inibir a recompensa imediata em função de benefícios em longo prazo, ou seja, tomar decisões

vantajosas), *Faux Pas Task* (capacidade para fazer inferências acerca do pensamento de outrem) e *Emotion Identification Task* (identificação de expressões emocionais). Entre os resultados, os autores mencionam o fato de que nos três testes utilizados para avaliação de funções das regiões dorsolaterais, houve efeito de idade. Todavia, foi encontrado efeito de idade em apenas um dos testes que avaliava as funções processadas pelas áreas ventromediais/orbitofrontais, o *Emotion Identification Task*. Concluíram, então, que as funções dorsolaterais são mais sensíveis ao processo de envelhecimento normal.

Lamar e Resnick (2004) também realizaram um estudo comparando o desempenho de jovens e de idosos normais em testes que avaliam as funções dos córtices orbitofrontal/ventromedial e dorsolateral. Para avaliar as funções orbitofrontais/ventromediais, utilizaram *Gambling Test* (tomada de decisão) e o *Delayed Match and Non-Match to Sample Tasks* (tarefas que envolvem a associação de estímulos com as respostas corretas e a inibição de impulsos de itens familiares). Quanto às áreas dorsolaterais, os testes utilizados foram o *Self-Ordered Pointing Task* (planejamento e automonitoramento, através da apresentação de estímulos visuais abstratos), *Letter Fluency* (tarefa que requer capacidades de mudanças mentais e de flexibilidade espontânea para o sucesso da geração de palavras), o subteste *Digit Span Backward* do WAIS-R (armazenagem breve e manipulação mental de informação) e o subteste *Mental Control* do WMS-R (tarefa que acessa atenção e memória de trabalho). Ao contrário do estudo anterior (MacPherson et al., 2002), as autoras mencionam que as tarefas que requerem processamento orbitofrontal/ventromedial foram mais sensíveis ao envelhecimento que as tarefas que acionam as funções dorsolaterais.

Contudo, os estudos de Lamar e Resnick (2004) e MacPherson et al. (2002) devem ser analisados com cuidado. Primeiramente, destaca-se que os testes utilizados em ambos os estudos são variados, com exceção do IGT. Portanto, diferentes funções cognitivas podem estar sendo acionadas, o que interfere na comparação entre os resultados dos estudos. Um segundo ponto a ser discutido consiste no fato de que ambos foram realizados com participantes saudáveis. A literatura discutida mostra que existem controvérsias quanto à existência ou não de déficits nas funções executivas durante o envelhecimento normal. O DCL consiste numa doença cujos sintomas são sutis e ainda pouco estudados. Nesse sentido, são necessários critérios rigorosos para a exclusão de participantes com essa patologia. Assim, é provável que existam participantes com DCL misturados aos normais, uma vez que os autores não excluíram esses pacientes. Portanto, há indicação de que os prejuízos nas funções executivas sejam heterogêneos, isto é, algumas funções são prejudicadas, enquanto outras não.

O DCL consiste em um fenômeno associado ao envelhecimento, no qual as funções executivas não têm sido estudadas, apesar de alguns autores (Petersen et al., 2001b; Petersen, 2003) afirmarem ser possível que outras habilidades cognitivas (além da memória) possam estar prejudicadas. Portanto, ao comparar o desempenho de idosos com DCL e idosos saudáveis em tarefas que avaliam funções executivas, talvez o resultados possam ser diferentes. Além disso, estudos têm salientado que as áreas pré-frontais apresentam regiões anatômica e funcionalmente diferentes (Fuster, 1997; Lamar & Resnick, 2004; MacPherson et al., 2002). Nesse sentido, torna-se importante utilizar instrumentos que possam avaliar funções distintas, associadas a áreas diferenciadas. Por essa razão, optou-se pela utilização dos testes WCST e IGT, que investigam, respectivamente, funções dorsolaterais e ventromediais. Espera-se que o estudo esclareça algumas das controvérsias em relação aos efeitos do envelhecimento serem diferentes entre essas áreas, conforme os estudos de Lamar e Renick (2004) e MacPherson et al. (2002). Os testes WCST e IGT têm sido utilizados como instrumentos de avaliação das funções executivas. Lezak (1995) salienta que o WCST tem sido utilizado na avaliação da inteligência complexa, organização, planejamento e flexibilidade mental, habilidades associadas ao processamento que ocorre no córtex pré-frontal dorsolateral. Este instrumento é formado por cartas com figuras coloridas. Cada carta retirada deve ser combinada com uma de quatro cartas-estímulo, segundo um princípio que o examinando deve deduzir através do *feedback* do examinador. Após uma quantidade de associações cartas-estímulo, o princípio dessa associação é alterado, sem que o participante seja avisado, exigindo a flexibilidade mental para passar de uma regra a outra.

O IGT avalia as funções relacionadas às áreas ventromediais, precisamente a tomada de decisão, através da simulação de uma situação real (Bechara et al., 1994, 1997, 2000a, 2000b). O participante é instruído a tentar acumular o máximo de dinheiro possível até o final da execução da tarefa, mas não tem idéia exata do valor que ganha conforme joga. Para a execução do mesmo, cada participante deve escolher cartas de quatro baralhos, uma a uma. A cada jogada, ganhos monetários estão envolvidos. Em alguns momentos, o examinando deve pagar uma multa. O paradoxo da tarefa é que as cartas que fornecem poucos ganhos imediatos, ao final vão dar mais ganhos do que as que favorecem altos ganhos imediatos.

Os dois testes (WCST e IGT) envolvem a necessidade de descobrir regras internas de tarefas bastante complexas, não explicadas inicialmente aos participantes. As regras são mais complexas no WCST, pois elas se alteram durante o jogo. Entretanto, no IGT os participantes precisam perceber o

paradoxo de ganhos e perdas, que implica em outra oposição de ganhos imediatos *versus* ganhos futuros.

Em relação ao envelhecimento, Woodruff-Pak (1997) afirma que o WCST constitui o melhor instrumento disponível para a avaliação das funções associadas ao córtex pré-frontal dorsolateral. Além disso, Parkin (1997) salienta que o índice de erros perseverativos constituem o principal indicador de disfunção frontal e que existem pesquisas indicando o aumento destes erros relacionado à idade. Por fim, MacPherson et al. (2002) afirmam que idosos, quando comparados a adultos de meia-idade, apresentam um desempenho empobrecido nos índices de respostas perseverativas e erros perseverativos. No mesmo estudo, quando comparados aos jovens, os idosos apresentaram desempenho pior quanto ao número total de erros e quanto ao percentual de respostas de nível conceitual.

O objetivo deste estudo foi verificar a tomada de decisão (IGT – relacionado às funções mediadas pelas áreas ventromediais/orbitofrontais) e a capacidade de abstração e flexibilidade mental (WCST – relacionado às funções dorsolaterais) em idosos portadores de Declínio Cognitivo Leve. Foi hipotetizado que os idosos normais, quando comparados aos idosos com DCL, não apresentam diferenças de desempenho na execução do Teste Wisconsin de Classificação de Cartas. Em relação à Tarefa do Jogo, os participantes do grupo de idosos com DCL apresentam escores mais baixos do que os idosos normais.

## **2 Método**

### **2.1 Delineamento e amostra**

Trata-se de um estudo transversal no qual participaram 10 idosos diagnosticados com Declínio Cognitivo Leve (DCL) e 27 idosos sem este transtorno, selecionados através de amostragem não aleatória por conveniência. Do grupo com DCL, participaram um homem e nove mulheres. Quanto ao grupo sem DCL, três participantes eram do sexo masculino e 24 do sexo feminino. Os dados sócio-demográficos estão na Tabela 3.

Os participantes foram contatados na comunidade e em grupos de convivência para idosos. Quanto aos critérios de inclusão, considerou-se idade a partir dos 60 anos e escolaridade mínima de quatro anos. Foram considerados critérios de exclusão a presença de alterações nas atividades de vida diária e de transtornos psiquiátricos e neurológicos.

Conforme pode ser observado na Tabela 4, ambos os grupos foram compostos, em sua maioria, por mulheres. Segundo o teste *t de Student* para amostras independentes, a idade média não diferiu entre os grupos ( $t = 0,264$ ;  $p = 0,794$ ;  $gl = 35$ ) e a média de escolaridade foi também aproximadamente igual para ambos ( $p=0,515$ ). Em relação aos hábitos de leitura, os dois grupos referiram, em sua maior parte, o hábito de leitura semanal. Quanto aos hábitos de escrita, ambos os grupos responderam, com maior frequência, à categoria “raramente”.

Os hábitos de leitura e escrita foram pontuados atribuindo-se um escore para a frequência de cada um deles. Cada participante recebeu o escore que consistiu no somatório de quatro ítems referentes à leitura, e três relativos à escrita. A pontuação máxima possível para os hábitos de escrita é 12, e para os de leitura, 16. Assim como o nível de escolaridade, os hábitos de leitura e escrita devem ser observados e considerados em estudos acerca de funções cognitivas, uma vez que se sabe que interferem nessas capacidades. Quanto maior a frequência de leitura e escrita, a tendência é a de que haja melhor desempenho cognitivo em tarefas de avaliação e cotidianas (Joanette, Goulet, & Hannequin, 1996; Meier & Thompson, 1983).

Quanto à variável nível sócio-econômico, conforme a ficha de dados sociodemográficos, a categoria de nível superior foi a mais citada. Seis participantes a mencionaram no grupo com DCL (60%) e 17 no grupo sem DCL (63%). Em relação à categoria de nível inferior, do grupo com DCL participaram quatro idosos, enquanto do grupo sem DCL participaram dez idosos.

Tabela 3. *Dados Sociodemográficos e GDS da Amostra Estudada*

Variáveis	Com DCL ( $n=10$ )	Sem DCL ( $n=27$ )
Idade <sup>a</sup>	70,2 (6,3)	69,6 (6,2)
Escolaridade <sup>a</sup>	9,2 (4,6)	10,4 (5,3)
Hábitos de leitura <sup>o</sup>	5,3 (2,5)	6,2 (2,1)
Hábitos de escrita <sup>o</sup>	1,1 (1,8)	1,78 (1,7)
GDS**	6,5 (4,0)	3,5 (2,5)

Notas: <sup>a</sup> em anos

<sup>o</sup> conforme frequência de ocorrência

\*\* diferenças estatisticamente significativas

## 2.2 Instrumentos

### 2.2.1 Provas para a caracterização da amostra

#### 2.2.1.1 Dados sociodemográficos

Uma ficha de dados sociodemográficos (Anexo B) foi utilizada a fim de obter informações sociais, demográficas e culturais dos participantes do estudo. Este instrumento tem por objetivo a obtenção de informações pessoais, como idade, escolaridade, nível sócio-econômico, hábitos de leitura e escrita e histórico de doenças.

Os dados referentes à escolaridade e idade foram obtidos através de perguntas diretas e contabilizadas em anos. O nível sócio-econômico (NSE) foi estimado com base em informações sobre a posse de bens de consumo. Para cada item da escala de NSE, havia uma pontuação, que ao final foi somada e convertida em classes de acordo com o número de pontos. As duas classes com maior pontuação foram consideradas nível superior e as duas de menor pontuação, nível inferior. Com relação aos hábitos de leitura e escrita, questionou-se aos participantes a frequência de ambos em diferentes situações, tais como leitura de livros e revistas e escrita de bilhetes, cartas e *e-mails*. Quanto maior a frequência do hábito, maior a pontuação. Os hábitos de leitura totalizaram 16 pontos, enquanto os de escrita somaram 12 pontos.

#### **2.2.1.2 Provas de avaliação neuropsicológica**

A fim de obedecer aos critérios de exclusão, foram utilizados os instrumentos Mini-exame do Estado Mental (MEEM), Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI). Para caracterizar a amostra estudada dentro dos critérios diagnósticos de DCL (Tabela 3), utilizou-se as seguintes provas: questionário sobre percepção subjetiva de perda de memória, escalas de avaliação das atividades de vida diária (ADL e IADL), mini-exame do estado mental (MEEM), critérios de positividade para déficit cognitivo e escala geriátrica de depressão (GDS).

##### Entrevista internacional de psiquiatria (MINI)

Constitui uma entrevista estruturada para triagem de doenças psiquiátricas, composta de diferentes escalas, e que obedece aos critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-IV-TR) e a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Cada escala é constituída por perguntas relativas à sintomatologia da doença em foco. Foi idealizada por Sheehan et al. (1997, 1998) e validada para o Brasil por Amorin (2000). As escalas utilizadas foram: Episódio Depressivo Maior, Transtorno Distímico, Episódio Hipomaniaco, Transtorno de Pânico, Agorafobia, Fobia Social, Transtorno Obsessivo-Compulsivo, Transtorno de Estresse Pós-Traumático, Dependência/Abuso de Álcool, Dependência/Abuso de Substâncias e Transtorno de Ansiedade Generalizada (Anexo C).



### Escala geriátrica de depressão (GDS)

Consiste em um instrumento de 30 perguntas acerca de sintomas depressivos idealizado por Yesavage et al. (1983). Para cada pergunta são possíveis duas respostas: sim e não. Em algumas situações, a resposta sim indica a presença de sintomas; em outras, é a resposta não. Cada resposta positiva para sintomas depressivos (seja afirmativa ou negativa) recebe um ponto. Para idosos normais, espera-se uma amplitude de zero a 10 pontos; para idosos com depressão de gravidade progressiva, 11 pontos ou mais; e, para casos de depressão grave, 23 pontos, com um desvio-padrão de cinco pontos. Foram excluídos do presente estudo todos os idosos com escores superiores a 11 pontos (Anexo G).

### Questionário sobre percepção subjetiva de perda de memória (MAC-Q)

Consiste em um instrumento composto por seis perguntas, em que o participante deve avaliar suas habilidades atuais de memória, comparando-as a que tinha aos 40 anos. Foi idealizado por Crook, Feher e Larrabee (1992). Cada uma das perguntas admite cinco possibilidades de resposta, em escala do tipo *Likert*. As cinco primeiras perguntas apresentam valores que variam de um a cinco. A sexta pergunta admite dois, quatro, seis, oito e dez como valores de pontuação. Quanto maior a pontuação, maior a percepção de perda de memória. O ponto de corte é 25, ou seja, uma pontuação a partir desse valor é indicativa de percepção subjetiva de perda de memória. Escores inferiores a 25 pontos indicam ausência de percepção subjetiva de perda de memória (Anexo D).

### Avaliação das atividades da vida diária

Foram utilizadas as escalas ADL (avaliação das atividades básicas da vida diária - Katz et al., 1963) e a IADL (avaliação das atividades instrumentais da vida diária - Lawton & Brody, 1969). Ambas investigam aspectos funcionais da vida do participante. A escala ADL é utilizada na investigação das condições de desempenho de atividades básicas de vida diária, tais como alimentar-se, vestir-se ou despir-se, caminhar, etc. A escala IADL permite a análise do desempenho do participante em atividades instrumentais, como fazer compras, usar o telefone, lidar com dinheiro, etc. Ambas as escalas avaliam a independência do participante na execução das tarefas listadas. Quanto maior o grau de dependência funcional, maior o comprometimento do paciente. O uso de tais instrumentos permitiu a exclusão de indivíduos com alterações nas AVDs, o que constitui, de acordo com Knopman et al.

(2003), um dos critérios para o diagnóstico diferencial entre demência e declínio cognitivo leve (Anexo E).

#### Mini-exame do estado mental (MEEM)

O MEEM constitui um instrumento utilizado para a detecção de quadros demenciais. Foi idealizado por Folstein et al. (1975) e consiste numa avaliação breve do estado mental, permitindo a triagem de déficits cognitivos. O instrumento abrange cinco áreas: orientação temporal e espacial, memória de curto prazo, linguagem, atenção e cálculo e capacidade de decodificação verbal. A pontuação máxima é 30. Para a presente pesquisa foi utilizada a adaptação realizada por Chaves e Izquierdo (1992) para a população porto-alegrense, cujo ponto de corte para quadros demenciais é de 24. Assim, todos os participantes que marcaram 24 ou menos pontos foram excluídos (Anexo F).

#### Crítérios de positividade para déficit cognitivo

Este instrumento foi utilizado para identificar dificuldades cognitivas. O instrumento é composto pelas seguintes tarefas: seqüência de dígitos, memória para lista de palavras, reconhecimento de faces famosas, memória visuo-espacial, memória lógica imediata, memória lógica recente, abstração e julgamento, cálculo e praxias (Chaves & Izquierdo, 1992; Ferreira, 1997). Neste estudo não foram considerados os subtestes que investigam praxias, pois Guérin, Ska e Belleville (1999) mostram que idosos normais apresentam desempenho prejudicado neste tipo de tarefa (Anexo F).

### **2.2.3 Provas experimentais**

Foram utilizadas duas provas para avaliação de funções executivas. Um dos instrumentos avalia funções processadas pelo córtex pré-frontal dorsolateral (Teste Wisconsin de Classificação de Cartas – WCST). Já a Tarefa do Jogo investiga funções mediadas pelas áreas ventromediais/orbitofrontais.

#### Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST)

O WCST (Grant & Berg, 1948; Heaton, 1981) corresponde a um instrumento desenvolvido para estudar a capacidade de abstração, de raciocínio, de detecção de categorias e flexibilidade de pensamento, funções mediadas pelo córtex pré-frontal dorsolateral. A tarefa consiste em combinar cartas, uma a uma, com as quatro cartas estímulo (um triângulo vermelho, duas estrelas verdes, três cruces amarelas e quatro círculos azuis), segundo um princípio que o examinando deve deduzir. As

instruções dadas para cada participante são as seguintes: “Este teste é um pouco diferente porque eu não posso dizer muito sobre como fazê-lo. Eu quero que você combine as cartas que aparecem no centro desta tela com uma das quatro cartas que estão na parte de baixo da tela. Pressione uma das teclas numeradas (apontar as teclas) no teclado para indicar a carta que você escolheu. Conforme você vai escolhendo as cartas, elas irão para as pilhas do topo da tela. Eu não posso te dizer como combinar as cartas, mas eu direi se a sua escolha foi certa ou errada. Você pode levar o tempo que precisar pra fazer o teste.”

A versão do WCST utilizada para este estudo foi computadorizada, uma vez que Tien et al. (1996) afirmaram não haver diferença estatisticamente significativa entre as versões manual e computadorizada. Para avaliar o desempenho dos participantes, optou-se pela utilização dos escores: (1) número de respostas corretas; (2) número de categorias completadas; (3) número de erros perseverativos; e, (4) percentual de respostas de nível conceitual. A opção por estes escores foi feita com base na revisão de estudos recentes, uma vez que, segundo os quais, os índices mencionados são sensíveis aos efeitos do envelhecimento (MacPherson et al., 2002; Woodruff-Pak, 1997).

### Tarefa do Jogo

A versão utilizada neste estudo foi adaptada por Schneider (2004), com base no instrumento *Iowa Gambling Test* (IGT), desenvolvido por Bechara et al. (1994). O IGT (Bechara et al., 1994) consiste em uma tarefa que avalia a tomada de decisão, função cognitiva mediada pelas áreas ventromediais/orbitofrontais. Com base em escolhas monetárias, permite a classificação do comportamento do participante em termos de aversão ou busca pelo risco. De acordo com Schneider (2004), “avaliar a capacidade do sujeito de ponderar entre recompensas e perdas imediatas e conseqüências positivas e negativas de longo prazo, na presença de um contexto complexo de contingências de recompensas e perdas diversas” (p.34). O instrumento é composto de quatro baralhos. O número total de jogadas é 100. O número máximo de jogadas para cada baralho é 40. Cada vez que uma carta é retirada, o participante ganha uma quantia de dinheiro e, ocasionalmente, junto com o ganho, perde outra quantia. De acordo com a relação entre perdas e ganhos, conforme idealizado por Bechara et al. (1994), dois baralhos são considerados desvantajosos e dois vantajosos. A perda de cada um dos baralhos desvantajosos totaliza R\$ 1250,00, enquanto os vantajosos retiram apenas R\$ 250,00. Paradoxalmente, cada vez que o participante escolhe cartas dos baralhos desvantajosos (“A” e “B”) recebe R\$ 100,00. Contudo, ao escolher cartas dos baralhos vantajosos,

recebe R\$ 50,00. Em relação à frequência de perdas (perdas monetárias), os baralhos “A” e “C” apresentam perdas frequentes, mas de baixa magnitude. Quanto aos baralhos “B” e “D”, as perdas são pouco frequentes, mas de maior magnitude.

O participante, todavia, não recebe todas essas informações. Durante o *rapport*, o indivíduo é instruído a tentar acumular o máximo de dinheiro possível, partindo do zero, podendo escolher uma carta por vez de qualquer um dos quatro baralhos. Ele sabe apenas que, a cada escolha, ganhará algum dinheiro, e que algumas vezes, terá que pagar uma multa. A opção pelos baralhos “A” e “B” é indicativa de uma conduta de busca pelo risco, enquanto a opção pelos baralhos “C” e “D” indica um comportamento de aversão ao risco. Os escores são explicados a seguir, na seção de resultados.

## **2.3 Procedimentos**

### **2.3.1 Para a coleta de dados**

Todos os indivíduos foram convidados a participar do estudo de forma voluntária. Os participantes foram esclarecidos acerca dos objetivos da pesquisa, bem como tiveram garantidos os seus direitos, segundo as normas bioéticas que regulamentam os estudos com seres humanos (Conselho Federal de Psicologia, Resolução nº 016/2000; Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº 196/96).

