

EFEITOS DA ABORDAGEM MOTORA EM IDOSOS COM DEMÊNCIA

GUSTAVO CHRISTOFOLETTI

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus Rio Claro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Motricidade.

**Rio Claro
Estado de São Paulo - Brasil
Fevereiro de 2007**

EFEITOS DA ABORDAGEM MOTORA EM IDOSOS COM DEMÊNCIA

GUSTAVO CHRISTOFOLETTI

Orientador: SEBASTIÃO GOBBI

Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus Rio Claro, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Motricidade.

Rio Claro
Estado de São Paulo - Brasil
Fevereiro de 2007

A meus pais, que sempre me forneceram exemplo e
inspiração para as lutas incessantes da minha vida;

À Universidade Estadual de Londrina, Universidade
Estadual de Campinas e Universidade Estadual Paulista,
que ensinaram e moldaram meu senso crítico;

A Deus, fonte eterna de sabedoria e compaixão.

AGRADECIMENTOS

- ❖ Ao professor Sebastião Gobbi, grande amigo e mestre que transfere o que sabe e aprende o que ensina;
- ❖ Aos professores Florindo Stella e Paulo Renato Canineu, que gentilmente aceitaram compartilhar seus conhecimentos;
- ❖ À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior, pelo suporte financeiro;
- ❖ À Universidade Estadual Paulista, centro reconhecido de ensino, pesquisa e extensão;
- ❖ Aos amigos do Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento (LAFE), pelas conversas, discussões e churrascos;
- ❖ Às instituições psiquiátricas, que gentilmente aceitaram e permitiram as idas e coletas dos dados;
- ❖ Aos pacientes, sujeitos primordiais desta pesquisa, sem os quais este estudo se tornaria inviável.

A todos vocês, muito obrigado!

"A sutileza do pensamento consiste em você descobrir a semelhança das coisas diferentes e as diferenças das coisas semelhantes".

Montesquieu

RESUMO

As demências consistem em doenças de natureza crônica e degenerativa responsáveis por causar alterações corticais superiores, como memória, pensamento, orientação, compreensão, cálculo, aprendizagem e julgamento. A característica fundamental é o marcado déficit de memória, associado a perturbações das aptidões cognitivas, pensamento, fala e coordenação motora. O diagnóstico é clínico e apresenta desafios: não existem marcadores biológicos de fácil obtenção. O tratamento é sobretudo sintomático e visa minimizar os declínios cognitivo e físico e o isolamento social característicos da doença. Há evidências científicas, ainda que raras, indicando que a abordagem motora regular apresenta benefícios na proteção e no tratamento da doença. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos da abordagem motora sobre as funções cognitivas e o equilíbrio de idosos institucionalizados com demência. Esta pesquisa apresentou delineamento longitudinal, com duração de 6 meses. Participaram deste estudo 54 sujeitos com demência, divididos em três grupos: G₁, G₂ e G₃. O G₁ foi submetido à abordagem motora interdisciplinar, composta por Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Educação Física. A intervenção foi realizada com frequência de 5 dias/semana, durante 2 horas/dia. A abordagem motora do G₂ consistiu exclusivamente na intervenção fisioterápica. Este grupo foi submetido a atividades durante 3 dias/semana, 1 hora/dia. Já o G₃, por não realizar atividade motora regular orientada por profissionais, foi classificado como grupo controle. A

medicação foi mantida nos três grupos. Foram aplicados o Mini-Exame do Estado Mental (FOLSTEIN *et al.*, 1975) e a Bateria Breve de Rastreamento Cognitivo (NITRINI *et al.*, 1994; NITRINI *et al.*, 2004), para se avaliarem as funções cognitivas, e a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (BERG *et al.*, 1989) e o teste *Timed Up and Go* (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991), para a mensuração do equilíbrio. A análise estatística consistiu na utilização do teste de análise múltipla de variância (MANOVA 2X2). Os resultados apontaram benefício da abordagem motora sobre o equilíbrio de idosos do G₁ (F=3,9; p<0,05) e do G₂ (F=3,2; p<0,05) em relação ao G₃. Análises múltiplas de variância não constataram diferença significativa para funções cognitivas como um todo entre G₁ e G₃ (F=1,1; p>0,05) e entre G₂ e G₃ (F=1,7; p>0,05). Análises univariadas, no entanto, apontaram benefício da abordagem motora interdisciplinar nos seguintes itens: identificação, fluência verbal e em algumas outras funções cognitivas (especialmente funções executivas e atenção concentrada) medidas especificamente pelo Teste do Desenho do Relógio. Em conclusão, este estudo demonstrou que a intervenção motora é fundamental para melhora do equilíbrio de idosos institucionalizados com demência. Quando a intervenção motora é orientada por equipe profissional multidisciplinar, há fortes indícios de que tal abordagem possa atenuar o declínio de algumas funções cognitivas afetadas nas demências.