O projeto de pesquisa foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e protocolado pelo número 2005463 (Anexo H). O estudo obteve aprovação na reunião nº 43, de 24/11/2005, ata nº 64, por estar metodológica e eticamente adequado, segundo a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Todos os participantes foram convidados a colaborar com o estudo de forma voluntária e foram recrutados na região metropolitana de Porto Alegre. Alguns dos participantes do grupo com DCL são pacientes de um ambulatório de neurologia, de um hospital de Porto Alegre. Os demais participantes foram contatados em grupos de convivência para idosos e através da técnica *snowball*. Após o esclarecimento acerca dos objetivos do estudo seguido pela concordância em participar do mesmo, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A). A seguir, os idosos responderam aos instrumentos na seguinte ordem: Ficha de Dados Sociodemográficos e Culturais, Entrevista Neuropsiquiátrica Internacional (MINI), Questionário de Percepção Subjetiva de Perda de Memória (MAC-Q), Escalas de Avaliação das Atividades Básicas e Instrumentais da Vida Diária (ADL e IADL), Mini-exame do Estado Mental (MEEM), Critérios de Positividade par Déficit

Cognitivo, Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST), Tarefa do Jogo (IGT) e Escala Geriátrica de Depressão (GDS). O conjunto de avaliações foi realizado, na maioria dos pacientes, em duas sessões, a fim de evitar o estresse dos participantes no desempenho das tarefas. O espaço entre a primeira e a segunda sessões foi de até um mês, de acordo com a disponibilidade dos participantes.

### 2.3.2 Para a análise dos dados

Utilizou-se estatística descritiva para a análise dos dados sócio-demográficos e culturais, bem como para algumas das provas neuropsicológicas (Mini-Exame do Estado Mental, Critérios de Positividade para Déficit Cognitivo e Escala Geriátrica de Depressão). Quanto aos instrumentos experimentais (Tarefa do Jogo e Teste Wisconsin de Classificação de Cartas), optou-se por estatística inferencial. Calculou-se as médias dos escores do WCST e de alguns dos índices do IGT (número de cartas retiradas de cada um dos quatro baralhos). Estas médias foram comparadas através do teste *t* de *Student* para amostras independentes.

Enfatizou-se os escores de aversão à frequência e aversão ao risco, os quais foram analisados de acordo com análises de variância (ANOVA) por Medidas Repetidas. O cálculo de aversão ao risco (ou aversão aos desvantajosos) é feito de acordo com a fórmula  $[(C+D)-(A+B)]$ , na qual os baralhos “A” e “B” são desvantajosos e os baralhos “C” e “D” são vantajosos. Para cada participante, calcula-se o número total de cartas retiradas de cada um dos quatro baralhos. A seguir, as cartas dos baralhos “C” e “D” são somadas, assim como as dos baralhos “A” e “B”. Os resultados são, a seguir, subtraídos  $[(C+D)-(A+B)]$ .

Já o índice de aversão à frequência é obtido através da operação  $[(B+D)-(A+C)]$ , em que os baralhos “B” e “D” fornecem perdas pouco frequentes, mas de alto valor. Já os baralhos “A” e “C” oferecem perdas mais frequentes, mas de maior magnitude. Neste caso, após o cálculo do número de cartas retiradas de cada baralho, são somados os baralhos “B” e “D”, depois o “A” e o “C”. Os resultados dessas duas operações são calculados segundo a fórmula  $[(B+D)-(A+C)]$ . Por fim, buscou-se correlações entre cada um dos instrumentos experimentais e os índices de idade, escolaridade, hábitos de leitura e escrita e nível sócio-econômico dos participantes.

## 3 Resultados

Em relação às principais variáveis deste estudo (índices de nº de respostas corretas, erros perseverativos, nº de categorias completadas e percentual de respostas de nível conceitual, no caso do

Teste Wisconsin de Classificação de Cartas e, nº de cartas retiradas de cada baralho, aversão aos desvantajosos e aversão à frequência, no que tange à Tarefa do Jogo), conforme pode ser visto na Tabela 5, os grupos com e sem DCL não diferiram nas categorias de resposta estudadas. Tanto no Teste Wisconsin de Classificação de Cartas quanto no teste Tarefa do Jogo os grupos não mostraram diferença estatisticamente significativa entre eles ( $p > 0,05$ ), de acordo com os Teste *t* de *Student* para amostras independentes. Na Tarefa do Jogo, houve uma tendência à significância apenas no levantamento das respostas do número de cartas retiradas do baralho A ( $t = 1,738$ ;  $p = 0,091$ ;  $gl = 35$ ) e do baralho B ( $t = -1,722$ ;  $p = 0,094$ ;  $gl = 35$ ), de acordo com o Teste *t* de *Student* para amostras independentes.

Conforme idealizado por Bechara et al. (1994), além do escore referente ao número de cartas retiradas de cada baralho, é possível analisar a evolução do desempenho dos participantes durante a execução da tarefa do jogo. Tal análise consiste em dividir o total de jogadas em cinco blocos de 20 cada cartas. As médias de cada bloco são comparadas por análise de variância (ANOVA), por medidas repetidas. Ao inserir esses escores em um gráfico, obtém-se uma curva de aprendizado para aversão ao risco (ou aversão aos desvantajosos). Matematicamente esse índice é obtido por  $(C+D)-(A+B)$ . Em um estudo posterior, Schneider (2004) propôs investigar o quanto os participantes eram sensíveis à frequência de perdas. Este escore é obtido pelo cálculo  $(B+D)-(A+C)$ . Os resultados são analisados através da ANOVA para medidas repetidas, considerando o número de cartas retiradas de cada baralho em cada um dos cinco blocos como medida repetida.

Tabela 4. Médias e Desvios-Padrão dos Testes WCST e Tarefa do Jogo

Variáveis	Com DCL ( $n = 10$ )	Sem DCL ( $n = 27$ )
WCST		
Nº de respostas corretas	63,1 (20,5)	61,0 (18,6)
Erros perseverativos	33,1 (09,4)	32,4 (12,6)
Nº de categorias completadas	01,8 (01,8)	01,7 (01,5)
Percentual de respostas de nível conceitual	33,6 (21,8)	32,7 (17,6)
Tarefa do Jogo		
Nº de cartas retiradas do baralho A	29,7 (06,8)	26,0 (05,3)
Nº de cartas retiradas do baralho B	27,9 (08,2)	32,9 (07,8)
Nº de cartas retiradas do baralho C	22,3 (07,2)	22,5 (05,0)
Nº de cartas retiradas do baralho D	20,1 (07,6)	18,5 (08,0)
Aversão aos desvantajosos $[(C+D)-(A+B)]$	-15,2 (25,4)	-17,9 (17,3)
Aversão à frequência $[(B+D)-(A+C)]$	- 04,0 (14,6)	02,9 (09,9)

Apesar de não haver indicação de diferença estatisticamente significativa entre na investigação sobre a evolução do desempenho durante a execução da Tarefa do Jogo no presente estudo, observou-se resultados interessantes nas curvas de aprendizado (Figuras 2 e 3). Em relação ao cálculo de aversão ao risco (ou aversão aos desvantajosos), observa-se que enquanto os idosos normais parecem aprender com o andamento da tarefa, os idosos com DCL manifestam um comportamento quase aleatório. Os participantes alternam comportamentos entre aversão e busca pelo risco, quando o desempenho oscila entre melhor e pior. Já os idosos sem DCL aparentemente aprendem conforme executam a tarefa (Figura 2). Portanto, os idosos normais evitam decisões arriscadas. Além disso, os declínios observados na Figura 2 são mais tênues (grupo sem DCL). O comportamento dos participantes melhora sensivelmente entre os blocos quatro e cinco.

Em relação ao cálculo de aversão à frequência de punições, observa-se o aumento com o passar do tempo nos idosos com DCL. Os idosos com DCL passam a evitar os baralhos cujas perdas são frequentes. Em contrapartida, os idosos sem DCL mudam de estratégia na metade da execução da tarefa. Entre o primeiro e o terceiro blocos, gradualmente evitam os baralhos cujas perdas são frequentes. Entre o terceiro e o quinto, tornam gradativamente a preferir os baralhos de perdas frequentes (Figura 3).

Referente à intensidade da sintomatologia depressiva, apesar dos baixos escores, os grupos deram respostas de significância estatisticamente diferentes, sendo o grupo com DCL aquele com maiores níveis de sintomas ( $p = 0,010$ ). Realizou-se um cálculo no intuito de averiguar a possível influência dos sintomas depressivos (GDS) nos resultados do WCST e IGT, uma vez que os grupos apresentaram diferenças sutis entre eles nos instrumentos mencionados. Ao controlar a influência de sintomas depressivos nas principais variáveis do presente estudo (índices do WCST e IGT), observou-se que os grupos apresentaram médias mais próximas nos instrumentos experimentais. Em outras palavras, ao controlar a interferência da variável GDS, o que implica em retirar a influência de sintomas de depressão nas funções executivas, as diferenças entre os grupos com e sem DCL são ainda menores.

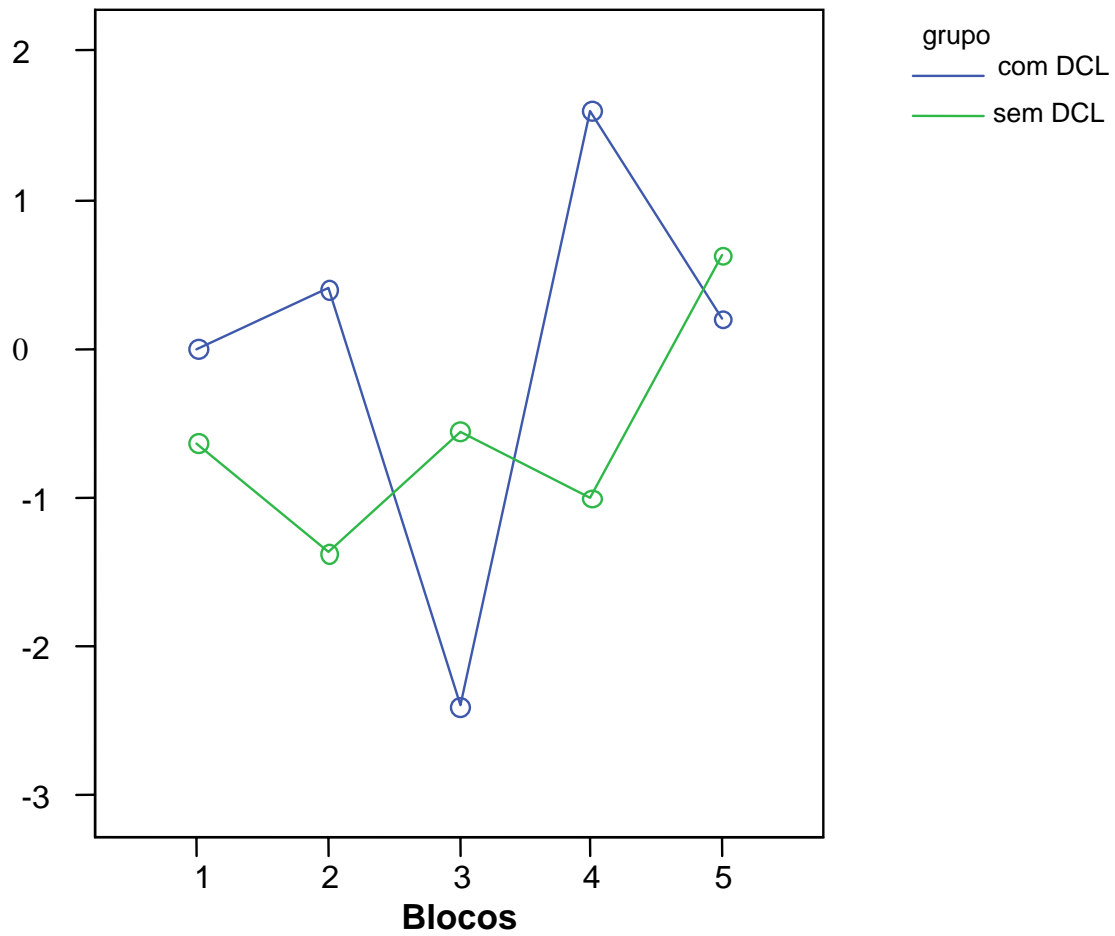


Figura 2. Desempenho dos participantes de ambos os grupos, de acordo com o cálculo de aversão ao risco  $[(C+D)-(A+B)]$



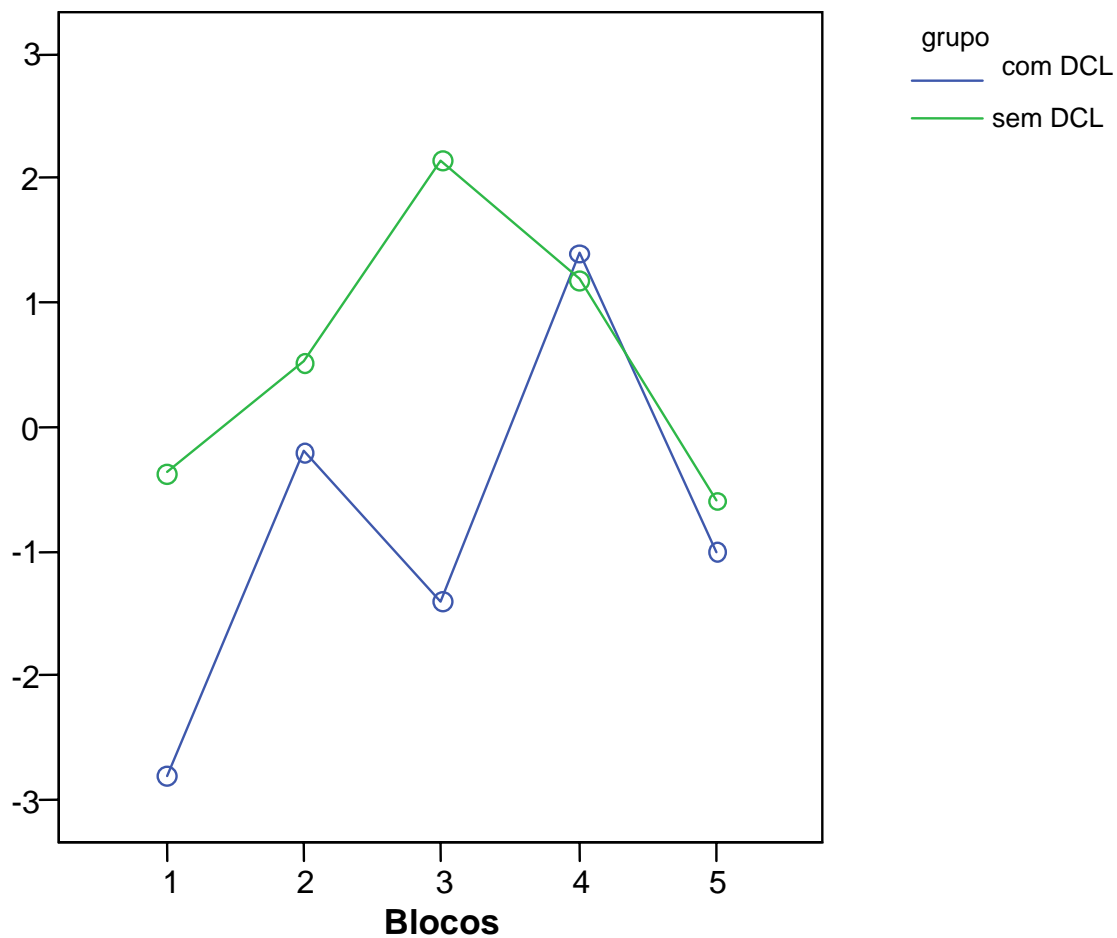


Figura 3. Desempenho dos participantes de ambos os grupos, conforme o cálculo de aversão à frequência  $[(B+D)-(A+C)]$

#### 4 Discussão

O presente estudo teve por objetivo averiguar se idosos com DCL apresentavam um desempenho inferior em tarefas que avaliam funções executivas do que os idosos sem DCL. Quanto ao WCST, ambos os grupos apresentaram um desempenho bastante similar, com médias próximas nos índices estudados (número de respostas corretas, erros perseverativos, número de categorias completadas e

percentual de respostas de nível conceitual). Estudos têm apontado (Lamar & Resnick, 2004; MacPherson et al., 2002; Woodruff-Pak, 1997) que no WCST, idosos tendem a apresentar mais respostas perseverativas e mais erros perseverativos. Além disso, participantes da terceira idade apresentam o desempenho empobrecido nos índices de número total de erros e percentual de resposta de nível conceitual (MacPherson et al., 2002). De acordo com Woodruff-Pak (1997), idosos tendem a completar menos categorias, quando comparados a pessoas mais jovens. No presente estudo, todos os participantes eram idosos, e o desempenho no WCST foi próximo nos índices de resposta investigados, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os participantes com e sem DCL quanto à identificação de categorias, raciocínio, flexibilidade mental e manutenção da ação. Os escores de ambos os grupos foram baixos na execução do WCST. Em vista disso, observa-se que talvez para os idosos normais, o teste já seja difícil. É possível que indivíduos com DCL apresentem disfunções executivas, porém o WCST não é um instrumento adequado para discriminar as diferenças entre os grupos com e sem DCL.

Quanto à tarefa do jogo (IGT), os escores brutos e o número médio de cartas retiradas de cada baralho são índices que não discriminam os grupos. A diferença entre as médias não foi estatisticamente significativa, segundo o teste *t de Student*. Contudo, uma análise da evolução do desempenho durante a execução da tarefa salienta-se alguns aspectos interessantes. Em relação ao cálculo de aversão ao risco, enquanto o grupo sem DCL parece aprender com o andamento da tarefa, o grupo com DCL parece não alocar estratégias cognitivas para a execução da mesma. Outra possível explicação é a de que os indivíduos com DCL podem apresentar dificuldades em relação ao aprendizado, isto é, os déficits podem ser oriundos de disfunções em algum dos sistemas de memória. Nesse caso, a dificuldade estaria em alocar funções de memória no contexto da tarefa. Há, ainda, a alternativa de que os idosos com DCL podem apresentar falhas na organização/planejamento ou na manutenção da ação, consideradas funções executivas. Distinguir se as falhas são oriundas de disfunções de memória ou executivas reforça a importância de fazer modificações no instrumento. Tal aspecto é discutido no Estudo II.

Quanto ao cálculo de aversão à frequência, foi possível verificar que o grupo sem DCL demonstra gradativamente evitar os baralhos cujas perdas são frequentes entre os blocos um e três. Contudo, a partir do quinto bloco, observa-se uma modificação na estratégia utilizada pelos participantes, uma vez que gradualmente os idosos tornam a preferir baralhos cujas perdas são frequentes. Entre o quarto e o quinto blocos, os participantes de ambos os grupos apresentam um

desempenho bastante similar, conforme pode ser observado na Figura 3. Portanto, a Tarefa do Jogo revela-se um instrumento mais sensível para discriminar idosos normais de idosos com DCL, especialmente no cálculo de aversão ao risco (ou aos desvantajosos).

Contudo, o presente estudo foi realizado com uma amostra pequena de participantes com DCL. Talvez as diferenças entre os grupos de idosos com e sem DCL sejam tão sutis que necessitem amostras maiores. Ao investigar um número significativo de participantes, diferenças tênues podem aparecer, o que pode ser explicado estatisticamente. Quanto maior a amostra, no caso de diferenças tênues, maiores as chances de diferenças sutis serem destacadas. Em contrapartida, avaliar um grupo pequeno de participantes permite uma investigação mais refinada do desempenho dos mesmos nas tarefas. O DCL consiste em um quadro ainda controverso. Para melhor investigá-lo, cabem estudos de natureza exploratória segundo o paradigma clássico de investigação neuropsicológica, o estudo de caso, em que cada participante tem seu desempenho analisado detalhadamente (Coltheart, 2001; Wilmes, 1998).

Por fim, os resultados não excluem a existência de disfunções executivas em indivíduos com DCL. Ao contrário, talvez as diferenças entre as duas populações sejam sutis, a ponto de não serem detectadas pelos instrumentos utilizados. Idosos normais tendem a queixar-se de dificuldades cognitivas diversas, especialmente de falhas de memória. Obviamente essas queixas surgem da percepção subjetiva do déficit nas atividades cotidianas. De alguma forma, portanto, há interferência nas capacidades executivas do dia-a-dia. Petersen (2003) salienta que, por definição, no DCL não existem déficits nas atividades de vida diária. Aliás, esta é uma das maneiras de diferenciar idosos com DCL de idosos demenciados. Talvez este autor esteja falando em limitações que provoquem a dependência do idoso, e não de dificuldades sutis. As dificuldades executivas podem ser tênues, e os instrumentos experimentais selecionados talvez sejam indicados para disfunções mais salientes, que ocorrem em quadros mais graves como demências, e não no DCL. Tal constatação corrobora a necessidade de utilização de instrumentos mais finos, capazes de identificar disfunções sutis.

### CAPÍTULO III

#### **ESTUDO II - Funções Executivas e Envelhecimento Cognitivo: O Desempenho de Idosos quanto a Tomada de Decisão em Duas Variações da Tarefa do Jogo**

Gabriela Peretti Wagner

Mestranda em Psicologia (UFRGS)

Maria Alice de Mattos Pimenta Parente

Doutora em Psicologia (USP), Professora nos Cursos de Graduação e Pós-Graduação do Instituto de Psicologia (UFRGS)

O presente estudo ainda não foi submetido.

## RESUMO

O Iowa Gambling Test tem sido um instrumento utilizado na avaliação da tomada de decisão. O objetivo do presente estudo foi investigar se alterações nos procedimentos de aplicação do instrumento interferem no desempenho durante a execução do teste. Foi realizado um estudo transversal comparando dois grupos de idosos saudáveis em duas variações do instrumento. O grupo I contou com 27 participantes, que executaram a tarefa sem pista de reforço visual. O grupo II foi composto por 17 participantes, submetidos à tarefa com pista. Os dados foram analisados através dos testes *t de Student* para amostras independentes e ANOVA para medidas repetidas. Houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos na execução do teste em relação à aversão ao risco ( $F=2,466$ ;  $p=0,05$ ;  $df=2$ ). Os resultados indicam que uma pista de reforço visual possibilita maior alocação de recursos atencionais e de memória de trabalho, permitindo que os idosos tomem decisões menos arriscadas.

**Palavras-chave:** Tarefa do Jogo; Envelhecimento Cognitivo; Funções Executivas; Tomada de Decisão.

**ABSTRACT**

Elderly Performance Related to Decision Making in two Variations of the Iowa Gambling Test

Abbreviated Title: Decision Making in Elderly

The Iowa Gambling Test has been an instrument used in the assessment of decision making. The aim of the present study was to investigate if changes in the application procedures of the instrument interfere in the performance through the test execution. A cross sectional study was carried out comparing two groups of healthy elderly in two variations of the instrument. The group I included 27 participants, which executed the task without clue of visual reinforcement. The group II was composed by 17 participants, submitted to the task with clue. The data were analyzed through the *Student t* test for independent samples and ANOVA for repeated measures. It was found statistically significant difference between the two groups in the execution of the test in relation to risk aversion ( $F=2,466$ ;  $p=0,05$ ;  $df=2$ ). The results indicate that a clue of visual reinforcement permits greater allocation of attention resources and of working memory, allowing elderly to make least risky decisions.

**Keywords:** Iowa Gambling Task; Cognitive Aging; Executive Functions; Decision Making.

## 1 Introdução

Recentemente a Neuropsicologia tem dado ênfase a funções complexas como a seleção de objetivos, planejamento, monitoramento, seqüenciamento e outros processos de supervisão que permitem ao indivíduo impor organização e estrutura sobre o seu ambiente (Foster, Black, Buck, & Bronskill, 1997). Este conjunto de funções é também conhecido por funções executivas (Fuster, 1997; Logan, 2000; Rabbitt & Lowe, 2000; Stuss & Alexander, 2000; Stuss & Levine, 2002). Os processos executivos são responsáveis por controlar as emoções, a cognição e a ação, e dependem, em termos anatômicos, das áreas frontais. Muitos pesquisadores concordam que o processamento executivo constitui um ingrediente essencial para a compreensão das relações entre mente, cérebro e comportamento. Contudo, o conhecimento existente acerca das funções executivas ainda é restrito, principalmente em função dos métodos de investigação existentes. Logan (2000), por exemplo, afirma que as funções executivas permanecem um enigma. Um dos principais fatores que contribui para isso é o fato de, para acessar as funções executivas, utiliza-se testes e tarefas que mensuram mais de um construto (Stuss & Alexander, 2000). Outra razão para tal consiste no fato de que o processamento executivo controla outras funções inter-relacionadas e complementares, o que requer aprimoramento teórico em termos de percepção, cognição e ação (Fuster, 1997; Logan, 2000).

Entre as diversas funções executivas, a tomada de decisão é uma das que recentemente se tornou foco de estudo entre os pesquisadores na área das neurociências. A tomada de decisão constitui uma função complexa que compreende um julgamento e uma escolha entre diversas alternativas (Plous, 1993), isto é, a decisão consiste em uma “escolha entre vários programas alternativos elegíveis para a execução de uma etapa, baseada num prognóstico quanto às suas conseqüências respectivas” (Costermans, 2001, p.38). Entretanto, essa função complexa vem sendo investigada há alguns anos por estudiosos das mais diversas áreas, como a economia, história, filosofia, sociologia, estatística, ciência política, além da psicologia (para maiores detalhes ver Matlin, 2004).

Uma das explicações para os processos de tomada de decisão, de cunho neurobiológico, idealizada pelo grupo de Damasio (1994/2001), é denominada hipótese do marcador somático. A hipótese do marcador somático baseia-se em alguns pressupostos: (1) os processos humanos de tomada de decisão e raciocínio dependem de muitos níveis de operações mentais, sendo alguns destes conscientes e dependentes da cognição, enquanto outros não; os processos conscientes dependem de imagens sensoriais, baseadas na atividade dos córtices sensitivos; (2) as operações cognitivas, sem considerar o contexto, dependem de outros processos de suporte, como a atenção, as emoções e a

memória de trabalho; (3) o raciocínio e a tomada de decisão dependem da disponibilidade de informações a respeito de situações, ações, opções para ação e de suas conseqüências (Bechara et al., 1994, 2000a, 2000b; Damasio, 1994/2001).

A hipótese do marcador somático propõe que estados corporais são evocados pela experiência de recompensa ou punição, e que estas experiências induzem à decisão. Em outras palavras, um número determinado de estruturas e de processos é necessário para a tomada de decisão. As emoções são também expressadas através de “estados corporais”. Por essas razões, as modificações emocionais são também designadas por “estados somáticos”. A expressão “somático” faz referência ao estado interno e visceral do corpo, ao invés de apenas músculo-esquelético. Os sinais somáticos podem ser baseados em estruturas que representam o corpo e seus estados, ou seja, os sinais somáticos podem ser gerados intracerebralmente por estruturas do tronco cerebral e do hipotálamo ao córtex cerebral (Bechara et al., 2000a, 2000b; Damasio, 1994/2001). A hipótese do marcador somático propõe que sensações corporais automáticas são evocadas pela experiência de recompensa e/ou punição. Quando, por exemplo, surge um resultado negativo associado a uma resposta, este vem acompanhado de uma sensação somática desagradável. Este “marcador somático” faz com que a atenção seja focalizada no resultado desagradável ou negativo. Em vista do surgimento desse “alerta”, o indivíduo pode rejeitar uma dada ação percebida como negativa e redirecionar a decisão com base em outras alternativas (Schneider, 2004). Estes sinais são os responsáveis por guiar o comportamento de uma forma que seja vantajosa para o organismo. (Bechara et al., 1994, 1997, 2000a, 2000b; Damasio, 1994/2001).

O instrumento que deu origem à Hipótese do Marcador Somático, teoria que explica os processos decisórios, é o *Iowa Gambling Test* (Bechara et al., 1994). Este instrumento foi idealizado pelo grupo do pesquisador Antonio Damasio e tem sido utilizado em muitos estudos desde então (Bechara et al., 1997, 1998, 2000a, 2000b; Denburg, Tranel, & Bechara, 2005; Evans, Kemish, & Turnbull, 2004; Fellows & Farah, 2003; Franken & Muris, 2005; Lamar & Resnick, 2004; MacPherson, Phillips, & Della Sala, 2002; Tranel, Bechara, & Denburg, 2002; Wood, Busemeyer, Kolling, Cox, & Davis, 2005). No presente estudo, o *Iowa Gambling Test* é denominado Tarefa do Jogo, conforme a adaptação realizada por Schneider (2004).

A Tarefa do Jogo (Bechara et al., 1994; Schneider, 2004; Schneider & Parente, no prelo) avalia funções relacionadas às áreas ventromediais do córtex pré-frontal, através da simulação de uma situação real. A tarefa consiste em que o indivíduo retire, uma a uma, cartas de quatro baralhos. Os baralhos são iguais em aparência e tamanho. A cada retirada, ocorrem ganhos monetários



(recompensas). Quando são retiradas cartas dos baralhos “A” e “B”, o participante é recompensado com U\$ 100,00. Ao retirar cartas dos baralhos “C” e “D”, o participante ganha U\$ 50,00. Entretanto, além das recompensas, ocorrem perdas ocasionais. Os baralhos “A” e “C” fornecem perdas freqüentes, mas de baixo valor. Os baralhos “B” e “D” dão perdas pouco freqüentes, mas de maior magnitude. Todavia, apesar dos ganhos imediatos serem maiores nos baralhos A e B, estes também totalizam perdas maiores, razão pela qual estes baralhos são chamados de desvantajosos. Já os baralhos C e D são tidos como vantajosos, uma vez que ao final da tarefa, o participante fica com um valor maior, apesar dos ganhos menores.

O estudo clássico para avaliar tomada de decisão (Bechara et al., 1994) foi realizado com dois grupos. O grupo de lesados foi formado por quatro homens e duas mulheres, de idades entre 43 e 84 anos. Fizeram parte do grupo de comparação 44 participantes saudáveis, sendo 21 mulheres e 23 homens. A idade do grupo controle variou entre 20 e 79 anos. Entre os resultados, destaca-se que os participantes do grupo de comparação escolheram mais cartas dos baralhos vantajosos (C e D) e evitaram os desvantajosos (A e B). Em contrapartida, os pacientes com lesões frontais ventromediais escolheram mais cartas dos baralhos desvantajosos e evitaram os vantajosos. A diferença foi estatisticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Bechara et al. (1994) constataram que pacientes com lesões nas áreas ventromediais desenvolviam déficits de desempenho quanto à tomada de decisão em situações similares às da vida real, apresentando inabilidade para aprender com seus próprios erros e insensibilidade às conseqüências futuras de seus atos. A diferença entre os desempenhos de lesados e de normais foi estatisticamente significativa. Em termos operacionais, os lesados retiravam mais cartas dos baralhos “A” e “B” do que dos baralhos “C” e “D”, não manifestando aversão ao risco. Dessa forma, os participantes não percebiam que, ao preferir os baralhos “A” e “B”, apesar de um maior ganho imediato, com o passar do tempo perdiam mais. Portanto, o grupo de lesados concentrava-se nos ganhos e perdas momentâneos, sem conseguir processar cognitivamente um futuro hipotético (Bechara et al., 1994, 1997).

Bechara, Tranel e Damasio (2000), em um estudo posterior, repetiram o experimento de Bechara et al. (1994), mas com variações, com o objetivo de responder a duas questões: (1) por que os pacientes com lesões ventromediais falham em evitar baralhos desvantajosos? e (2) o desempenho de indivíduos lesados no córtex pré-frontal ventromedial poderia ser normalizado se as conseqüências adversas futuras fossem intensificadas? A primeira tarefa (ABCD) consistiu em uma replicação da

tarefa original. A segunda tarefa (EFGH) era uma variante em que as perdas eram mais freqüentes e as recompensas eram ocasionais. Nesta, os sujeitos perdiam U\$ 100,00 cada vez que escolhiam cartas dos baralhos “E” e “G” (baralhos vantajosos), e U\$ 50,00 quando escolhiam cartas dos baralhos “F” e “H” (baralhos desvantajosos). Os baralhos “E” e “H” forneciam altos valores de forma pouco freqüente (U\$ 1250,00 e U\$ 250,00, respectivamente). Os ganhos eram freqüentes, mas de baixa magnitude nos baralhos “F” (U\$ 25,00, U\$ 50,00 e U\$ 75,00) e “G” (U\$ 150,00, U\$ 200,00 e U\$ 250,00). Os baralhos “E” e “G”, ao final da tarefa, eram equivalentes em termos de ganhos (U\$ 5000,00). O mesmo ocorria com os baralhos “F” e “H” (totalizavam U\$ 1000,00 cada). Na tarefa ABCD (versão original), as recompensas eram imediatas, enquanto as perdas ocorriam em intervalos maiores. Portanto, a tarefa EFGH constitui o inverso da versão original.

Além de estudar as duas versões (ABCD e EFGH) com baralhos manuais (cartões), os autores (Bechara, Tranel, & Damasio, 2000) avaliaram as mesmas tarefas em versão computadorizada, o que totaliza quatro variações da tarefa. A tarefa ABCD passou a ser denominada, na versão computadorizada, A’B’C’D’. A tarefa EFGH passou a ser denominada E’F’G’H’ na variação feita no computador. Entre os resultados, os autores verificaram que os grupos experimentais (de pacientes lesados no córtex pré-frontal ventromedial) apresentaram problemas em decidir vantajosamente em ambas as tarefas (A’B’C’D’ e E’F’G’H’). Com base nos achados do estudo, foi possível concluir que os déficits quanto à tomada de decisão em pacientes com lesões ventromediais não podem ser melhorados através do aumento da severidade das conseqüências futuras. Portanto, indivíduos com lesões nestas áreas não têm consciência de seu respectivo futuro e são guiados predominantemente por perspectivas imediatas, o que reforça os achados do estudo anterior (Bechara et al., 1994).

Os estudos apresentados (Bechara e cols, 1994, 2000) foram realizados em indivíduos com lesões bilaterais. Tranel, Bechara e Denburg (2002) realizaram um estudo em pacientes com lesões ventromediais unilaterais, a fim de avaliar a diferença entre os hemisférios esquerdo e direito quanto à tomada de decisão. Os autores haviam percebido que lesões bilaterais nos córtices ventromediais produziam graves prejuízos de conduta social, tomada de decisão e processamento emocional, mas não havia estudos comparando lesões ventromediais de hemisfério esquerdo e direito. Sabendo da diferença funcional entre os hemisférios (o hemisfério direito é associado ao processamento de emoções, de faces e de cenas emocionais, de respostas autonômicas, de aprendizagem, etc., enquanto o hemisfério esquerdo está relacionado, na maioria das pessoas, ao conhecimento e pensamento lingüísticos, ao raciocínio analítico, assim como pelo funcionamento da memória verbal e de aspectos

de expressão e recepção da linguagem a habilidades verbais e lingüísticas), resolveram avaliar se haveria alterações quanto à tomada de decisão. Para a investigação, utilizaram o *Iowa Gambling Task*. Os achados confirmaram a hipótese de que lesões no córtex ventromedial do hemisfério direito produzem danos na conduta social, no processamento de emoções e na tomada de decisão, ou seja, na tarefa os pacientes preferiram os baralhos de maior risco, enquanto lesões contralaterais na mesma região não produziram tais déficits. Contudo, apesar das evidências de que as áreas ventromediais e orbitofrontais estão envolvidas em funções complexas como a tomada de decisão (Bechara et al., 1994, 1997, 2000a, 2000b, 2002), estas regiões continuam sendo as menos exploradas e compreendidas do córtex pré-frontal dos primatas (Cavada & Schultz, 2000; Cohen, Botvinick, & Carter, 2000).

O grupo de Antonio Damasio privilegiou o estudo da tomada de decisão em indivíduos com lesões cerebrais (Bechara et al., 1994, 1997, 2000a, 2000b, 2002) e em dependentes químicos (Bechara, 2001; Bechara et al., 2001) durante muito tempo. No entanto, o estudo das habilidades decisórias durante o processo de envelhecimento vinha sendo ignorado pelo grupo de pesquisadores. Contudo, a hipótese do envelhecimento do lobo frontal tem sido bastante pesquisada por outros grupos (West, 1996). Apesar de não estar comprovada, existem diversas pesquisas a respeito da mesma (Amieva, Phillips, & Della Sala, 2003; Band, Ridderinhoff, & Segalowitz, 2002; Lamar & Resnick, 2004; MacPherson, Phillips, & Della Sala, 2002; Parkin, 1997; Phillips & Della Sala, 1998; Rabbitt & Lowe, 1999; West, 1996; Woodruff-Pak, 1997).

Em função da atualidade do tema e da carência de estudos, Denburg et al. (2005) realizaram uma pesquisa a fim de avaliar funções executivas, mais precisamente, as habilidades decisórias de idosos com a Tarefa do Jogo (IGT). Participaram do estudo 80 adultos jovens e maduros. O grupo de adultos jovens apresentou uma faixa etária entre 26 e 55 anos, enquanto no grupo de adultos maduros a faixa foi de 56 a 85 anos. O grupo de adultos maduros apresentou variações nos resultados, motivo pelo qual foi dividido em três subgrupos pelos autores, de acordo com o desempenho ao longo da tarefa e nos escores obtidos (com déficit, limítrofe e sem déficit). O grupo sem déficit teve escores acima de zero, o grupo limítrofe apresentou escores que não diferiram significativamente de zero, e o grupo com déficits teve escores significativamente mais baixos de zero. Tais resultados sugerem, segundo os autores, a possibilidade de que idosos normais podem apresentar efeitos desproporcionais do envelhecimento nos córtices pré-frontais ventromediais, uma vez que o grupo de participantes, apesar

de homogêneo em relação à idade, pode ser dividido em três sub-grupos, de acordo com o desempenho no IGT.

Schneider (2004) realizou um estudo comparando o desempenho de indivíduos jovens e idosos normais na Tarefa do Jogo. Participaram do estudo 27 homens e 55 mulheres no total. O grupo de idosos foi composto por 13 homens e 27 mulheres, sendo que 30 idosos tinham, no mínimo, o segundo grau completo. Em relação aos principais resultados, não houve diferença estatisticamente significativa ao comparar as médias de cartas retiradas de cada baralho, entre o grupo de jovens e o de idosos. Os participantes selecionaram cartas dos baralhos “B” e “D” com frequência significativamente maior do que nos baralhos “A” e “C”. Portanto, “ocorreu uma preferência por baralhos com maior frequência de recompensas e menor frequência de perdas e uma rejeição de baralhos com punição mais freqüente e recompensas mais esporádicas” (p.39) em ambos os grupos. Não houve, portanto, aversão ao risco no grupo estudado de jovens e idosos. Todavia, este constitui o primeiro trabalho que utiliza o instrumento na população brasileira, uma das razões pelas quais se faz necessário estudar melhor a tomada de decisão na população (Schneider, 2004; Schneider & Parente, no prelo). Além disso, é necessário o estabelecimento de normas adequadas à população brasileira. Isso se dá porque variações socioculturais entre populações distintas interferem em quase todas as provas neuropsicológicas. Ressalta-se que a versão utilizada no estudo de Schneider (2004) foi criada a partir do experimento de Bechara et al. (1994), ou seja, sem um reforço visual. No presente estudo, além de testar a versão utilizada previamente por Schneider (2004), buscou-se comparar a mesma com uma variação da tarefa, com uma pista de reforço visual. O uso deste recurso visou a facilitar a alocação de recursos atencionais e de memória de trabalho pelos participantes, na tentativa de testar a hipótese de que o uso do reforço poderia auxiliar na melhora do desempenho dos idosos. Tal reforço está explicado a seguir, na seção do Método.

Há controvérsias acerca da presença ou não de prejuízos nas habilidades decisórias de indivíduos com mais de 60 anos (Denburg et al., 2005; Lamar & Resnick, 2004; MacPherson, Phillips & Della Sala, 2002; Phillips, & Della Sala, 1998; Wood et al., 2005). Em vista desses fatos, um dos objetivos deste estudo foi investigar a tomada de decisão em pessoas idosas. Além disso, buscou-se estudar melhor a Tarefa do Jogo, em razão da complexidade de processamento cognitivo das funções executivas e, mais precisamente, da tomada de decisão. Sabe-se que as funções do lobo frontal habitualmente são mensuradas através do uso de tarefas que avaliam mais de um construto (Stuss & Alexander, 2000), bem como coordenam funções relacionadas e dependentes (Fuster, 1997; Logan,

2000; Rabitt & Lowe, 2000). No caso da tomada de decisão, a interferência da memória de trabalho foi comprovada por Bechara et al. (1998) na execução da Tarefa do Jogo. Além disso, funções como a atenção e controle de interferências afetam praticamente todos os processos cognitivos (Fuster, 1997).

Os resultados dos estudos de Schneider (2004) e Schneider e Parente (no prelo) sugerem que os déficits nos processos decisórios dos idosos podem ser resultado das dificuldades de memória e atenção desses pacientes. Desta forma, a presente pesquisa foi realizada no intuito de comparar os desempenhos dos idosos em duas versões da tarefa do jogo. Enquanto o grupo sem reforço visual foi submetido ao teste conforme a adaptação de Schneider (2004), o segundo grupo realizou a tarefa com uma variação, a inserção de pistas de reforço visual (fichas coloridas), a fim de facilitar processos atencionais e de memória de trabalho. A tarefa modificada foi utilizada no intuito de minimizar a necessidade de estimativas cognitivas que os participantes deveriam fazer. Esperava-se que, ao introduzir a variação na tarefa (fichas coloridas), os indivíduos passassem a tomar decisões menos arriscadas, uma vez que, com o uso de uma pista concreta, as dificuldades de memória de trabalho e atencionais comuns a idosos fossem minimizadas.

## **2 Método**

### **2.1 Delineamento e participantes**

Trata-se de um estudo transversal, quase-experimental, no qual o efeito da manipulação da condição tipo de tarefa foi investigado. Participaram do estudo 44 idosos, residentes na comunidade, divididos em dois grupos. O primeiro grupo (sem reforço visual) foi composto por 27 participantes, e o segundo (com reforço visual), por 17. O grupo I foi submetido à versão I da tarefa (sem reforço visual), conforme a utilizada e adaptada por Schneider (2004), já descrita. A segunda versão da tarefa foi idealizada com uma modificação experimental: as perdas e ganhos eram assinaladas na tela do computador e também pela perda e ganho de fichas coloridas.