Palavras-chave: abordagem motora; demências; funções cognitivas; equilíbrio.

Agradecimentos: FUNASA, FUNDUNESP, CAPES, PROEX-UNESP, FINEP

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Envelhecimento populacional.....	01
1.2.Justificativa do estudo.....	03
2. OBJETIVOS.....	05
2.1. Objetivo geral.....	05
2.2. Objetivos específicos.....	05
3. HIPÓTESE.....	06
4. REVISÃO DA LITERATURA.....	07
4.1. Definição de demência.....	07
4.2. Alterações bioquímicas nas demências.....	08
4.3. Diagnóstico das demências.....	11
4.4. Tratamento das demências.....	11
4.5. Efeitos da abordagem motora no idoso com demência.....	13
5. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
5.1. Delineamento da pesquisa.....	19
5.2. Sujeitos.....	19
5.3. Variáveis analisadas.....	20
5.3.1. Variável independente.....	20
5.3.2. Variáveis dependentes.....	20

5.3.3. Variáveis confundidoras.....	20
5.4. Procedimentos metodológicos.....	20
5.4.1. Coleta de dados.....	20
5.4.2. Instrumentos para coleta de dados.....	21
5.4.3. Tratamentos.....	24
5.4.4. Aspectos éticos.....	25
6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	26
7. RESULTADOS.....	27
7.1. Características da amostra.....	27
7.2. Funções cognitivas e equilíbrio.....	33
7.3. Análises múltiplas de variância.....	39
7.3.1. Comparação entre G_1 e G_3	39
7.3.2. Comparação entre G_2 e G_3	41
7.4. Relação entre funções cognitivas e equilíbrio.....	43
8. DISCUSSÃO.....	45
9. CONCLUSÃO.....	55
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ABSTRACT.....	71
APÊNDICES.....	73
ANEXOS.....	96

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE 1: Carta à instituição.....	74
APÊNDICE 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	75
APÊNDICE 3: Medicação (princípio ativo) inicial e após 6 meses do G ₁	77
APÊNDICE 4: Medicação (princípio ativo) inicial e após 6 meses do G ₂	81
APÊNDICE 5: Medicação (princípio ativo) inicial e após 6 meses do G ₃	84
APÊNDICE 6: Resultados individuais.....	88

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	97
ANEXO 2: Mini-Exame do Estado Mental.....	98
ANEXO 3: Escala de Atividades de Vida Diária de Katz.....	99
ANEXO 4: Bateria Breve de Rastreamento Cognitivo.....	102
ANEXO 5: Teste de Fluência Verbal e do Desenho do Relógio.....	105
ANEXO 6: Escala de Equilíbrio Funcional de Berg.....	106
ANEXO 7: Teste <i>Timed up and Go</i>	113

LISTA DE TABELAS

TABELA 1. Perdas amostrais por grupo.....	29
TABELA 2. Características dos grupos em relação a gênero, idade, escolaridade e tempo de internação na instituição.....	30
TABELA 3. Resultados das análises univariadas entre G ₁ e G ₃ em relação às funções cognitivas.....	40
TABELA 4. Resultados das análises univariadas entre G ₁ e G ₃ em relação ao equilíbrio.....	41
TABELA 5. Resultados das análises univariadas entre G ₂ e G ₃ em relação às funções cognitivas.....	42
TABELA 6. Resultados das análises univariadas entre G ₂ e G ₃ em relação ao equilíbrio.....	43
TABELA 7. Coeficiente de correlação de Pearson entre funções cognitivas e equilíbrio	44

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Distúrbios comportamentais observados nas demências.....	02
FIGURA 2. Benefícios da abordagem motora no idoso com demência.....	14
FIGURA 3. Esquema ilustrativo de potenciais mecanismos explicativos das relações entre abordagem motora, alterações neuro-morfo-fisiológicas e redes sociais, promovendo benefícios para idosos com demência.....	17
FIGURA 4. Fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados a quedas em idosos com demência.....	45
FIGURA 5. Relação entre declínio cognitivo e funcional nas demências.....	51