Para a participação na pesquisa, adotou-se os seguintes critérios de inclusão: idade mínima de 60 anos, escolaridade a partir de quatro anos, ausência de alterações nas atividades de vida diária e ausência de transtornos neurológicos e psiquiátricos. A amostra foi coletada por conveniência. Em relação ao nível socioeconômico (NSE), no grupo que executou a tarefa sem reforço visual, 17 idosos informaram pertencer à categoria A+B (NSE alto), e dez idosos mencionaram a categoria C+D (NSE baixo). Em relação ao grupo com reforço visual, 17 participantes informaram pertencer ao NSE alto, e dois participantes mencionaram NSE baixo. Os dois grupos não diferiram estatisticamente em relação

à idade, escolaridade, hábitos de leitura e de escrita. As médias destes índices encontram-se na Tabela 5.

Tabela 5. *Médias e Desvios-Padrão da Amostra Estudada*

Variáveis	Grupo sem reforço visual (sem pista) n = 27	Grupo com reforço (com pista) n = 17
Idade <sup>a</sup>	69,6 (6,2)	70,59 (8,15)
Escolaridade <sup>a</sup>	10,4 (5,3)	14,91 (5,53)
Hábitos de leitura <sup>o</sup>	6,2 (2,1)	7,6 (1,9)
Hábitos de escrita <sup>o</sup>	1,78 (1,71)	2,24 (2,3)
Sintomas depressivos (GDS)	3,52 (2,52)	5,76 (3,27)

Notas: <sup>a</sup> em anos

<sup>o</sup> conforme frequência de ocorrência

## 2.2 Instrumentos

### 2.2.1 Para a caracterização da amostra

Primeiramente buscou-se obter informações a respeito dos participantes do estudo. A fim de minimizar as diferenças entre os grupos, por se tratar de uma amostra não randômica, foram utilizados os critérios de idade mínima de 60 anos, escolaridade mínima de quatro anos e ausência de transtornos neurológicos ou psiquiátricos. Estes aspectos foram avaliados através do uso de uma ficha de dados sóciodemográficos e culturais, descrita a seguir.

Ficha de dados sócio-demográficos e culturais: este instrumento objetivou obter informações acerca das características demográficas dos participantes (como sexo, idade, escolaridade e nível sócio-econômico), hábitos de leitura e escrita, condições gerais de saúde (atuais e progressas). Os dados sociodemográficos foram obtidos através de perguntas diretas. O nível sócio-econômico (NSE) foi estabelecido com base na posse de bens de consumo e o grau de instrução. A quantidade de cada um desses ítems foi transformada em score e, a seguir, cada participante foi inserido nas classes A, B, C, D ou E. A classe A é a de NSE mais alto, e a classe E é a de NSE mais baixo. As perguntas sobre condições gerais de saúde serviram como critérios de exclusão de transtornos neurológicos ou psiquiátricos (Anexo B).

Em relação aos hábitos de leitura e escrita, atribuiu-se um score para a frequência de cada um deles. Cada participante recebeu o score que consistiu no somatório de quatro ítems referentes à leitura, e três relativos à escrita. A pontuação máxima possível para os hábitos de escrita é 12, e para

os de leitura, 16. Assim como o nível de escolaridade, os hábitos de leitura e escrita devem ser observados e considerados em estudos acerca de funções cognitivas, uma vez que se sabe que interferem nessas capacidades. Quanto maior a frequência de leitura e escrita, a tendência é a de que haja melhor desempenho cognitivo em tarefas de avaliação e cotidianas (Joanette, Goulet, & Hannequin, 1996; Meier & Thompson, 1983).

Os participantes foram questionados em relação aos hábitos de jogos (cartas, xadrez, damas e etc.). Quanto ao hábito de jogar cartas, todos mencionaram jogar “eventualmente”, mas nunca com apostas monetárias. No grupo sem reforço visual (ver seção do Método, provas experimentais), cinco idosos mencionaram jogar bingo “eventualmente”, sendo que os prêmios eram sempre brindes.

### **2.2.2 Para exclusão de transtornos neurológicos e psiquiátricos**

Para a exclusão de transtornos neurológicos e psiquiátricos, os quais poderiam intervir nas habilidades cognitivas dos idosos, foram utilizados os seguintes instrumentos:

Entrevista neuropsiquiátrica internacional (MINI): consiste em um conjunto de escalas que avalia a possível existência dos principais transtornos psiquiátricos. Foi idealizada por Sheehan et al. (1997, 1998) e adaptada para a população brasileira por Amorim (2000). Utilizou-se uma versão reduzida do instrumento a fim de excluir os transtornos mais prevalentes em idosos, sem as escalas de Risco de Suicídio e Transtorno de Personalidade Anti-Social (Anexo C).

Escala de depressão geriátrica (GDS): consiste em um instrumento composto por 30 perguntas que avaliam a existência de sintomas depressivos. Foi idealizado por Yesavage et al. (1983). Idosos deprimidos (com 11 pontos ou mais) foram excluídos do estudo, enquanto idosos que apresentaram sintomas depressivos (até 10 pontos), ou seja, não deprimidos, foram mantidos (Anexo G).

Questionário de percepção subjetiva de perda de memória (MAC-Q): foi idealizado por Crook, Feher e Larrabee (1992). É composto por um roteiro de seis perguntas acerca da percepção subjetiva de perda de memória. O participante responde com base em uma escala de cinco pontos do tipo *Likert*, que varia de muito melhor agora (1) a muito pior agora (5). Quanto maior o escore, maior a percepção subjetiva de perda de memória (Anexo D). Este questionário foi utilizado a fim de excluir idosos

portadores de Declínio Cognitivo Leve (DCL), segundo o primeiro critério de Petersen et al. (1997, 1999, 2001) e Petersen (2003).

Avaliação das atividades de vida diária: este instrumento (Anexo E) visou a excluir idosos com prejuízo social e ocupacional, características tidas como necessárias para o diagnóstico de demência segundo o DSM-IV-TR (APA, 1994). Utilizou-se duas escalas, a ADL (avaliação das atividades da vida diária – Katz et al., 1963) e a IADL (avaliação das atividades instrumentais da vida diária – Lawton & Brody, 1969).

Mini-exame do estado mental (MEEM): consiste em provas de avaliação da orientação temporal e espacial, memória imediata e recente, atenção, cálculo, linguagem e praxias., utilizadas com o objetivo de triar déficits cognitivos. Foi idealizado por Folstein, Folstein e McHugh (1975). A pontuação varia entre zero e 30 pontos. Quanto mais alto o score, melhores as funções cognitivas do paciente. A adaptação utilizada foi a de Chaves e Izquierdo (1992) para a população porto-alegrense, cujo ponto de corte para quadros demenciais é de 24 (Anexo F).

Crterios de positividade para déficit cognitivo: consiste numa triagem para disfunções cognitivas. É composto por um conjunto de subtestes que avaliam atenção, memória visual (espacial e reconhecimento de faces) e verbal (recordação imediata e recente de histórias e lista de palavras) e cálculo. Foi idealizado por Chaves e Izquierdo (1992) e Ferreira (1997). O instrumento avalia também praxias, porém estes resultados não foram considerados, uma vez que Guérin, Ska e Belleville (1999) comprovaram que idosos normais apresentam prejuízos de desempenho, especialmente déficits de praxias construtivas (Anexo F).

### **2.2.3 Instrumentos experimentais**

Foram utilizadas duas variações do *Iowa Gambling Test* (Bechara et al., 1994), com base na adaptação realizada por Schneider (2004), ambas computadorizadas, que são descritas a seguir.

#### **2.2.3.1 Tarefa do Jogo sem reforço visual**

A Tarefa do Jogo (Bechara et al., 1994; Schneider, 2004; Schneider & Parente, no prelo) consiste em um instrumento que permite classificar o comportamento do indivíduo em termos de busca ou aversão pelo risco, através de escolhas monetárias. De acordo com Schneider (2004), “propõe-se a



avaliar a capacidade do sujeito de ponderar entre recompensas e perdas imediatas e conseqüências positivas e negativas de longo prazo, na presença de um contexto complexo de contingências de recompensas e perdas diversas” (p.34). É composto de quatro baralhos e 100 jogadas, sendo o número máximo de até 40 jogadas para cada baralho.

Ao retirar cartas dos baralhos “A” e “B”, o participante ganha R\$100,00. Já ao escolher cartas dos baralhos “C” e “D”, o idoso recebe R\$50,00. Porém, algumas vezes ocorrem perdas quando o participante seleciona as cartas. Nos baralhos “A” e “C”, as perdas monetárias são freqüentes, mas de baixa magnitude. Nos baralhos “B” e “D”, as perdas são pouco freqüentes, mas de alto valor. Os baralhos “A” e “B” são considerados desvantajosos, uma vez que apesar dos ganhos serem de maior valor (R\$100,00), as perdas também o são (totalizam R\$1.250,00). Já os baralhos “C” e “D” são vantajosos, já que a perda total é menor (R\$250,00 por baralho), apesar das recompensas serem de menor valor (R\$50,00).

O participante não é informado das características de cada baralho. Ele inicia o jogo sem dinheiro e recebe a instrução de acumular o máximo dinheiro possível. Além disso, é instruído a jogar apenas uma carta por vez de qualquer um dos quatro baralhos. A cada seleção, o indivíduo ganha algum dinheiro. Contudo, às vezes, deve perder uma quantia. A tarefa segue até que sejam retiradas todas as 100 cartas. Durante a execução da mesma, o indivíduo apenas faz uma idéia do quanto obteve até então, sem saber exatamente o valor que possui. No final da mesma, o participante é informado de quanto dinheiro tem, seja o saldo positivo ou negativo.

### **2.2.3.2 Tarefa do Jogo com reforço visual**

A Tarefa do Jogo com reforço visual foi apresentada aos participantes do segundo grupo. A tarefa é basicamente a mesma da versão anterior, com uma variação. Esta consistiu em, a cada seleção, além da mensagem de receber ou perder dinheiro na tela do computador, o participante ganhava ou perdia o equivalente em fichas coloridas, o que era controlado pela pesquisadora. Foram utilizadas três cores de fichas: amarelo, azul e rosa. As fichas amarelas valeram R\$ 25,00. As fichas azuis correspondiam ao valor de R\$ 50,00. Por fim, as fichas rosas valeram R\$ 100,00 cada uma.

Os idosos não foram informados do quanto valia cada ficha, apenas que as mesmas representariam o dinheiro ganho por eles no decorrer do teste. Conforme executavam a tarefa, ou seja, de acordo com a ocorrência de perdas ou ganhos monetários, fichas no valor correspondente eram colocadas ou retiradas do campo visual de cada participante. Os idosos não foram instruídos a realizar

cálculos exatos das perdas e ganhos. Portanto, cada participante fazia apenas estimativas do valor aproximado de seu saldo, diante do acúmulo ou perda de fichas coloridas.

## **2.3 Procedimentos**

### **2.3.1 Para a coleta de dados**

Os participantes do estudo residem na comunidade e são procedentes da região metropolitana de Porto Alegre. Todos consentiram em participar voluntariamente da pesquisa. Os participantes foram avaliados em uma única entrevista, de aproximadamente duas horas. Após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A), foram submetidos a todos os instrumentos na seguinte ordem: ficha de dados sócio-demográficos e culturais, entrevista neuropsiquiátrica internacional, questionário de percepção subjetiva de perda de memória, escalas de avaliação das atividades de vida diária, mini-exame do estado mental, critérios de positividade para déficit cognitivo, Tarefa do Jogo (versão sem reforço visual para o grupo I, e versão com reforço visual para o grupo II) e escala geriátrica de depressão.

Para este estudo, os escores utilizados foram o número de cartas retiradas de cada baralho (A, B, C e D) e o cálculo de aversão aos desvantajosos (ou aversão ao risco). O índice de aversão aos desvantajosos é calculado através da operação  $[(C+D)-(A+B)]$ , onde “C” e “D” são os baralhos vantajosos, e “A” e “B”, os desvantajosos. Os resultados são apresentados em termos de valores absolutos. Escores positivos indicam que houve aversão ao risco, enquanto escores negativos sugerem conduta arriscada quanto a decisões monetárias (Schneider, 2004; Schneider & Parente, no prelo).

Além desses, com base no estudo de Schneider (2004), introduziu-se o cálculo de aversão à frequência, não utilizado pelo grupo que idealizou o instrumento (Bechara et al., 1994; 1997; 2000a; 2000b; 2002). A autora optou por considerar também este escore, porque os participantes de estudo demonstraram preferência pelos baralhos de perdas pouco frequentes, mas de maior valor (“B” e “D”). O cálculo de aversão à frequência é feito através da operação  $[(B+D)-(A+C)]$ . Escores finais positivos sugerem que os participantes preferem perdas mais frequentes. Escores negativos indicam que os idosos optam por perdas menos frequentes, ou seja, são aversivos a perdas frequentes.

### **2.3.2 Aspectos éticos**

A todos os participantes foram garantidos os respectivos direitos, segundo as normas do Conselho Federal de Psicologia no que concerne à realização de pesquisas com seres humanos (CFP

nº 016/2000; Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde). Todos foram informados acerca dos objetivos do estudo e consentiram em participar voluntariamente, tendo assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP/UFRGS) e registrado sob o número 2005463 (Anexo H). Foi aprovado na reunião nº 43, de 24/11/2005, ata nº 64, por estar metodológica e eticamente adequado, segundo a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

### 3 Resultados

Utilizou-se estatística descritiva para os aspectos sócio-demográficos da amostra estudada, conforme pode ser observado na Tabela 5. Foram calculadas as médias e desvios-padrão do número de cartas retiradas de cada baralho do instrumento experimental, em ambas as versões. Para a comparação dessas médias, optou-se pelo teste *t de Student* para amostras independentes. Os dados da Tarefa do Jogo (cálculos de aversão aos desvantajosos e aversão à frequência) foram analisados através da Análise de Variância (ANOVA) por Medidas Repetidas, considerando o número de cartas retiradas de cada baralho em cada um dos cinco blocos como medida repetida.

As médias do número de cartas retiradas de cada baralho encontram-se na Tabela 6. Através do teste *t de Student* para amostras independentes, verificou-se que a diferença entre as médias dos grupos I e II quanto ao número de cartas retiradas de cada baralho não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Observa-se que entre os baralhos desvantajosos (“A” e “B”), o bloco “B” foi o preferido por ambos os grupos de participantes. No entanto, o grupo sem reforço visual retirou, em média, mais cartas do baralho “B”, quando comparado ao grupo com reforço. O baralho “B” constitui o de perdas pouco frequentes, mas de grande valor. A cada dez cartas retiradas deste baralho, o participante recebe uma punição. Em dez jogadas, ele totaliza R\$ 1.000,00 em ganhos, mas perde R\$ 1.250,00 na décima primeira jogada.

A existência de diferença estatisticamente significativa entre os grupo deveu-se ao fato de que o grupo sem reforço visual, preferir escolher cartas dos baralhos “A” e “B” (desvantajosos). Já o grupo II, que executou o teste com pistas de reforço visual, optou por retirar mais cartas dos baralhos “C” e “D” (vantajosos). Além de não haver diferença estatisticamente significativa entre as médias das cartas retiradas de cada baralho, não houve diferença significativa entre os grupos, de acordo com o teste *t de Student* para amostras independentes ( $p > 0,05$ ).

Tabela 6. *Médias e Desvios-Padrão das Cartas Retiradas de cada Baralho nos Grupos Com e Sem Reforço Visual*

	Grupo sem reforço visual (n=27)	Grupo com reforço visual (n=17)
Cartas retiradas do baralho A	26,04 (5,28)	24,65 (4,78)
Cartas retiradas do baralho B	32,93 (7,77)	27,94 (7,83)
Cartas retiradas do baralho C	22,52 (4,94)	23,35 (4,21)
Cartas retiradas do baralho D	18,52 (7,98)	24,06 (8,11)

Para o estudo da conduta de busca e aversão pelo risco [(C+D)-(A+B)] realizou-se um cálculo de análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas. As 100 jogadas foram divididas em cinco blocos de 20 cada. Para cada um destes cinco blocos, calculou-se o número total de cartas retiradas de cada baralho. A seguir, a partir da equação [(C+D)-(A+B)], realizou-se o cálculo de aversão ao risco para cada um dos cinco blocos. Estes resultados constituem as medidas que foram repetidas, e podem ser visualizados na Figura 4. Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos I e II ( $F = 5,85$ ;  $p = 0,02$ ;  $df = 1$ ). O grupo com reforço, que realizou a tarefa da versão II (com pista visual), apresentou médias de escolhas menores dos baralhos desvantajosos, quando comparados ao grupo sem reforço visual. Além disso, ao comparar o comportamento de ambos os grupos durante a execução da tarefa (Figura 4), observou-se que o efeito de aprendizado (melhora do desempenho conforme o participante executa a tarefa) quanto à aversão aos desvantajosos no grupo com reforço visual foi mais nítido.

Em relação ao cálculo de aversão à frequência [(B+D)-(A+C)], não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos I e II ( $p > 0,05$ ), de acordo com a ANOVA para medidas repetidas (as 100 jogadas foram divididas em cinco blocos de 20 cartas, similar ao cálculo de aversão ao risco). O grupo com reforço visual parece mudar de estratégia conforme desempenha a tarefa. Já o grupo sem reforço visual apresenta modificação do comportamento (alteração das estratégias cognitivas escolhidas) entre o primeiro e o terceiro blocos, mas regride entre o terceiro e o quinto blocos. Portanto este grupo busca a frequência até o terceiro bloco, mas abandona-a entre os blocos três e cinco (Figura 5).

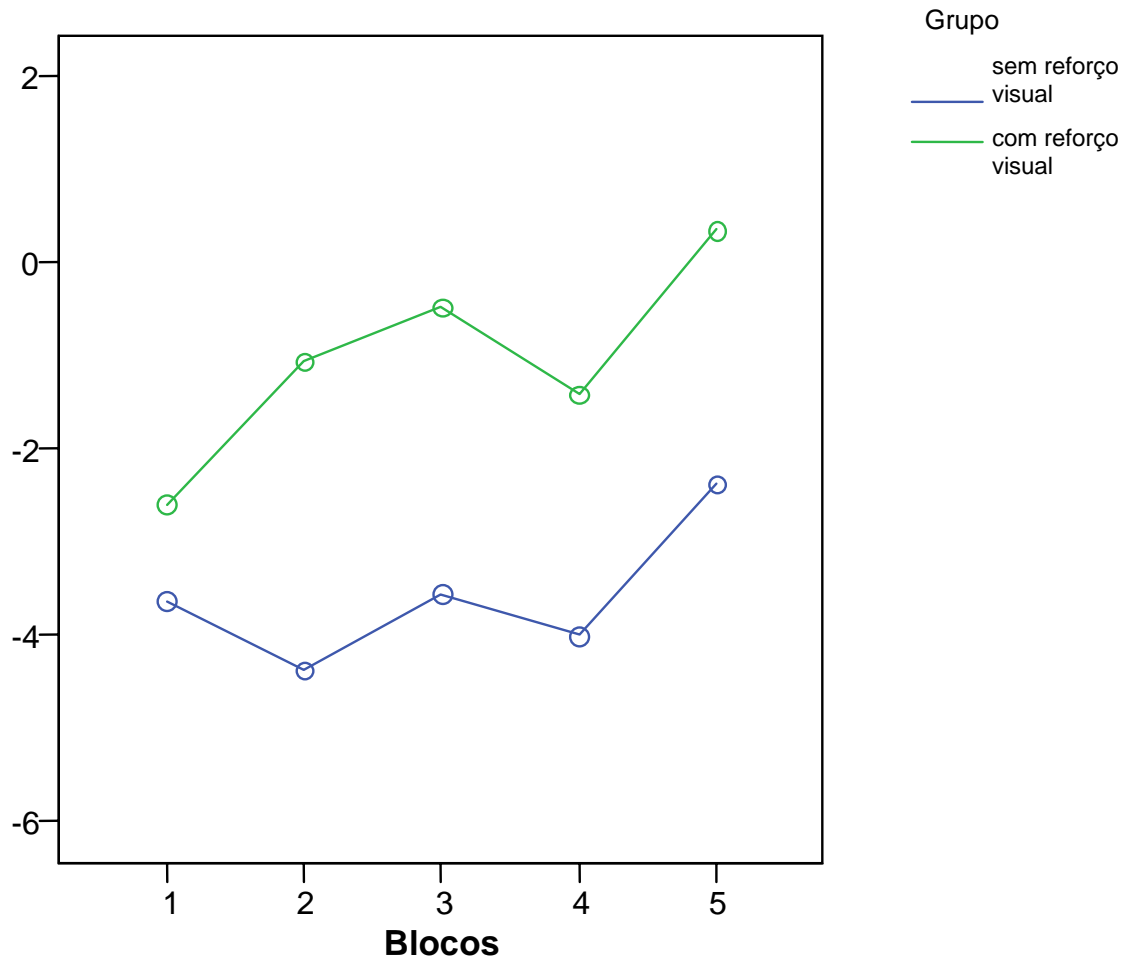


Figura 4. Desempenho dos participantes de ambos os grupos, de acordo com o cálculo de aversão aos desvantajosos  $[(C+D)-(A+B)]$

Apesar dos escores dos participantes do grupo sem reforço visual serem mais baixos, o comportamento deles é similar aos idosos do estudo de Schneider (2004). Entre o primeiro e o terceiro blocos, os participantes utilizam uma estratégia, e modificam-na entre o terceiro e o quinto blocos. Entre o terceiro e o quarto blocos, ambos os grupos apresentam piora de desempenho, mas recuperam-se entre o quarto e o quinto blocos.

Portanto, observa-se que os participantes que realizaram a tarefa sem o reforço visual, não apresentam melhora no comportamento, tanto em relação à aversão ao risco quanto em relação à

aversão freqüência. Esses participantes tomam decisões arriscadas (optam por baralhos desvantajosos) e são insensíveis em relação a punições freqüentes. Ao contrário, os participantes submetidos à tarefa com reforço visual demonstraram melhora nos comportamentos mencionados, manifestando conduta de aversão ao risco, bem como apresentam escores mais positivos em relação à freqüência de punições.

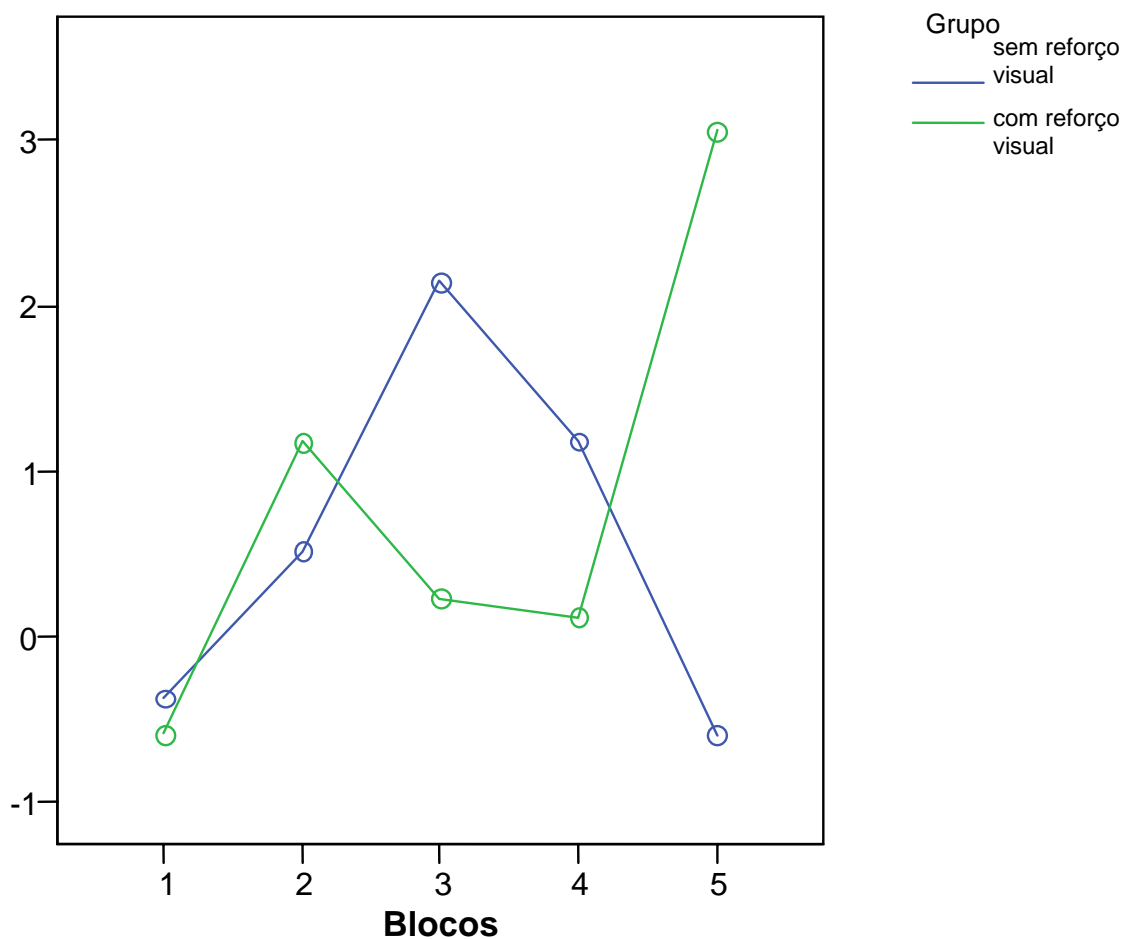


Figura 5. Desempenho dos participantes de ambos os grupos, conforme o cálculo de aversão à freqüência  $[(B+D)-(A+C)]$

#### 4 Discussão

Em relação ao número de cartas retiradas de cada baralho, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos sem e com reforço visual. Os grupos I (sem reforço visual) e II (com reforço visual) fizeram escolhas aproximadas ao retirar as cartas de cada baralho, preferindo os baralhos desvantajosos (“A” e “B”). Isso significa que qualitativamente o desempenho é similar, o que pode ser observado na Figura 4 (apesar das diferenças de valores, as curvas são graficamente similares). No entanto, diferenças quantitativas apareceram no estudo sobre a evolução do desempenho dos indivíduos quanto à conduta de busca ou aversão ao risco. Uma das possíveis explicações para tal é o fato de que, no grupo com reforço visual, 15 dos 17 participantes (88,20%) declararam nível sócio-econômico (NSE) alto (A+B). Já no grupo sem reforço visual, 17 dos 27 participantes (63%) apresentaram NSE alto.

No estudo de Denburg et al. (2005) comparando o desempenho de jovens e idosos, foi hipotetizado que idosos deveriam manifestar déficits na tomada de decisão ao se submeter à Tarefa do Jogo, confirmando os achados de MacPherson et al. (2002), estudo em que os idosos optaram por decisões arriscadas. Entretanto, o desempenho dos participantes durante a execução da tarefa surpreendeu no estudo de Denburg et al. (2005), no que se refere ao cálculo de aversão ao risco. A partir dos resultados, Denburg et al. (2005) classificaram os participantes em três subgrupos de idosos, de acordo com o desempenho. Nas curvas de aprendizado, um dos subgrupos apresentou um desempenho muito próximo de zero durante a tarefa, enquanto os outros dois subgrupos tiveram um comportamento significativamente diferente zero. Estes últimos foram classificados como idosos com déficit (*old-impaired*) e idosos sem déficit (*old-unimpaired*), o que respectivamente significa que o primeiro apresentou escores predominantemente negativos, e o segundo, positivos. Tais resultados não se aplicam ao presente estudo. Neste, os dois grupos de idosos apresentam escores negativos durante a maior parte do tempo, apesar de aprenderem durante a tarefa, conforme evidenciado na Figura 4. Porém, o grupo II tem escores mais próximos de zero, o que indica que ambos têm comportamento arriscado para tomar decisões (escores negativos), mas o grupo sem reforço visual arrisca mais do que o grupo com reforço visual (Figura 4).

Os participantes idosos do estudo de Schneider (2004) já haviam manifestado um comportamento diferente do esperado quanto à conduta de busca e aversão ao risco, uma vez que apresentaram desempenho próximo de zero (em termos absolutos, quanto mais positivos os escores,

melhor o desempenho). No presente estudo, o comportamento do grupo com reforço visual foi similar ao do grupo de idosos do estudo de Schneider (2004).

Tais resultados, em vista de evidenciarem prejuízos de desempenho dos participantes durante a execução do instrumento, são favoráveis a hipótese do envelhecimento do lobo frontal (West, 1996), visto que a Tarefa do Jogo investiga funções relacionadas às áreas ventromediais e orbitofrontais (Bechara et al., 1994; 1997; 2000a; 2000b). Todavia, de acordo com MacPherson et al. (2002), as funções processadas pelo córtex pré-frontal dorsolateral são mais sensíveis ao envelhecimento, quando comparadas às demais regiões pré-frontais. Portanto, os dados do presente estudo contrariam os achados de MacPherson et al. (2002), mas confirmam os resultados de Lamar e Resnick (2004), que defendem o inverso.

Quanto ao estudo sobre a evolução do desempenho dos indivíduos em relação à conduta de busca ou aversão às perdas frequentes, o grupo sem reforço visual, aparentemente inicia usando uma determinada estratégia para a tomada de decisão, a qual é intensificada até o bloco três (os três primeiros blocos, de 20 cartas cada, totalizando 60 jogadas de um total de 100). Todavia, entre o terceiro e o quinto blocos (as jogadas restantes), os participantes tornam gradualmente a utilizar as estratégias iniciais. Já o grupo com reforço visual apresentou melhora de desempenho durante a execução do teste. Com o passar do tempo, os idosos do grupo com reforço visual passaram a evitar os baralhos cujas perdas são frequentes (curvas de desempenho da Figura 5). Tal achado confirma os dados de Bechara et al. (1998), que sugerem que a memória trabalho influencia na Tarefa do Jogo. Uma vez inserido um recurso visual, este passou a facilitar a execução do teste, por controlar a interferência de recursos atencionais e de memória de trabalho. Os participantes passaram a dispor de mais recursos cognitivos, uma vez que não foram obrigados a usar as capacidades de atenção e memória para a execução do jogo. Entretanto, o presente estudo foi realizado com idosos normais, e o de Bechara et al. (1998), com indivíduos com lesões ventromediais. Trata-se de participantes com características diferentes.

Em suma, o presente estudo reforçou o fato de que, ao se mensurar funções executivas, é importante levar em consideração os processos cognitivos associados, tornando-se difícil isolar uma única habilidade executiva. Conforme pode ser observado, uma alteração na tarefa, controlando a interferência de recursos atencionais e mnemônicos, produziu modificações no comportamento dos participantes, especialmente em relação à sensibilidade à frequência de perdas.



## CAPÍTULO IV

### CONCLUSÕES

Entende-se que a presente dissertação de mestrado traz uma contribuição para o estudo das disfunções executivas presentes no envelhecimento, seja ele patológico (Estudo I) ou normal (Estudo II). O Estudo I teve por objetivo investigar as habilidades de tomada de decisão (IGT) e a capacidade de abstração, raciocínio e flexibilidade mental (WCST) em idosos portadores de DCL, comparando-os a idosos normais. A hipótese era a de que idosos com DCL tinham disfunções executivas. Contudo, a hipótese não foi comprovada, uma vez que os dois grupos de idosos apresentaram desempenho similar nos instrumentos experimentais. O Estudo II teve como objetivo analisar se a introdução de uma variação na Tarefa do Jogo (IGT), que corresponde a uma pista de reforço visual, afetaria o desempenho de idosos normais quanto à tomada de decisão. A hipótese a ser testada era a de que a introdução de um reforço visual facilitaria o desempenho dos idosos na tarefa, uma vez que esta manipulação facilitaria a alocação de recursos atencionais e de memória de trabalho, facilitando a decisão por alternativas menos arriscadas. Esta hipótese foi comprovada. A hipótese do envelhecimento do lobo frontal é ainda bastante controversa na literatura científica internacional, conforme discutido anteriormente, e são necessários estudos que investiguem melhor este processo. Quanto à pesquisa no âmbito nacional, existem poucas publicações relacionadas a instrumentos neuropsicológicos que mensuram funções executivas.

Em relação à questão do envelhecimento, no entanto, os estudos têm aumentado. Porém, poucos estudos têm como alvo a avaliação neuropsicológica das funções executivas durante o envelhecimento cognitivo. Entre os existentes, observa-se que as pesquisas acerca de funções de memória predominam sobre as que têm como alvo outras habilidades cognitivas. Portanto, é possível afirmar que há uma carência de estudos analisando dificuldades executivas, especialmente no envelhecimento.

Referente ao Estudo I, as principais conclusões são as seguintes:

- O quadro do DCL, especialmente as manifestações clínicas e disfunções cognitivas, precisa ser mais estudado. Destaca-se que a realização de investigações longitudinais e com amostras maiores de idosos com DCL precisam ser efetuadas, a fim de se conhecer a distribuição da doença na população.
- Quanto ao Teste Wisconsin de Classificação de Cartas, , que investiga a identificação de categorias, capacidade de abstração, raciocínio e flexibilidade mental, verificou-se que indivíduos com e sem

DCL apresentam escores semelhantes. Por ser um teste considerado difícil já por idosos normais, talvez não seja o mais adequado para detectar diferenças de desempenho entre idosos com e sem DCL.

- Estudar disfunções executivas em pacientes com DCL pode ser interessante, especialmente a tomada de decisão, avaliada através da Tarefa do Jogo. Os escores relativos ao número de cartas retiradas de cada baralho não mostraram diferença entre os grupos com e sem DCL. Contudo, existe a hipótese de que aumentando o tamanho da amostra de idosos com a doença, apareçam algumas diferenças. Tal alternativa pode ser explicada estatisticamente. Por se tratar de diferenças sutis, talvez seja necessária uma amostra maior, a fim de que o tamanho do efeito possa ser observado.

- O estudo da evolução do desempenho durante a execução da Tarefa do Jogo pode contribuir com novos dados para a compreensão da doença. As dificuldades executivas parecem ser sutis no DCL, o que requer a realização de estudos mais refinados.

Já em relação ao Estudo II, destaca-se as seguintes contribuições:

- A Tarefa do Jogo é um instrumento válido para a avaliação da aversão ao risco na tomada de decisão, apesar de os idosos normais apresentarem escores baixos no presente estudo. O desempenho dos participantes durante a execução do teste é similar aos dos idosos de Denburg et al. (2005) e Schneider (2004).

- O uso de um recurso visual melhorou o desempenho dos idosos em relação à aversão à frequência de perdas, isto é, os participantes desenvolveram aversão à frequência de punições conforme progrediam na execução do instrumento. Tal fato reforça a importância da padronização nos procedimentos de aplicação a fim de se obter resultados confiáveis e válidos. Do ponto de vista cognitivo, verificou-se a interferência de funções atencionais e mnemônicas durante a execução do teste.

Entre as limitações dos estudos, destaca-se, em relação ao primeiro:

- A amostra utilizada é pequena em ambos os grupos, especialmente no de idosos com DCL. Por se tratar de variações sutis em termos de disfunções executivas, talvez a investigação de um número maior de participantes saliente diferenças entre os grupos.

- A variedade de queixas subjetivas e de dificuldades cognitivas dos idosos é ampla. O estudo dessas pode trazer novas informações acerca do DCL, especialmente no que tange à interferência nas atividades cotidianas. Nesse sentido, o uso de instrumentos mais refinados para a identificação de disfunções executivas seja esclarecedor, visto que estas parecem ser sutis. Por exemplo, em relação ao critério de queixa de percepção subjetiva de perda de memória, os idosos tendem a se queixar por perceberem alterações no cotidiano. Sabe-se que um dos sistemas de memória que pode estar afetado é

a memória prospectiva, que requer processamento frontal. Portanto, a utilização de um instrumento de mensuração para esse tipo de memória pode ser indicada.

Quanto às possíveis limitações do segundo estudo, salienta-se que os grupos apresentaram diferença em relação ao nível sócio-econômico. Ao se investigar variáveis monetárias, caso da Tarefa do Jogo, torna-se importante estudar grupos equivalentes em termos sócio-econômicos, entre outros fatores. A fim de elucidar algumas questões como essa, bem como a influencia de fatores sócio-culturais, existe um plano de continuidade dos estudos acerca do instrumento por parte da equipe.

## REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Amieva, H., Phillips, L., & Della Sala, S. (2003). Behavioral dysexecutive symptoms in normal aging. *Brain and Cognition, 53*, 129-132.
- Amorin, P. (2000). Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): Validation of a short structured diagnostic psychiatric interview. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 22*(3), 106-115.
- Arnáiz, E. & Almkvist, O. (2003). Neuropsychological features of mild cognitive impairment and preclinical Alzheimer's disease. *Acta Neurologica Scandinavica, 107* (Suppl.179), 34-41.
- Band, G.P.H., Ridderinkhof, K.R., & Segalowitz, S. (2002). Explaining neurocognitive aging: Is one factor enough? *Brain and Cognition, 49*, 259-267.
- Bechara, A., Damasio, A.R., Damasio, H., & Anderson, S.W. (1994). Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition, 50*, 7-15.
- Bechara, A., Damasio, H., & Damasio, A.R. (2000). Emotion, decision making and the orbitofrontal cortex. *Cerebral Cortex, 10*, 295-307.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A.R. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science, 275*, 1293-1295.
- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Anderson, S.W. (1998). Dissociation of working memory from decision making within the human prefrontal cortex. *The Journal of Neuroscience, 18*(1), 428-437.
- Bechara, A., Tranel, D., & Damasio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain, 123*, 2189-2202.
- Busse, A., Bischkopf, J., Ridel-Heller, S.G., & Angermeyer, M.C. (2003a). Mild cognitive impairment: Prevalence and predictive validity according to current approaches. *Acta Neurologica Scandinavica, 108*(2), 71-81.
- Busse, A., Bischkopf, J., Ridel-Heller, S.G., & Angermeyer, M.C. (2003b). Subclassifications for mild cognitive impairment: Prevalence and predictive validity. *Psychological Medicine, 33*, 1029-1038.
- Cavada, C. & Schultz, W. (2000). The mysterious orbitofrontal cortex. Foreword. *Cerebral Cortex, 10*, 205.

- Charchat-Fichman, H., Caramelli, P., Samechima, K., & Nitrini, R. (2005). Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 27(12), 79-82.
- Chaves, M.L.F., & Izquierdo, I. (1992). Differential diagnosis between dementia and depression: A study of efficiency increment. *Acta Neurologica Scandinavica*, 85, 378-382.
- Cohen, J.D., Botvinick, M., & Carter, C.S. (2000). Anterior cingulate and prefrontal cortex: Whos's in control? *Nature Neuroscience*, 3(5), 421-423.
- Coltheart, M. (2001). Assumptions and methods in cognitive neuropsychology. In B.Rapp (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology* (pp.3-21). Philadelphia: Psychology Pres.
- Conselho Federal de Psicologia. (2000). *Resolução para pesquisa com seres humanos*. Resolução 016/2000, Brasília.
- Costermans, J. (2001). *As actividades cognitivas. Raciocínio, decisão e resolução de problemas*. Coimbra: Quarteto.
- Cunningham, W.R. & Tomer, A. (1990). Intellectual abilities and age: Concepts, theories and analyses. In E.A. Lovelace (Ed.), *Aging and cognition: Mental processes, self awareness and interventions* (pp.379-406). North-Holland: Elsevier Science.
- Crook, T. H., Feher, E. P., & Larrabee, G. J. (1992). Assessment of memory complaints in age-associated memory impairment: The MAC-Q. *International Psychogeriatrics*, 4, 165-176.
- Damasio, A. (2001). *O erro de Descartes. Emoção, razão e cérebro humano*. São Paulo: Companhia das Letras. (Original publicado em 1994).
- Denburg, N.L., Tranel, D., & Bechara, A. (2005). The ability to decide advantageously declines prematurely in some normal older persons. *Neuropsychologia*, 43, 1099-1106.
- Evans, C.E.Y., Kemish, K., & Turnbull, O.H. (2004). Paradoxical effects of education on the Iowa Gambling Task. *Brain and Cognition*, 54, 240-244.
- Fellows, L.K. & Farah, M.J. (2003). Ventromedial frontal cortex mediates affective shifting in humans: Evidence from a reversal learning paradigm. *Brain*, 126, 1830-1837.
- Ferreira, E.D. (1997). *Avaliação de pacientes com demência do tipo Alzheimer e multinfarto: Um estudo de coorte*. Dissertação de Mestrado não publicada, Curso de Pós-Graduação em Clínica Médica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). Mini-mental state. *Journal of Psychiatry Resources*, 12, 189-198.

- Foster, J.K., Black, S.E., Buck, B.H., & Bronskill, M.J. (1997). Ageing and executive functions: A neuroimaging perspective. In P. Rabbitt (Ed.), *Methodology of frontal and executive function* (pp.177-190). United Kingdom: Psychology Press.
- Franken, I.H.A. & Muris, P. (2005). Individual differences in decision making. *Personality and Individual Differences, 39*, 991-998.
- Fuster, J.M. (1997). *The prefrontal cortex. Anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe*. III ed. Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Fuster, J.M. (2000). Proceedings of the human cerebral cortex: From gene to structure and function. Prefrontal neurons in networks of executive memory. *Brain Research Bulletin, 52*(5), 331-336.
- Golomb, J., Kluger, A., Ferris, S.H., & Garrard, P. (2001). *Clinician's manual on mild cognitive impairment*. London: Science Press.
- Grant, D.A. & Berg, E.A. (1948). A behavioral analysis of degree of reinforcement and ease of shifting to responses in a weigl-type sorting problem. *Journal of Experimental Psychology, 38*, 404-411.
- Guérin, F., Ska, B., & Belleville, S. (1999). Cognitive processing of drawing abilities. *Brain and Cognition, 40*, 464-478.
- Heaton, R.K. (1981). *Wisconsin card sorting test manual*. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources.
- Hughes, C.P., Berg, L., Danziger, W.L., Coben, L.A., & Martin, R.L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry, 140*, 566-572.
- Jekel, J.F., Elmore, J.G. & Katz, D.L. (2002). *Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva*. Porto Alegre: Artmed.
- Joanette, Y. (1999). *Mild cognitive impairment: An intermediate step to dementia*. Trabalho apresentado no Congress Highlights of the 4<sup>th</sup> European Federation of Neurological Societies Conference, Barcelona, Espanha.
- Joanette, Y., Goulet, P., & Hannequin, D. (1996). Déficiés de comunicação verbal por lesão no hemisfério direito. In R. Nitrini (Ed.), *Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação* (pp. 203-214). São Paulo: Clínica Neurológica, Hospital das Clínicas, FMUSP.
- Katz, S. et al. (1963). Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of American Medical Association, 185*, 914-919.