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Valores médios dos grupos em relação às funções cognitivas e às atividades básicas da vida diária.....	28
GRÁFICO 2. Distribuição dos dados referente a idade, escolaridade e tempo de internação, conforme os grupos.....	31
GRÁFICO 3. Distribuição dos fármacos utilizados pelos participantes da pesquisa.....	32
GRÁFICO 4: Médias iniciais e finais dos grupos em relação ao Mini-Exame do Estado Mental e aos itens da Bateria Breve de Rastreio Cognitivo.	33
GRÁFICO 5. Médias iniciais e finais dos grupos em relação à Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e ao teste <i>Timed Up and Go</i>	38

1. INTRODUÇÃO

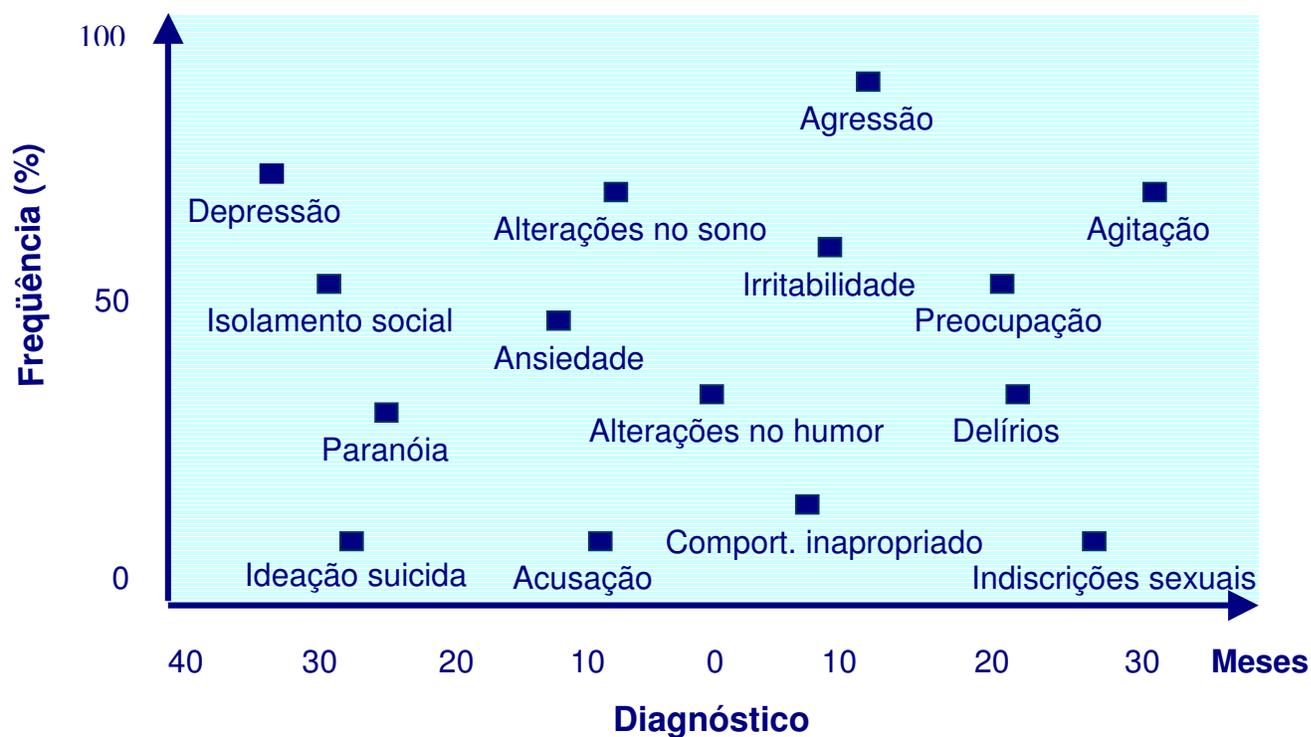
1.1. Envelhecimento populacional

A evolução do conhecimento científico-tecnológico, tanto na prevenção, quanto no diagnóstico e no processo de reabilitação de doenças, vem promovendo uma melhora da qualidade de vida dos indivíduos, repercutindo, assim, no aumento da expectativa de vida da população. Como consequência, relata o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), as estimativas para 2025 indicam que, no Brasil, a população idosa pode exceder 30 milhões de pessoas, chegando a representar quase 13% da população do país. Em termos absolutos, acrescenta CHAIMOWICZ (1997), o Brasil passará de décimo sexto (1960) para o sexto lugar (2025) em indivíduos com mais de 60 anos.