- Kirshner, H. (2002). *Behavioral neurology: Practical science of mind and brain*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Knopman, D.S., Boeve, B.F., & Petersen, R.C. (2003). Essentials of the proper diagnoses of mild cognitive impairment, dementia, and major subtypes of dementia. *Mayo Clinic Proceedings*, 78, 1290-1308.
- Kral, V.A. (1962). Senescent forgetfulness: Benign and malignant. *The Canadian Medical Association*, 86(6), 257-260.
- Lamar, M. & Resnick, S.M. (2004). Aging and prefrontal functions: Dissociating orbitofrontal and dorsolateral abilities. *Neurobiology of Aging*, 25, 553-558.
- Lautenschlager, N. (2002). Is it possible to prevent dementia? *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24(Supl.1), 22-27.
- Lawton, M.P. & Brody, E.M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9, 179-186.
- Levy, R., Howard, R.J., Richards, M., Amaducci, L.A., Derouesne, C., Hofman, A., Huppert, F., Rabins, P.V., Raptopoulos, P. & Whitehouse, P.J. (1994). Aging-associated cognitive decline. *International Psychogeriatrics*, 6(1), 63-68.
- Lezak, M.D. (1995). *Neuropsychological assessment*. Oxford: Oxford University Press.
- Lindeboom, J. & Weinstein, H. (2004). Neuropsychology of cognitive ageing, minimal cognitive impairment, Alzheimer's disease, and vascular cognitive impairment. *European Journal of Pharmacology*, 490, 83-86.
- Logan, G.D. (2000). Executive processing. *Psychological Research*, 63, 211.
- MacPherson, S.E., Phillips, L.H., & Della Sala, S. (2002). Age, executive function, and social decision making: A dorsolateral prefrontal theory of cognitive aging. *Psychology and Aging*, 17(4), 598-609.
- Matlin, M.W. (2004). Raciocínio dedutivo e tomada de decisão. Em M.W. Matlin (Org.), *Psicologia cognitiva* (pp.260-291). Rio de Janeiro: LTC.
- Meier, M. J. & Thompson, W. G. (1983). Methodological issues in clinical studies of right cerebral hemisphere dysfunction. Em: Hellige, J. B. (ed.). *Cerebral hemisphere asymmetry – method, theory, and application*. California: Praeger.
- Miller, E.K. & Cohen, J.D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202.

- Ministério da Saúde. (2004). Saúde ampla e ações de assistência humanitária ao idoso. Brasília: Ministério da Saúde. Retirado em 28/08/2004 de [http://portalweb02.saude.gov.br/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=12465](http://portalweb02.saude.gov.br/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=12465).
- Parkin, A.J. (1997). Normal age-related memory loss and its relation to frontal lobe dysfunction. In P.Rabbitt (Ed.), *Methodology of frontal and executive function* (pp.177-190). United Kingdom: Psychology Press.
- Perfect, T. (1997). Memory aging as frontal lobe dysfunction. In M.A.Conway (Ed.), *Cognitive models of memory* (pp.315-339). Cambridge: The MIT Press.
- Petersen, R.C., Smith, G., Waring, S., Ivnik, R., Kokmen, E., & Tangelos, E. (1997). Aging, memory and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 9(1), 65-69.
- Petersen, R.C., Smith, G.E., Waring, S.C., Ivnik, R.J., Tangalos, E.G., & Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, 56, 303-308.
- Petersen, R.C., Stevens, J.C., Ganguli, M., Tangalos, E.G., Cummings, J.L., & DeKosky, S.T. (2001a). Practice parameter: early detection of dementia – mild cognitive impairment (An evidence-based review). *Neurology*, 56, 1133-1142.
- Petersen, R.C., Doody, R., Kurz, A., Mohs, R.C., Morris, J.C., Rabins, P.V., Ritchie, K., Rossor, M., Thal, L., & Winblad, B. (2001b). Current concepts in Mild Cognitive Impairment. *Archives of Neurology*, 58, 1985-1992.
- Petersen, R.C. (2003). Conceptual overview. In R.C. Petersen (Ed.), *Mild cognitive impairment: aging to Alzheimer's disease* (pp.1-14). Oxford: Oxford University Press.
- Phillips, L.H. & Della Sala, S. (1998). Aging, intelligence, and anatomical segregation in the frontal lobes. *Learning and Individual Differences*, 10(3), 217-243.
- Plous, S. (1993). *The psychology of judgment and decision making*. New York: McGraw-Hill.
- Rabbitt, P. e Lowe, C. (2000). Patterns of cognitive ageing. *Psychological Research*, 63, 308-316.
- Santos, F.H. (2004). Funções executivas. In V.M. Andrade, F.H. Santos, & O.F. Bueno (Eds.), *Neuropsicologia hoje* (pp.125-134). São Paulo: Artes Médicas.
- Scazufca, M., Cerqueira, A.T.A.R., Menezes, P.R., Prince, M., Vallada, H.P., Miyazaki, M.C.O.S., Domingos, N.A.M., Antunes, E.H., Macedo, G.C. SA Almeida, S.A., & Matsuda, C.M.C.B. (2002). Investigações epidemiológicas sobre demência nos países em desenvolvimento. *Revista de Saúde Pública*, 36(6), 773-778.



- Schneider, D.D.G. (2004). *O desempenho de adultos jovens e idosos na tarefa do jogo: Um estudo sobre a tomada de decisão*. Dissertação de Mestrado não publicada, Curso de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.
- Schneider, D.D.G. & Parente, M.A.M.P. (no prelo). O desempenho de adultos jovens e idosos no Iowa Gambling Task: Um estudo sobre a tomada de decisão. *Psicologia: Reflexão e Crítica*.
- Schupf, N., Costa, R., Tang, M.X., Andrews, H., Tycko, B., Lee, J.H., & Mayeux, R. (2004). Preservation of cognitive and functional ability as markers of longevity. *Neurobiology of Aging*, 25, 1231-1240.
- Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Weiler, E., Amorin, P., Bonora, I., Sheehan, K.H., Janabs, J. & Dunbar, G.C. (1997). The validity of the mini international neuropsychiatric interview (MINI) according to the SCID-P and its reliability. *European Psychiatry*, 12, 232-41.
- Sheehan, D., Lecrubier, Y., Amorin, P., Bonora, I. & Sheehan, K.H (1998). The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): The Development and Validation of a Structured Diagnostic Psychiatric Interview for DSM-IV and ICD-10. *Journal of Clinical Psychiatry*, 59(suppl 20), 22-33.
- Small, B.J., Mobly, J.L., Laukka, E.J., Jones, S., & Bäckman, L. (2003). Cognitive deficits in preclinical Alzheimer's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 107(179), 29-33.
- Spren, O., & Strauss, E. (1998). *A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms, and commentary*. New York: Oxford University Press.
- Stuss, D.T. & Alexander, M.P. (2000). Executive functions and the frontal lobes: A conceptual view. *Psychological Research*, 63, 289-298.
- Stuss, D.T. & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology*, 53, 401-433.
- Tien, A.Y., Spevack, T.V., Jones, D.W., Pearlson, G.D., Schlaepfer, T.E., & Strauss, M.E. (1996). Computerized Wisconsin Card Sorting Test: Comparison with manual administration [abstract]. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 12(8), 479-485.
- Tranel, D., Bechara, A., & Denburg, N.L. (2002). Asymmetric functional roles of right and left ventromedial prefrontal cortices in social conduct, decision-making, and emotional processing. *Cortex*, 38, 589-612.
- West, R.L. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120, 272-292.

- Willmes, K. (1998). Methodological and statistical considerations in cognitive neurolinguistics. In B. Stemmer & H. Whitaker (Eds.), *Handbook of neurolinguistics* (pp. 57-70). San Diego: Academic Press.
- Wood, S., Busemeyer, J., Kolling, A., Cox, C.R., & Davis, H. (2005). Older adults as adaptive decision makers: Evidence from the Iowa Gambling Task. *Psychology and Aging, 20*(2), 220-225.
- Woodruff-Pak, D. (1997). *The neuropsychology of aging*. Malden: Blackwell.
- World Health Organization. (2003). Country health indicators. Geneva, Switzerland. Retirado em 29/01/2006 de <http://www3.who.int/whosis/country/indicators.cfm?country=bra>.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., & Lurn, O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatry Resources, 17*: 37-49.

## **ANEXOS**



## ANEXO A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos realizando um estudo com a finalidade de investigar o quanto algumas dificuldades cognitivas podem estar envolvidas no envelhecimento. Para isso, precisamos da sua colaboração. Sua participação consistirá na realização de testes diversos, envolvendo ordens simples, lápis, papel e um computador.

Através deste trabalho, esperamos contribuir para o esclarecimento de algumas questões sobre as dificuldades cognitivas de idosos, a fim de melhor compreender o que ocorre e planejar estratégias que auxiliem e previnam problemas mais sérios.

Pelo presente consentimento, declaro que fui informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa do presente Projeto de Pesquisa. Tenho o conhecimento de que serei esclarecido em relação a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa. Terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isso me traga quaisquer prejuízos. Entendo que as informações oferecidas serão mantidas em caráter confidencial e que eu não serei identificado(a).

Concordo em participar do presente estudo, bem como autorizo para fins exclusivamente desta pesquisa a utilização dos testes e das anotações realizadas em relação a mim. Entendo que todo o material desta pesquisa será mantido em sigilo no Instituto de Psicologia.

O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é a Professora Maria Alice Parente. Caso eu queira entrar em contato com a equipe, isto poderá ser feito pelo telefone 3316-5111.

Este documento foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa desta Instituição.

Participante: \_\_\_\_\_

Pesquisador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_



## ANEXO B

### Ficha de Dados Sociodemográficos e Culturais

#### Aspectos sócio-culturais

Sigla \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Local da avaliação \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Local de nascimento \_\_\_\_\_

Locais que morou (períodos) \_\_\_\_\_

Moradia atual \_\_\_\_\_

Casa própria ( ); casa alugada ( ); outro \_\_\_\_\_

Escolaridade do participante \_\_\_\_\_

Local de escolaridade \_\_\_\_\_

Escolaridade dos filhos \_\_\_\_\_

Línguas faladas \_\_\_\_\_

Trabalho (períodos) \_\_\_\_\_

Está aposentado ( ) sim; ( ) não Há quanto tempo \_\_\_\_\_

#### Experiência em:

Investimentos ( ) Sim Quais: \_\_\_\_\_

( ) Não

Economia doméstica ( ) Sim Quais: \_\_\_\_\_

( ) Não

#### Antecedentes Médicos

Doenças neurológicas \_\_\_\_\_

Doenças psiquiátricas \_\_\_\_\_

Doenças cardíacas \_\_\_\_\_

Outras doenças \_\_\_\_\_

Dificuldade de visão \_\_\_\_\_

Dificuldade de audição \_\_\_\_\_

Dificuldade motora \_\_\_\_\_

Alcoolismo \_\_\_\_\_

Uso de drogas psicotrópicas \_\_\_\_\_

Cirurgias e outros \_\_\_\_\_

### Aspectos sócio-econômicos

Item	Não tem	1	2	3	4	5	6 ou mais
TV	0	2	4	6	8	10	12
Aparelho de som	0	1	2	3	4	5	6
Banheiro	0	2	4	6	8	10	12
Carro	0	4	8	1	16	16	16
Empregada	0	6	12	18	24	24	24
Telefone	0	5	5	5	5	5	5
Geladeira	0	2	2	2	2	2	2

Instrução do ' <i>chefe</i> ' da família	Pontos
Analfabeto/Primario incompleto	0
Primário completo/Ginasial incompleto	1
Ginasial completo/Colegial incompleto	3
Colegial completo/Superior incompleto	5
Superior completo	10

CLASSE	PONTOS
5	A 35 OU MAIS
4	B 21 A 34
3	C 10 A 20
2	D 5 A 9
1	E 0 A 4

Cálculo	Pontuação
TV	
Aparelho de som	
Banheiro	
Carro	
Empregados	
Telefone	
Geladeira	
Instrução	
<b>TOTAL</b>	
	CLASSE

**Hábitos****Leitura**

- jornais
- revistas
- livros
- outros

**Frequência**


---



---



---



---

**Escrita**

- recados, cartas ou e-mails
- textos
- outros

**Frequência**


---



---



---

**Jogos**

- cartas
- damas
- xadrez
- outros

**Frequência**


---



---



---



---

**Atividades** (assinalar a frequência)

Participa de atividades religiosas (missas, cultos, etc.)?

Participa de atividades sociais (amigos, etc.)?

Participa de atividades esportivas (caminhadas, academia, etc.)?

Participa de atividades educacionais (palestras, cursos, simpósios, etc.)?

Participa de atividades culturais (teatro, cinema, etc.)?

**Queixa(s) de dificuldades cognitivas?**

## ANEXO C



Instituto de Psicologia  
PPG da Psicologia

**M.I.N.I.****Mini International  
Neuropsychiatric Interview****Brazilian version 5.0.0****DSM IV**

**Y. Lecrubier, E. Weiller, T. Hergueta, P. Amorim, L.I. Bonora, J.P. Lépine**  
Hôpital de la Salpêtrière – Paris - França

**D. Sheehan, J. Janavs, R. Baker, K.H. Sheehan, E. Knapp, M. Sheehan**  
University of South Florida – Tampa – E.U.A.

*Tradução para o português (Brasil) : P. Amorim*

© 1992, 1994, 1998, 2000, Sheehan DV & Lecrubier Y.

Todos os direitos são reservados. Este documento não pode ser reproduzido, todo ou em parte, ou cedido de qualquer forma, incluindo fotocópias, nem armazenado em sistema informático, sem a autorização escrita prévia dos autores. Os pesquisadores e os clínicos que trabalham em instituições públicas (como universidades, hospitais, organismos governamentais) podem fotocopiar o M.I.N.I. para utilização no contexto estrito de suas atividades clínicas e de investigação.



## MINI 5.0.0 / Versão Brasileira / DSM-IV / Atual

<b>Nome do(a) entrevistado(a):</b>	_____	<b>Número do protocolo:</b>	_____
<b>Data de nascimento:</b>	_____	<b>Hora de início da entrevista:</b>	_____
<b>Nome do(a) entrevistador(a):</b>	_____	<b>Hora do fim da entrevista:</b>	_____
<b>Data da entrevista:</b>	_____	<b>Duração total da entrevista:</b>	_____

MÓDULOS	PERÍODO EXPLORADO	CRITÉRIOS PREENCHIDOS	DSM-IV	ICD-10
A EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR (EDM) Único F32.x	Atual (2 semanas)		296.20-296.26	
Recorrente	Recorrente F33.x		296.30-296.36	
EDM COM CARACTERÍSTICAS MELANCÓLICAS Single F32.x (opcional)	Atual (2 semanas)		296.20-296.26	
Recurrent	F33.x		296.30-296.36	
B TRANSTORNO DISTÍMICO	Atual (Últimos 2 anos)		300.4	F34.1
	Passado		300.4	F34.1
C RISCO DE SUICÍDIO	Atual (Último mês) Risco: Baixo Médio Alto		nenhum	nenhum
D EPISÓDIO MANÍACO	Atual Passado		296.00-296.06	F30.x-F31.9
EPISÓDIO HIPOMANÍACO	Atual Passado		296.80-296.89	F31.8- F31.9/F34.0
E TRANSTORNO DE PÂNICO F40.01-F41.0	Atual (Último mês) Vida inteira		300.01/300.21	
F AGORAFOBIA	Atual		300.22	F40.00
G FOBIA SOCIAL	Atual (Último mês)		300.23	F40.1
H TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO (TOC)	Atual (Último mês)		300.3	F42.8
I TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO	Atual (Último mês)		309.81	F43.1
J DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL	(Últimos 12 meses)		303.9	F10.2x
ABUSO DE ÁLCOOL	(Últimos 12 meses)		305.00	F10.1

K	DEPENDÊNCIA DE SUBSTÂNCIA (Não álcool) .90/305.20-.90 F11.0-F19.1	(Últimos 12 meses)	304.00-	
	ABUSO DE SUBSTÂNCIA (Não álcool) .90/305.20-.90 F11.0-F19.1	(Últimos 12 meses)	304.00-	
L	SÍNDROME PSICÓTICA	Vida inteira		
	TRANSTORNO DO HUMOR COM CARACTERÍSTICAS PSICÓTICAS F32.3/F33.3	Atual	296.24	
M	ANOREXIA NERVOSA	Atual (Últimos 3 meses)	307.1	F50.0
N	BULIMIA NERVOSA ANOREXIA NERVOSA, TIPO COMPULSÃO PERIÓDICA PURGATIVO	Atual (Últimos 3 meses)	307.51	F50.2
		Atual	307.1	F50.0
O	TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA	Atual (Últimos 6 meses)	300.02	F41.1
P	TRANSTORNO DA PERSONALIDADE ANTI-SOCIAL (opcional)	Vida inteira	301.7	F60.2

## INSTRUÇÕES GERAIS

O M.I.N.I. (DSM IV) é uma entrevista diagnóstica padronizada, de aplicação rápida (em torno de 15 minutos), que explora os principais Transtornos Psiquiátricos do Eixo I do DSM IV (American Psychiatric Association, 1994). O M.I.N.I. pode ser utilizado por clínicos, após uma formação breve. Os entrevistadores não clínicos necessitam de uma formação mais intensiva.

- **Entrevista:**

Com o objetivo de reduzir o mais possível a duração da entrevista deve-se preparar o(a) entrevistado(a) para este enquadramento clínico pouco habitual, informando que lhe serão feitas perguntas precisas sobre os seus problemas psicológicos e que se espera dele(a) respostas “sim” ou “não”.

- **Apresentação:**

O MINI está dividido em **módulos** identificados por letras, cada um correspondendo a uma categoria diagnóstica.

- No início de cada um dos módulos diagnósticos (exceto o módulo “L” que explora os sintomas psicóticos), uma ou várias questões/filtros que correspondem aos critérios principais do Transtorno são apresentadas num quadro com fundo acinzentado.
- No final de cada módulo, um ou vários **quadros diagnósticos** permite(m) ao clínico indicar se os critérios de diagnóstico foram ou não preenchidos.

- **Convenções:**

*As frases escritas em “letras minúsculas”* devem ser lidas “palavra por palavra” para o(a) entrevistado(a) de modo a padronizar a exploração de cada um dos critérios diagnósticos.

*As frases escritas em “MAÍUSCULAS”* não devem ser lidas para o(a) entrevistado(a). São instruções às quais o clínico deve-se referenciar de modo a integrar os algoritmos diagnósticos ao longo de toda a entrevista.

*As frases escritas em “negrito”* indicam o período de tempo a explorar. O clínico deve lê-las tantas vezes quanto necessário, ao longo da exploração dos sintomas e só levar em conta aqueles presentes ao longo desse período.

*As frases escritas entre* (parêntesis) são exemplos clínicos que descrevem o sintoma avaliado. Podem ser lidos de modo a clarificar a questão.

**Quando os termos são separados por uma barra (/) o clínico deve considerar apenas o termo que corresponde ao sintoma apresentado pelo(a) entrevistado(a) e que foi explorado anteriormente.**

*As respostas com uma seta sobreposta (Λ)* indicam que um dos critérios necessários ao estabelecimento do diagnóstico explorado não é preenchido. O clínico deve ir diretamente para o fim

do módulo, cotar “NÃO” no(s) quadro(s) diagnóstico(s) correspondente(s) e passar ao módulo seguinte.

- **Instruções de cotação :**

Todas as perguntas feitas devem ser cotadas. A cotação faz-se à direita de cada uma das questões, envolvendo com um círculo a resposta correspondente do(a) entrevistado(a), seja “SIM” ou “NÃO”.

O clínico deve assegurar que cada um dos termos formulados na questão foi, de fato, considerado pelo(a) entrevistado(a) na sua resposta (em particular, os critérios de duração, de frequência e as alternativas “e / ou”).

Não levar em conta os sintomas imputáveis a uma doença física, ou ao uso de medicamentos, droga ou álcool.