O envelhecimento da população brasileira acompanha uma tendência internacional impulsionada pela queda da taxa de natalidade e pelos avanços da biotecnologia. Esta transição demográfica acarreta mudanças no perfil epidemiológico: ao invés de processos agudos, que se resolvem rapidamente (com a cura ou óbito), passam a predominar as doenças crônico-degenerativas, particularmente as relacionadas aos sistemas cardiovascular, neuropsiquiátrico, digestivo e ósteo-articular, que freqüentemente dependem de tratamento

prolongado (SILVA, 2001; YUASO, 2000). Dentre as doenças crônico-degenerativas, recebem importante destaque as demências.

Caracterizadas pela perda das habilidades cognitivas e emocionais a ponto de interferir nas atividades básicas da vida diária, as demências vêm se tornando um grave problema de saúde pública. Dentre os principais distúrbios relacionados aos quadros demenciais, comumente são observados depressão, paranóia, irritabilidade, agitação, agressão e delírios. Como é ilustrada na Figura 1, o diagnóstico acontece quando vários destes distúrbios estão sendo manifestados há relativamente longo tempo. Quando associados, tais distúrbios estão amplamente relacionados à institucionalização do idoso.



MORTIMER *et al.* (1992)

Figura 1: Distúrbios comportamentais observados nas demências.

O tratamento das demências é sobretudo sintomático e visa minimizar o declínio cognitivo e funcional característico da doença. Ainda que pouco investigada, há evidências de resultados benéficos propiciadas pela abordagem motora em relação à capacidade funcional, sintomas depressivos, distúrbios comportamentais e funções cognitivas de idosos institucionalizados com demência (VANCE *et al.*, 2005; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006).

1.2. Justificativa do estudo

Tento em vista a escassez de estudos envolvendo a temática da abordagem motora em idosos institucionalizados com demência, esta pesquisa pretende contribuir para o avanço do conhecimento nas Ciências da Motricidade, aos profissionais da área da saúde, familiares e idosos com demência.

As Ciências da Motricidade representam uma área carente de estudos que analisem os efeitos da abordagem motora sobre as funções cognitivas, funcionais e comportamentais de idosos com demência (GILLESPIE *et al.*, 2006). Dos poucos estudos existentes, não há consenso em relação ao tipo e à intensidade da atividade a ser realizada, dificultando ainda mais a análise dos fatores envolvidos nos benefícios de tal intervenção (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007).

A caracterização detalhada da abordagem motora, a ser incluída no presente estudo, também auxiliará os profissionais da área da saúde pois, por

facilitar a realização de um plano de ação mais precoce, rigoroso e específico, possibilitará o tratamento mais eficaz do paciente.

Segundo o Ministério da Saúde, 3% da população brasileira sofrem de transtornos mentais graves e persistentes, resultando em gastos na ordem de 2,5% do orçamento do Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2004). Especificamente em relação aos quadros demenciais em idosos, HERRERA *et al.* (2002) constataram uma elevação de tal índice, apresentando uma prevalência de 7,1% neste grupo etário. Com o número crescente de indivíduos que desenvolvem quadros demenciais e com suas progressivas limitações, aumenta a possibilidade de institucionalização dessas pessoas a fim de que recebam cuidados mais específicos e seja diminuída a sobrecarga familiar e social (CANINEU, 2001).

Os resultados dessa pesquisa podem fundamentar estratégias motoras e cognitivas de intervenção, visando amenizar os encargos sociais e econômicos da doença e, ao mesmo tempo, reduzir a deterioração da qualidade de vida do cuidador, da família e do paciente, durante o período de sobrevida.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

- Analisar os efeitos da abordagem motora sobre as funções cognitivas e o equilíbrio de idosos institucionalizados com demência.

2.2. Objetivos específicos

- Analisar se a abordagem motora exerce influência em funções cognitivas específicas, como atenção concentrada, memória imediata, funções executivas, coordenação e organização cognitiva das ações motoras;
- Verificar quais aspectos do equilíbrio poderiam ser beneficiados com a abordagem motora;
- Analisar se determinados pacientes se beneficiariam em maior ou menor grau com determinado padrão de atividade motora.

3. HIPÓTESE

- A abordagem motora, desenvolvida de forma regular e sistematizada, constitui um recurso terapêutico importante para idosos com demência, contribuindo para a manutenção temporária ou atenuação do declínio das funções cognitivas e do equilíbrio.

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1. Definição de demência

Do latim *dementia* (“privado da mente”), o termo demência foi primeiramente utilizado por Philippe Pine (VINKEN, BRUYN, KLAWANS, 1985 *apud* SILVA, 2001) e caracteriza a presença de declínio cognitivo persistente que interfere com as atividades sociais e/ou profissionais do indivíduo e que independe de alterações do nível de consciência (NITRINI, 1995).