**Se tem questões ou sugestões, se deseja ser treinado(a) na utilização do M.I.N.I. ou informado(a) das atualizações, pode contactar:**

Yves LECRUBIER / Thierry HERGUETA  
Inserm U302  
Hôpital de la Salpêtrière  
47, boulevard de l’Hôpital  
F. 75651 PARIS  
FRANCE

tel: +33 (0) 1 42 16 16 59  
fax: +33 (0) 1 45 85 28 00  
e-mail : [hergueta@ext.jussieu.fr](mailto:hergueta@ext.jussieu.fr)

Patrícia AMORIM  
N.A. P. S. Novo Mundo  
Avenida Manchester 2000, Chácara 2  
Jardim Novo Mundo  
74703-000 – Goiânia - Goiás  
BRASIL

Tel: + 55 62 524 18 02  
+ 55 62 524 18 04  
fax: + 55 62 213 64 87  
e-mail: [p.amorim@persogo.com.br](mailto:p.amorim@persogo.com.br)

David SHEEHAN  
University of South Florida  
**Institute for Research in  
Psychiatry**  
3515 East Fletcher Avenue  
TAMPA, FL USA 33613-4788

ph: +1 813 974 4544  
fax: +1 813 974  
4575  
e-mail :  
[dsheehan@com1.med.usf.edu](mailto:dsheehan@com1.med.usf.edu)

## A. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

A1	Nas duas últimas semanas, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido(a), durante a maior parte do dia, quase todos os dias?	NÃO	SIM	1
A2	Nas duas últimas semanas, quase todo tempo, teve o sentimento de não ter mais gosto por nada, de ter perdido o interesse e o prazer pelas coisas que lhe agradam habitualmente?	NÃO	SIM	2
<b>A1 OU A2 SÃO COTADAS SIM ?</b>		<b>→</b> NÃO	SIM	

### A3 Durante as duas últimas semanas, quando se sentia deprimido(a) / sem interesse pela maioria das coisas:

- |   |  |     |     |   |
|---|--|-----|-----|---|
| a | O seu apetite mudou de forma significativa, <u>ou</u> o seu peso aumentou ou diminuiu sem que o tenha desejado ? (variação de $\pm 5\%$ ao longo do mês, isto é, $\pm 3,5$ Kg, para uma pessoa de 65 Kg)<br>COTAR <b>SIM</b> , SE RESPOSTA <b>SIM</b> NUM CASO OU NO OUTRO | NÃO | SIM | 3 |
| b | Teve problemas de sono quase todas as noites (dificuldade de pegar no sono, acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais)?  | NÃO | SIM | 4 |
| c | Falou ou movimentou-se mais lentamente do que de costume ou pelo contrário, sentiu-se agitado(a) e incapaz de ficar sentado quieto(a), quase todos os dias?  | NÃO | SIM | 5 |
| d | Sentiu-se a maior parte do tempo cansado(a), sem energia, quase todos os dias?   | NÃO | SIM | 6 |
| e | Sentiu-se sem valor ou culpado(a), quase todos os dias?  | NÃO | SIM | 7 |
| f | Teve dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões, quase todos os dias?   | NÃO | SIM | 8 |
| g | Teve, por várias vezes, pensamentos ruins como, por exemplo, pensar que seria melhor estar morto(a) ou pensar em fazer mal a si mesmo(a) ?   | NÃO | SIM | 9 |

### A4 HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM A3 ? (ou 4 se A1 OU A2 = "NÃO")

SE o(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR AT

NÃO                      SIM

\*

**EPISÓDIO  
DEPRESSIVO  
MAIOR ATUAL**

- A5a Ao longo da sua vida, teve outros períodos de 2 semanas ou mais, em que se sentiu deprimido (a) ou sem interesse pela maioria das coisas e durante os quais teve os problemas dos quais falamos [ SINTOMAS EXPLORADOS DE A3a à A3g ]? →  
NÃO 10  
SIM
- b Entre esses períodos de depressão que apresentou ao longo de sua vida, alguma vez teve um intervalo de pelo menos 2 meses em que não apresentou nenhum problema de depressão ou de perda de interesse ? NÃO 11  
SIM

**A5b É COTADA SIM ?**

<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>
<b><u>EPISÓDIO</u></b>	
<b><u>DEPRESSIVO</u></b>	
<b><i>MAIOR</i></b>	
<b><i>RECORRENTE</i></b>	

\* SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR, COTAR AS QUESTÕES CORRESPONDENTES (A6d, A6e) NA PÁGINA 5

## B. TRANSTORNO DISTÍMICO

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR NÃO EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

NÃO EXPLORAR ESTE MÓDULO SE O(A) ENTREVISTADO(A) APRESENTA UM EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL.

- |   |          |        |
|---|----------|--------|
| B1 Durante os últimos 2 anos, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido(a), a maior parte do tempo ? | →<br>NÃO | SIM 20 |
|---|----------|--------|

- |  |          |        |
|--|----------|--------|
| B2 Ao longo desse período, sentiu-se bem durante 2 meses ou mais ? | →<br>NÃO | SIM 21 |
|--|----------|--------|

### B3 Desde que se sente deprimido(a) a maior parte do tempo:

- |  |     |        |
|--|-----|--------|
| a O seu apetite mudou de forma significativa ? | NÃO | SIM 22 |
| b Tem problemas de sono ou dorme demais ?      | NÃO | SIM 23 |
| c Sente-se cansado ou sem energia ?            | NÃO | SIM 24 |
| d Perdeu a auto-confiança ?                    | NÃO | SIM 25 |

- e Tem dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões ? NÃO SIM 26
- f Sente-se sem esperança ? NÃO SIM 27

HÁ PELO MENOS 2 RESPOSTAS “SIM” EM B3?

→  
NÃO SIM

- B4 Esses problemas causam - lhe um sofrimento importante ou perturbam de maneira significativa seu trabalho, suas relações sociais, ou outras áreas importantes ?

→  
NÃO SIM 28

**B4 É COTADA SIM?**

NÃO  
SIM

***TRANSTORNO  
DISTÍMICO  
ATUAL***

---

## D. EPISÓDIO (HIPO)MANÍACO

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

<p>D1 ε Alguma vez teve um período em que se sentia tão eufórico(a) ou cheio(a) de energia que isso lhe causou problemas, ou em que as pessoas à sua volta pensaram que não estava no seu estado habitual ? (NÃO CONSIDERAR PERÍODOS QUE OCORREM APENAS SOB O EFEITO DE DROGAS OU ÁLCOOL)</p>	NÃO	SIM	1
<p>SE O(A) ENTREVISTADO(A) NÃO COMPREENDE O SIGNIFICADO DE “EUFÓRICO” OU “CHEIO DE ENERGIA”, EXPLICAR DA SEGUINTE MANEIRA: Por eufórico ou cheio de energia, quero dizer estar excessivamente ativo(a), excitado(a), ter menos necessidade de dormir, ter pensamentos rápidos, estar cheio(a) de idéias ou extremamente motivado(a) ou criativo(a) ou extremamente impulsivo(a).</p>	NÃO	SI	2
<p>b <b>SE D1a = SIM:</b> Sente-se, atualmente, eufórico (a) ou cheio (a) de energia?</p>			
<p>D2 ε Alguma vez teve um período em que, por vários dias, estava tão irritável que insultava as pessoas, gritava ou chegava até a brigar com quem não era de sua família? Você mesmo ou alguém achou que você estava mais irritável ou hiperativo(a), comparado(a) a outras pessoas, mesmo em situações em que isso lhe parecia justificável ? (NÃO CONSIDERAR OS PERÍODOS QUE OCORREM APENAS SOB O EFEITO DE DROGAS OU ÁLCOOL)</p>	NÃO	SIM	3
<p><b>SE D2a = SIM:</b> b Sente-se, continuamente irritável atualmente?</p>	NÃO	SI	4
<p><b>D1a OU D2a SÃO COTADAS “SIM” ?</b></p>	<p>→ NÃO</p>	SIM	

D3 SE **D1b** OU **D2b** = “**SIM**”: EXPLORAR O EPISÓDIO ATUAL  
SE **D1b** E **D2b** = “**NÃO**” : EXPLORAR O EPISÓDIO MAIS GRAVE

**Quando se sentiu mais eufórico(a), cheio(a) de energia ou mais irritável :**

- |   |     |     |   |
|---|-----|-----|---|
| <p>a Tinha a sensação que podia fazer coisas que os outros seriam incapazes de fazer ou que você era alguém especialmente importante?</p> | NÃO | SIM | 5 |
| <p>b Tinha menos necessidade de dormir do que costume (por ex., sentia-se repousado(a) com apenas poucas horas de sono) ?</p>             | NÃO | SIM | 6 |
| <p>c Falava sem parar ou tão rapidamente que as pessoas não conseguiam compreendê-lo(a) ?</p>   | NÃO | SIM | 7 |

- d Os pensamentos corriam tão rapidamente na sua cabeça que não conseguia acompanhá-los ? NÃO SIM 8
- e Distraía-se com tanta facilidade que a menor interrupção o fazia perder o fio daquilo que estava fazendo ou pensando ? NÃO SIM 9
- f Estava tão ativo(a) e agitado(a) que as outras pessoas se preocupavam por sua causa ? NÃO SIM 10
- g Desejava tanto fazer coisas que lhe pareciam agradáveis ou tentadoras que não pensava nos riscos ou nos problemas que isso poderia causar (gastar demais, dirigir de forma imprudente, ter uma atividade sexual pouco habitual para você...) ? NÃO SIM 11
- HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM D3 →  
 OU 4 SE D1a = "NÃO" (EPISÓDIO PASSADO) OU D1b = "NÃO" (EPISÓDIO ATUAL) ? NÃO SIM

- D4 Esses problemas dos quais acabamos de falar já duraram pelo menos uma semana E lhe causaram dificuldades em casa, no trabalho / na escola ou nas suas relações sociais NÃO SIM 12  
 OU você foi hospitalizado(a) por causa desses problemas?  
 COTAR SIM, SE SIM NUM CASO OU NO OUTRO

**D4 É COTADA "NÃO" ?**

SE SIM, ESPECIFICAR SE O EPISÓDIO É ATUAL OU PASSADO

NÃO	SIM
<b>EPISÓDIO HIPOMANÍACO</b>	
Atual	<input type="checkbox"/>
Passado	<input type="checkbox"/>

**D4 É COTADA "SIM" ?**

SE SIM, ESPECIFICAR SE O EPISÓDIO É ATUAL OU PASSADO

NÃO	SIM
<b>EPISÓDIO MANÍACO</b>	
Atual	<input type="checkbox"/>
Passado	<input type="checkbox"/>



## E. TRANSTORNO DE PÂNICO

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE PARA E5, ASSINALAR NÃO E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

E1	: Alguma vez teve episódios repetidos durante os quais se sentiu <b>subitamente</b> muito ansioso(a), muito desconfortável ou assustado(a), mesmo em situações em que a maioria das pessoas não se sentiria assim ?	→ NÃO	SIM	1
t	<b>SE SIM:</b> Estes episódios de ansiedade atingiam sua intensidade máxima em menos de 10 minutos?	→ NÃO	SIM	2
E2	Alguns desses episódios de ansiedade, mesmo há muito tempo, foram imprevisíveis ou ocorreram sem que nada os provocasse/ sem motivo ?	→ NÃO	SIM	3
E3	Após um ou vários desses episódios, já houve um período de pelo menos um mês durante o qual teve medo de ter outros episódios ou estava preocupado(a) com as suas possíveis conseqüências ?	NÃO	SIM	4
E4	<b>Durante o episódio em que se sentiu pior :</b>			
a	Teve palpitações ou o seu coração bateu muito rápido ?	NÃO SIM		5
b	Transpirou ou ficou com as mãos úmidas ?	NÃO SIM		6
c	Teve tremores ou contrações musculares ?	NÃO SIM		7
d	Teve dificuldade para respirar ou sentiu-se abafado(a) ?	NÃO SIM		8
e	Teve a impressão de sufocar ou de ter um nó na garganta ?	NÃO SIM		9
f	Sentiu dor ou aperto ou desconforto no peito ?	NÃO SIM		10
g	Teve náuseas, problemas de estômago ou diarreia repentina ?	NÃO SIM		11
h	Sentiu-se tonto(a), com vertigens ou ao ponto de desmaiar ?	NÃO SIM		12
i	Teve a impressão que as coisas à sua volta eram estranhas ou irreais ou sentiu-se como que desligado (a) do todo ou de uma parte do seu corpo ?	NÃO SIM		13
j	Teve medo de enlouquecer ou de perder o controle ?	NÃO SIM		14

k	Teve medo de morrer ?	NÃO	15
		SIM	
l	Teve dormências ou formigamentos no corpo ?	NÃO	16
		SIM	
M	Teve ondas de frio ou de calor ?	NÃO	17
		SIM	
E5	<b>E3 = SIM E HÁ PELO MENOS 4 RESPOSTAS "SIM" EM E4 ?</b>	NÃO	SIM
		<i>Transtorno de Pânico</i>	
		<i>Vida inteira</i>	
E6	<b>SE E5 = "NÃO", HÁ PELO MENOS UMA RESPOSTA "SIM" EM E4 ?</b>	NÃO	SIM
		<i>Ataques Pobres em Sintomas Vida inteira</i>	
	<b>SE E6 = "SIM", PASSAR A F1.</b>		
E7	Durante o último mês, teve pelo menos 2 desses episódios de ansiedade, seguidos de um medo constante de ter outro episódio ?	NÃO	SIM 1 8
		<i>Transtorno de Pânico Atual</i>	

**F. AGORAFOBIA**

F1	Sente-se particularmente ansioso(a) ou desconfortável em lugares ou em situações das quais é difícil ou embaraçoso escapar ou, ainda, em que é difícil ter ajuda como estar numa multidão, esperando numa fila, longe de casa ou sozinho (a) em casa, atravessando uma ponte, dentro de um ônibus, de um carro ou de um avião?	NÃO	SIM 19
----	--	-----	--------

SE F1 = “NÃO”, COTAR “NÃO” EM F2.

F2	Tem tanto medo dessas situações que na prática, evita-as, sente um intenso mal-estar quando as enfrenta ou procura estar acompanhado(a) ao ter que enfrentá-las ?	NÃO	SIM 20
----	---	-----	--------

*Agorafobia  
Atual*

**F2** (Agorafobia Atual) É COTADA “**NÃO**”  
e  
**E7** (Transtorno de Pânico Atual) É COTADA “**SIM**” ?

**NÃO**  
**SIM**  
*TRANSTORNO DE  
PÂNICO sem  
Agorafobia  
ATUAL*

**F2** (Agorafobia Atual) É COTADA “**SIM**”  
e  
**E7** (Transtorno de Pânico Atual) É COTADA “**SIM**” ?

**NÃO**  
**SIM**  
*TRANSTORNO DE  
PÂNICO com  
Agorafobia  
ATUAL*

**F2** (Agorafobia Atual) É COTADA “**SIM**”

e

**E5** (Transtorno de Pânico Vida Inteira) É COTADA “**NÃO**” ?

**NÃO**  
**SIM**

**AGORAFOBIA**  
*sem história de*  
*Transtorno de Pânico*  
**ATUAL**

---

## G. FOBIA SOCIAL (*Transtorno de Ansiedade Social*)

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

G1	Durante o último mês, teve medo ou sentiu-se incomodado(a) por estar no centro das atenções, teve medo de ser humilhado(a) em algumas situações sociais; por exemplo, quando devia falar diante de um grupo de pessoas, ou comer com outras pessoas ou em locais públicos, ou escrever quando alguém estava olhando ?	→ NÃO	SIM	1
G2	Acha que esse medo é excessivo ou injustificado ?	→ NÃO	SIM	2
G3	Tem tanto medo dessas situações sociais que, na prática, as evita ou sente um intenso mal-estar quando as enfrenta ?	→ NÃO	SIM	3
G4	Esse medo causa-lhe um sofrimento importante ou perturba de forma significativa seu trabalho ou suas relações sociais?	NÃO	SIM	4

G4 É COTADA “SIM” ?

NÃO	SIM
<b>FOBIA SOCIAL</b> <i>(Transtorno de Ansiedade Social)</i> <b>ATUAL</b>	

## H. TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

<p>H1 Durante o último mês, teve, com frequência, pensamentos/idéias ou impulsos ou imagens desagradáveis, inapropriados ou angustiantes que voltavam repetidamente à sua mente, mesmo não querendo? (por exemplo, a idéia de que estava sujo(a) <b>ou</b> que tinha micróbios <b>ou</b> medo de contaminar os outros <b>ou</b> de agredir alguém mesmo contra a sua vontade <b>ou</b> de agir impulsivamente <b>ou</b> medo ou superstição de ser responsável por coisas ruins <b>ou</b> ainda de ser invadido por idéias/imagens sexuais ou religiosas repetitivas, dúvidas incontroláveis <b>ou</b> uma necessidade de colecionar <b>ou</b> ordenar as coisas? )</p> <p>Não levar em consideração preocupações excessivas com problemas REAIS da vida Cotidiana, nem as obsessões ligadas à perturbação do comportamento alimentar, desvios sexuais, jogo patológico, abuso de drogas ou álcool, porque O(A) ENTREVISTADO(A) pode TER prazer COM ESSAS EXPERIÊNCIAS e desejar resistir A ELAS apenas POR suas conseqÜências negativas.</p>	<p>NÃO S  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  passar a H4 1</p>
<p>H2 Tentou, mas não conseguiu resistir a algumas dessas idéias, ignorá-las ou livrar-se delas ?</p> <p>H3 Acha que essas idéias são produto de seus próprios pensamentos e que não lhe são impostas do exterior ?</p>	<p>NÃO S  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  passar a H4 2</p> <p>NÃO S 3  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <b>obsessão</b></p>
<p>H4 Durante o último mês, teve, com frequência, a necessidade de fazer certas coisas sem parar, sem poder impedir-se de fazê-las, como lavar as mãos muitas vezes, contar ou verificar as coisas sem parar, arrumá-las, colecioná-las ou fazer rituais religiosos?</p>	<p>NÃO S 4  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <b>compulsão</b></p>
<p><b>H3 OU H4 SÃO COTADAS “SIM” ?</b></p>	<p>→  NÃO S</p>

- H5 Pensa que essas idéias invasivas e/ou comportamentos repetitivos são irracionais, absurdos(as) ou exagerados(as) ?      →  
NÃO      S      5
- H6 Essas idéias invasivas e/ou comportamentos repetitivos perturbam de forma significativa seu trabalho, suas atividades cotidianas, suas relações sociais ou tomam mais de uma hora por dia do seu tempo ?      NÃO      S      6

**H6 É COTADA “SIM” ?**

**NÃO**  
**SIM**

***TRANSTORNO  
OBSESSIVO-  
COMPULSIVO  
ATUAL***

---

## I. TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO (opcional)

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

I1	Alguma vez viveu ou presenciou ou teve que enfrentar um acontecimento extremamente traumático, no decorrer do qual morreram pessoas, ou você mesmo e/ou outros foram ameaçados de morte ou foram gravemente feridos ou atingidos na sua integridade física? EXEMPLOS DE CONTEXTOS TRAUMÁTICOS: ACIDENTE GRAVE, AGRESSÃO, ESTUPRO, ASSALTO A MÃO ARMADA, SEQÜESTRO, RAPTO, INCÊNDIO, DESCOBERTA DE CADÁVER, MORTE SÚBITA NO MEIO EM QUE VIVE, GUERRA, CATÁSTROFE NATURAL...	→ NÃO	SI M	1
I2	Durante o último mês, pensou freqüentemente nesse acontecimento de forma penosa ou sonhou com ele ou freqüentemente teve a impressão de revivê-lo?	→ NÃO	SI M	2
I3	<b>Durante o último mês:</b>			
a	Tentou não pensar nesse acontecimento ou evitou tudo o que pudesse fazê-lo(a) lembrar-se dele?	NÃO	SI M	3
b	Teve dificuldades de lembrar-se exatamente do que se passou?	NÃO	SI M	4
c	Perdeu o interesse pelas coisas das quais gostava antes?	NÃO	SI M	5
d	Sentiu-se desligado(a) de tudo ou teve a impressão de se ter tornado um(a) estranho(a) em relação aos outros?	NÃO	SI M	6
e	Teve dificuldade de sentir as coisas, como se não fosse mais capaz de amar?	NÃO	SI M	7
f	Teve a impressão de que a sua vida não seria nunca mais a mesma, ou que morreria mais cedo do que as outras pessoas ?	NÃO	SI M	8
	HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS “SIM” EM I3 ?	→ NÃO	SI M	
I4	<b>Durante o último mês:</b>			
a	Teve dificuldade de dormir ?	NÃO	S M	9
b	Estava particularmente irritável, teve explosões de raiva facilmente?	NÃO	SI M	10



c	Teve dificuldades de se concentrar ?	NÃO	SI	11
			M	
d	Estava nervoso(a), constantemente alerta?	NÃO	SIM	12
e	Ficava sobressaltado(a) por quase nada?	NÃO	SIM	13
		→		
	<b>HÁ PELO MENOS 2 RESPOSTAS “SIM” EM I4 ?</b>	NÃO	SI	
			M	
I5	Durante o último mês, esses problemas perturbaram de forma significativa seu trabalho, suas atividades cotidianas ou suas relações sociais?	NÃO	SIM	14

**I5 É COTADA SIM?**

<b>NÃO</b>	<b>SIM</b>
<b><i>TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS- TRAUMÁTICO ATUAL</i></b>	

---

**J. DEPENDÊNCIA / ABUSO DE ÁLCOOL**

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

J1	<b>Nos últimos 12 meses</b> , em três ou mais ocasiões você bebeu pelo menos cinco latas de cerveja ou uma garrafa de vinho ou três doses de uma bebida alcoólica forte (pinga, caipirinha, conhaque, vodka, whisky...), num período de três horas ?	→ NÃO	SIM	1
J2	<b>Nos últimos 12 meses:</b>			
a	Constatou que precisava de quantidades cada vez maiores de álcool para obter o mesmo efeito ?	NÃO	SIM	2
b	Quando bebia menos, as suas mãos tremiam, transpirava ou sentia-se agitado (a) ? Alguma vez bebeu uma dose para evitar esses problemas ou evitar uma ressaca?	NÃO	SIM	3
	COTAR <b>"SIM"</b> , SE RESPOSTA <b>"SIM"</b> NUM CASO OU NO OUTRO			
c	Quando começava a beber, com frequência bebia mais do que pretendia ?	NÃO	SIM	4
d	Tentou, mas não conseguiu diminuir seu consumo de álcool ou parar de beber ?	NÃO	SIM	5
e	Nos dias em que bebia, passava muito tempo procurando bebida, bebendo ou se recuperando dos efeitos do álcool ?	NÃO	SIM	6
f	Reduziu suas atividades (lazer, trabalho, cotidianas) ou passou menos tempo com os amigos ou a família por causa da bebida ?	NÃO	SIM	7
g	Continuou a beber mesmo sabendo que isso lhe causava problemas de saúde ou problemas psicológicos?	NÃO	SIM	8
	HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM J2 ?	NÃO	SIM	
		<b>DEPENDÊNCIA DE ÁLCOOL ATUAL</b>		
J3	<b>Durante os últimos 12 meses:</b>			

- |   |  |     |     |    |
|---|--|-----|-----|----|
| a | Ficou embriagado ou de “ressaca” várias vezes, quando tinha coisas para fazer no trabalho (/ na escola) ou em casa ? Isso lhe causou problemas?                      | NÃO | SIM | 9  |
|   | COTAR " <b>SIM</b> " SOMENTE SE A EMBRIAGUEZ / RESSACA CAUSOU PROBLEMAS  |     |     |    |
| b | Por várias vezes esteve sob o efeito do álcool em situações em que isso era fisicamente arriscado como dirigir, utilizar uma máquina ou um instrumento perigoso... ? | NÃO | SIM | 10 |
| c | Por várias vezes teve problemas legais como uma interpelação ou uma condenação ou uma detenção porque tinha bebido?  | NÃO | SIM | 11 |
| d | Continuou a beber mesmo sabendo que a bebida lhe causava problemas com seus familiares ou com outras pessoas ?   | NÃO | SIM | 12 |

HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM J2 ?

NÃO  
SIM

**ABUSO DE  
ÁLCOOL  
ATUAL**

---

## K. DEPENDÊNCIA / ABUSO DE SUBSTÂNCIAS (NÃO ALCOÓLICAS)

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

- |    |   |   |     |     |
|----|---|---|-----|-----|
| K1 | Agora, vou lhe mostrar / ler (MOSTRAR A LISTA DAS SUBSTÂNCIAS / LER A LISTA ABAIXO) uma lista de drogas e de medicamentos e gostaria que me dissesse se, durante os últimos 12 meses, usou várias vezes uma destas substâncias para se sentir melhor, para mudar o seu estado de humor ou para ficar “ de cabeça feita / chapado(a)”? | → | NÃO | SIM |
|----|---|---|-----|-----|

ENVOLVER COM UM CÍRCULO CADA SUBSTÂNCIA CONSUMIDA

ESTIMULANTES: anfetaminas, “bolinha”, “rebite”, ritalina, pílulas anorexígenas ou tira-fome.

COCAÍNA: “coca”, pó, “neve”, “branquinha”, pasta de coca, merla, crack, pedra

OPIÁCEOS: heroína, morfina, pó de ópio (Tintura de ópio®, Elixir Paregórico®, Elixir de Dover® (Belacodid®, Belpar®, Pambenyl®), meperidina (Dolantina®, Demerol®), propoxifeno (Algaf A®), fentanil (Inoval®)

ALUCINOGENÉOS: L.S.D., “ácido”, mescalina, PCP, êxtase (MDMA), cogumelos, “vegetal” (Ayhi hoasca), Artane®.

SOLVENTES VOLÁTEIS: “cola”, éter, “lança perfume”, “cheirinho”, “loló”

CANABINÓIDES: cannabis, “erva”, maconha, “baseado”, hashish, THC, bangh, ganja, diamba, marij marihuana

SEDATIVOS: Valium®, Diazepam®, Dienpax®, Somalium®, Frisium®, Psicosedin®, Lexotan® Halcion®, Frontal®, Rohypnol®, Urbanil®, Sonebon®, barbitúricos

DIVERSOS: Anabolisantes, esteróides, remédio para dormir ou para cortar o apetite sem prescrição

Toma outras substâncias?

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA (S) MAIS CONSUMIDA (S): \_\_\_\_\_

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA (S) A SER(EM) EXPLORADA(S) SEGUNDO OS CRITÉRIOS ABAIXO IND

- SE HÁ CONSUMO DE VÁRIAS SUBSTÂNCIAS (AO MESMO TEMPO OU SEQUENCIALMENTE):

CADA SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS) SEPARADAMENTE

SOMENTE A SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS) MAIS CONSUMIDA

- SE HÁ CONSUMO DE UMA SÓ SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS):

SOMENTE UMA SUBSTÂNCIA (OU CLASSE DE SUBSTÂNCIAS)

**K2 Considerando o seu consumo de [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA], durante os últimos 12 meses:**

- a Constatou que precisava de quantidades cada vez maiores de [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] para obter o mesmo efeito ? NÃO SIM 1

- b Quando usava menos ou parava de consumir [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA], tinha problemas como dores, tremores, febre, fraqueza, diarreia, náuseas, suores, aceleração do coração, dificuldade de dormir ou sentir-se agitado(a), ansioso (a), irritável ou deprimido (a) )?

Ou você tomava qualquer outra coisa para evitar esses problemas ou para se sentir melhor ?

NÃO SIM 2

COTAR **“SIM”**, SE RESPOSTA **“SIM”** NUM CASO OU NO OUTRO

- c Quando começava a usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA], freqüentemente consumia mais do que pretendia ? NÃO SI 3
- d Tentou, sem conseguir, diminuir ou parar de usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA]? NÃO SI 4
- e Nos dias em que usava [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA], passava mais de 2 horas tentando conseguir a(s) droga(s), se drogando, ou se recuperando dos efeitos do(a) [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA], ou ainda pensando nessas drogas ? NÃO SI 5
- f Reduziu as suas atividades (lazer, trabalho, cotidianas) ou passou menos tempo com os amigos ou a família por causa da(s) droga(s) ? NÃO SI 6
- g Continuou a usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA] mesmo sabendo que esta(s) lhe causava(m) problemas de saúde ou problemas psicológicos? NÃO SII 7

HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS "SIM" EM K2 ?

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA(S):

---



---

NÃO	→ SIM
<b>DEPENDÊNCIA DE SUBSTÂNCIA(S) ATUAL</b>	

**K3 Durante os últimos 12 meses:**

- a Por várias vezes ficou intoxicado ou “ de cabeça feita / chapado(a)” com [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA], quando tinha coisas para fazer no trabalho (/ na escola) ou em casa ? Isso lhe causou problemas? NÃO SI 8  
COTAR "SIM" SOMENTE SE A INTOXICAÇÃO CAUSOU PROBLEMAS
- b Por várias vezes esteve sob o efeito de [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA] em situações em que isso era fisicamente arriscado como dirigir, utilizar uma máquina ou um instrumento perigoso, etc.? NÃO SI 9
- c Por várias vezes teve problemas legais como uma interpelação ou uma condenação ou uma detenção porque tinha usado [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECCIONADA]? NÃO SI 10

- d Continuou a usar [SUBSTÂNCIA OU A CLASSE DE SUBSTÂNCIAS SELECIONADA] mesmo sabendo que esta(s) droga(s) lhe causava(m) problemas com os seus familiares ou com outras pessoas ?

NÃO SIM 11

HÁ PELO MENOS 1 "SIM" EM K3 ?

ESPECIFICAR A(S) SUBSTÂNCIA(S) :

---



---

NÃO

SIM

**ABUSO DE  
SUBSTÂNCIA(S)  
ATUAL**

## O. TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA

^ SIGNIFICA : IR DIRETAMENTE AO(S) QUADRO(S) DIAGNÓSTICO(S), ASSINALAR **NÃO** EM CADA UM E PASSAR AO MÓDULO SEGUINTE

O1	Durante os últimos 6 meses, sentiu-se excessivamente preocupado			
a	(a), inquieto (a), ansioso (a) com relação a vários problemas da vida cotidiana ( trabalho / escola, casa, familiares / amigos), ou teve a impressão ou lhe disseram que se preocupava demais com tudo ?	→	NÃO SIM	1
	Teve essas preocupações quase todos os dias?	→	NÃO SIM	2
b	A ANSIEDADE DESCRITA É RESTRITA EXCLUSIVAMENTE A, OU MELHOR EXPLICADA POR QUALQUER OUTRO TRANSTORNO JÁ EXPLORADO ATÉ AQUI ? [POR EX, MEDO DE TER UM ATAQUE DE PÂNICO (TRANSTORNO DE PÂNICO), DE SER HUMILHADO EM PÚBLICO (FOBIA SOCIAL), DE SER CONTAMINADO (TOC), DE GANHAR PESO (ANOREXIA NERVOSA), ETC]..	→	NÃO SIM	3
O2	Tem dificuldade em controlar essas preocupações (/ essa ansiedade) ou ela (s) o(a) impede(m) de se concentrar no que tem que fazer?	→	NÃO SIM	4
	DE <b>O3</b> A <b>O3f</b> COTAR “ <b>NÃO</b> ” SE OS SINTOMAS OCORREM EXCLUSIVAMENTE NO CONTEXTO DE QUALQUER OUTRO TRANSTORNO JÁ EXPLORADO ANTERIORMENTE			
O3	<b>Nos últimos seis meses, quando se sentia excessivamente preocupado(a), inquieto(a), ansioso(a), quase todo o tempo:</b>			
a	Sentia –se agitado(a), tenso(a), com os nervos à flor da pele?		NÃO SIM	4

b	Tinha os músculos tensos?	NÃO	SIM	5
C	Sentia-se cansado (a), fraco(a) ou facilmente exausto(a)?	NÃO	SIM	6
D	Tinha dificuldade de se concentrar ou tinha esquecimentos / “brancos” ?	NÃO	SIM	7
E	Sentia-se particularmente irritável ?	NÃO	SIM	8
F	Tinha problemas de sono (dificuldade de pegar no sono, acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais)?	NÃO	SIM	9

**HÁ PELO MENOS 3 RESPOSTAS “SIM” EM O3 ?**

**NÃO  
SIM**

**INSTORNO DE ANSIEDADE  
GENERALIZADA ATUAL**

## REFERÊNCIAS

Lecrubier Y, Sheehan D, Weiller E, Amorim P, Bonora I, Sheehan K, Janavs J, Dunbar G. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.), a short diagnostic interview : Reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry*, 1997 ; **12** : 232-241.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett Sheehan K, Janavs J, Weiller E, Keskiner A, Schinka J, Knapp E, Sheehan MF, Dunbar GC. Reliability and validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) according to the SCID-P. *European Psychiatry*, 1997 ; **12** : 232-241.

Sheehan DV, Lecrubier Y, Harnett Sheehan K, Amorim P, Janavs J, Weiller E, Hergueta T, Baker R, Dunbar G. The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.), : The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1998 ; **59** [suppl 20] : 22-33.

Amorim P, Lecrubier Y, Weiller E, Hergueta T, Sheehan D. DSM-III-R Psychotic disorders : procedural validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.). Concordance and causes for discordance with the CIDI. *European Psychiatry*, 1998 ; **13** : 26-34.

<b>Traduções</b>	<b>M.I.N.I. 4.4 e versões anteriores</b>	<b>M.I.N.I. 4.6/5.0, M.I.N.I. Plus 4.6/5.0, M.I.N.I. Screen 5.0:</b>
Afrikaans	R. Emsley	
Alemão	I. van Denffer, M. Ackenheil, R. Dietz-Bauer	G. Stotz, R. Dietz-Bauer, M. Ackenheil
Árabe		O. Osman, E. Al-Radi
Basco		Em preparação
Bengali		H. Banerjee, A. Banerjee
Búlgaro		L.G. Hranov
Catalão		Em preparação
Checo		P. Zvolnsky
Chinês		L. Carroll, K-d Juang
Croata		Em preparação
Dinamarquês	P. Bech	P. Bech, T. Scütze
Esloveno	M. Kocmur	M. Kocmur
Espanhol	L. Ferrando, J. Bobes-Garcia, J. Gilbert-Rahola, Y. Lecrubier	L. Ferrando, L. Franco-Alfonso, M. Soto, J. Bobes-



Estonian	J. Shlik, A. Aluoja, E. Kihl	Garcia, O. Soto, L. Franco, G. Heinze
Farsi/Persa		K. Khooshabi, A. Zomorodi
Finlandês	M. Heikkinen, M. Lijeström, O. Tuominen	M. Heikkinen, M. Lijeström, O. Tuominen
Francês	Y. Lecrubier, E. Weiller, P. Amorim, L. Bonora, J.P. Lepine	Y. Lecrubier, E. Weiller, P. Amorim, T. Hergueta
Grego	S. Beratis	T. Calligas, S. Beratis
Gujarati		M. Patel, B. Patel
Hebreu	J. Zohar, Y. Sasson	R. Barda, I. Levinson
Hindi		C. Mittal, K. Batra, S. Gambhir
Holandês/ Flamenco	I. Van Vliet, H. Leroy, H. van Megen	E. Griez, K. Shruers, T. Overbeek, K. Demyttenaere
Húngaro	I. Bitter, J. Balazs	I. Bitter, J. Balazs
Inglês	D. Sheehan, J. Janavs, R. Baker, K. Harnett-Sheehan, E. Knapp, M. Sheehan	D. Sheehan, R. Baker, J. Janavs, K. Harnett-Sheehan, M. Sheehan
Islandês		J.G. Stefansson
Italiano	L. Bonora, L. Conti, M. Piccinelli, M. Tansella, G. Cassano, Y. Lecrubier, P. Donda, E. Weiller	L. Conti, A. Rossi, P. Donda
Japonês		T. Otsubo, H. Watanabe, H. Miyaoka, K. Kamijima, J. Shinoda, K. Tanaka, Y. Okajima
Letão	V. Janavs, J. Janavs, I. Nagobads	V. Janavs, J. Janavs
Norueguês	G. Pedersen, S. Blomhoff	K.A. Leiknes, U. Malt, E. Malt, S. Leganger
Polaco	M. Masiak, E. Jasiak	M. Masiak, E. Jasiak
Português	P. Amorim	P. Amorim, T. Guterres, P. Levy
Português - Brasil	P. Amorim	P. Amorim
Punjabi		A. Gahunia, S. Gambhir
Romeno		O. Driga
Russo		A. Bystitsky, E. Selivra, M. Bystitsky
Sérvio	I. Timotijevic	I. Timotijevic
Setswana		K. Ketlogetswe
Sueco	M. Waern, S. Andersch, M. Humble	C. Allgulander, M. Waern, A. Brimse, M. Humble, H. Agren
Turco	T. Örneke, A. Keskiner, I. Vahip	T. Örneke, A. Keskiner
Urdu		A. Taj, S. Gambhir

O desenvolvimento e a validação do M.I.N.I. foram possíveis graças, em parte, a fundos cedidos pelos laboratórios SmithKline Beecham e pela Comissão Europeia  
Os autores agradecem a Dra Pauline Powers por suas contribuições nos módulos Anorexia e Bulimia Nervosa

## ANEXO D



Instituto de Psicologia  
PPG da Psicologia

### Questionário sobre Percepção Subjetiva de Perda de Memória (MAC-Q)

Iniciais:

Sexo:

Data:

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 (1)	Um pouco melhor agora (2)	Sem mudança (3)	Um pouco pior agora (4)	Muito pior agora (5)
1. Lembrar o nome de pessoas que acabou de conhecer					
2. Lembrar o número de telefone que usa pelo menos uma vez por semana					
3. Lembrar onde colocou objetos (ex. chaves)					
4. Lembrar notícias de uma revista ou da televisão					
5. Lembrar coisas que pretendia comprar quando chega ao local					
6. Em geral, como descreveria sua memória, comparada a que tinha aos 40 anos?	(2)	(4)	(6)	(8)	(10)

Escore:

## ANEXO E



Instituto de Psicologia  
PPG da Psicologia

### Avaliação das Atividades da Vida Diária

Iniciais:

Sexo:

Data:

#### Escala ADL – Atividades Básicas

**Instruções:** Oferecer descrições completas das habilidades funcional fornecendo exemplos (como os apresentados em *itálico* abaixo). Se o paciente é capaz de realizar mas requer dicas ou orientação do cuidador, gradue para leve assistência necessitada

O avaliador deve analisar o que o sujeito é funcionalmente **capaz de fazer**, não o que faz de fato.

Aspectos Funcionais	Assistência necessitada
1. Alimentar-se ( <i>necessita que a comida seja cortada, lembrar de comer</i> )	
2. Vestir-se ou despir-se ( <i>necessita que roupas sejam escolhidas, auxílio com botões</i> )	
3. Penterar-se ou barbear-se ( <i>necessita ser lembrado</i> )	
4. Marcha	
5. Deitar-se na cama ou levantar-se	
6. Banho ( <i>necessita orientação ou ser lembrado, necessita assistência com parte da tarefa como lavar o cabelo</i> )	
7. Toalete ( <i>necessita ser lembrado ou de auxílio para limpar-se</i> )	
8. Incontinência 0 = nunca ou menos de uma vez por semana / 1 = uma a duas vezes por semana / 2 = a partir de três vezes por semana	
9. Necessita auxílio com compras, banho, tarefas da casa e/ou deslocar-se na vizinhança	
<b>Escore total</b>	

#### Escala IADL – Atividades Instrumentais

O avaliador deve analisar o que o sujeito é funcionalmente **capaz de fazer**, não o que faz de fato.

Aspectos funcionais	Assistência necessitada
1. Usar o telefone ( <i>procura números telefônicos ou responde ao mesmo</i> )	
2. Andar de carro, ônibus ou táxi	
3. Comprar comida e roupas ( <i>capaz de escolher itens apropriados</i> )	
4. Preparar comida ( <i>necessita que os ingredientes sejam escolhidos – selecionados ou outra supervisão</i> )	
5. Realizar tarefas de casa	
6. Tomar sua própria medicação	
7. Lidar com seu dinheiro ( <i>recebe troco correto, preenche cheque</i> )	
<b>Escore total</b>	



*Instituto de Psicologia*  
*PPG da Psicologia*

## **ANEXO F**

### **Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e Critérios de Positividade para Déficit Cognitivo**





<b>Total:</b>	Total de seq. Corretas	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Total:</b>	<b>Totais:</b>			Normal / Alterado	<b>Total:</b>		Normal
---------------	---------------------------	---------------	---------------	---------------	----------------	--	--	-------------------	---------------	--	--------

**PONTOS DE CORTE (TESTE ALTERADO)**

<24 (S=81 ; E=68) ANALFABETOS: <17	<-5 (S=77; E= 71)	<-4 (S=94; E=39)	< - 9 (S=84; E=74)	< - 6 (S=76; E=46)	<-4 (S=96; E=36)	<-3 (S=93; E=36)	(S=68; E=90	<-7 (S=81; E=77)	(S=48; E=90)
---------------------------------------	----------------------	---------------------	--------------------	--------------------------	------------------	------------------------	-------------	------------------	--------------

**POSITIVIDADE PARA DÉFICIT COGNITIVO**

> 5 (S=94; E=87)
------------------



## ANEXO G

### Escala Geriátrica de Depressão (GDS)

**Iniciais:**

**Sexo:**

**Data:**

Selecione a resposta que mais se aproxima de seu estado durante a semana, circulando-a.

- |  |     |     |
|--|-----|-----|
| 1) Se encontra satisfeito com sua vida em termos gerais?*        | Sim | Não |
| 2) Tem abandonado muito de seus interesses e atividades?         | Sim | Não |
| 3) Sente que a sua vida está vazia?                              | Sim | Não |
| 4) Se aborrece com freqüência?                                   | Sim | Não |
| 5) Sente esperança frente ao futuro?*                            | Sim | Não |
| 6) Está incomodado por pensamentos que não pode tirar da cabeça? | Sim | Não |
| 7) Costuma encontrar-se de bom humor?*                           | Sim | Não |
| 8) Tem medo que algo de ruim possa acontecer?                    | Sim | Não |
| 9) Se encontra feliz habitualmente?*                             | Sim | Não |
| 10) Costuma sentir-se impotente?                                 | Sim | Não |
| 11) Costuma encontrar-se nervoso ou inquieto?                    | Sim | Não |
| 12) Prefere ficar em casa em vez de sair e fazer coisas novas?   | Sim | Não |
| 13) Preocupa-se freqüentemente com seu futuro?                   | Sim | Não |
| 14) Acredita que sua memória falha mais do que a dos outros?     | Sim | Não |
| 15) Acredita que é maravilhoso estar vivo?*                      | Sim | Não |
| 16) Costuma sentir-se desanimado e triste?                       | Sim | Não |
| 17) Se considera pouco útil, como está agora?                    | Sim | Não |
| 18) Costuma se preocupar com coisas do passado?                  | Sim | Não |
| 19) Acredita que a vida é estimulante?*                          | Sim | Não |
| 20) Considera difícil interessar-se por coisas novas?            | Sim | Não |
| 21) Se encontra cheio de energia?*                               | Sim | Não |
| 22) Pensa que a sua situação não tem solução?                    | Sim | Não |
| 23) Pensa que quase todo mundo está melhor do que você?          | Sim | Não |
| 24) Costuma preocupar-se muito com coisas sem importância?       | Sim | Não |
| 25) Costuma ter vontade de chorar?                               | Sim | Não |
| 26) Tem dificuldade para se concentrar?                          | Sim | Não |
| 27) Alegra-se acordando pela manhã?*                             | Sim | Não |
| 28) Prefere evitar reuniões sociais?                             | Sim | Não |
| 29) É fácil tomar decisões?*                                     | Sim | Não |
| 30) Tem a cabeça tão clara como gostaria de ter?*                | Sim | Não |





*Instituto de Psicologia*  
*PPG da Psicologia*

## **ANEXO H**

**Carta de Aprovação do Projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CEP/UFRGS)**