As manifestações da demência variam de acordo com o grau, distribuição e natureza das lesões subjacentes, e as apresentações clínicas podem ser agrupadas em padrões distintos que guardam relação com as estruturas envolvidas no processo. A doença apresenta incidência e prevalência progressivas com o avançar da idade, dobrando a cada 5 anos a partir dos 65 anos (HENDRIE, 1998). No Brasil, HERRERA *et al.* (2002) observaram uma prevalência de demência na ordem de 7%, passando de 1,6% nos indivíduos com idade entre 65 e 69 anos, para 38,9% em aqueles com idade superior a 85 anos (faixa etária que mais tem crescido).

A forma mais comum de demência é a doença de Alzheimer, responsável por mais de 50% dos casos, especialmente após os 60 anos. A

segunda mais freqüente é a demência vascular, causada por doença cerebrovascular associada a arterites, aterosclerose, hipertensão arterial sistêmica, diabetes e cardiopatias embolizantes. Estes dois tipos de demência, quando em regime de co-morbidade, representam 10% dos casos e constituem a chamada demência mista. Outras causas menos freqüentes de demência encontram-se relacionadas a processos inflamatórios, infecciosos, metabólicos, traumáticos, tóxicos e neoplásicos (CANINEU, 2001).

De uma forma geral, a característica fundamental desses processos é o déficit progressivo de memória, que tem como consequência perturbações das aptidões cognitivas, pensamento, fala, planejamento e coordenação motora (STELLA, 2006). Tais perturbações decorrem da atrofia progressiva de estruturas cerebrais e das alterações bioquímicas no sistema nervoso central, que são suficientemente severas para interferir na vida familiar, social e de trabalho da pessoa que delas padece.

4.2. Alterações bioquímicas nas demências

As alterações bioquímicas comumente constatadas nas demências refletem em uma diminuição na quantidade de neurotransmissores presentes no sistema nervoso central. Dentre os principais neurotransmissores afetados, podemos destacar a acetilcolina, o glutamato e a serotonina.

A acetilcolina é um neurotransmissor sintetizado a partir da colina e da aceti-coenzima A, na presença da enzima colina-acetiltransferase. Sua ação

relaciona-se às funções corticais superiores, bem como ao funcionamento neuromuscular em nível periférico. Existem dois tipos de receptores de acetilcolina: nicotínicos e muscarínicos. Os receptores nicotínicos unem-se aos canais iônicos, são de ação mais rápida e geralmente excitatórios; são bloqueados pelo curare e estimulados pela nicotina. Já os receptores muscarínicos unem-se à proteína G, agem mais lentamente, e com características excitatórias ou inibitórias; são bloqueados pela atropina e estimulados pela muscarina e pilocarpina (EGGERS *et al.*, 2006).

No sistema nervoso, existem dois importantes sistemas colinérgicos modulatórios de projeção difusa: o complexo pontomesencefalotegmental e o complexo prosencefálico. O primeiro inclui células da ponte e do tectum mesencefálico que produzem e utilizam acetilcolina como neurotransmissor. Este sistema atua principalmente no tálamo dorsal onde, juntamente com as vias noradrenérgicas e serotoninérgicas, regula a excitabilidade de núcleos de retransmissão sensoriais (BEAR, COMMORS & PARADISO, 2002).

O segundo sistema (prosencefálico) caracteriza-se por neurônios colinérgicos dispersos entre diversos núcleos localizados no centro do telencéfalo, medial e ventralmente aos núcleos da base. Os mais conhecidos são os núcleos do septo medial, que fornecem a inervação colinérgica para o hipocampo, e o núcleo basal de Meynert, que provê a maior parte da inervação colinérgica para o neocórtex. A função das células deste complexo ainda é bastante desconhecida. O interesse nesta região tem sido impulsionado pela descoberta de que estas

estão entre as primeiras células a sofrer apoptose durante a evolução da demência de Alzheimer (BEAR, COMMORS, PARADISO, 2002).

O glutamato é o principal neurotransmissor excitatório do sistema nervoso central. Seus receptores são classificados como ionotrópicos ou metabotrópicos, e distribuídos em três vias específicas: córtico-espinal, córtico-estriatal e córtico-talâmica. Particularmente nas vias glutamatérgicas, as alterações bioquímicas apontam para reações excitotóxicas relacionadas à liberação excessiva de glutamato no sistema nervoso central, causando apoptose celular em decorrência do influxo excessivo de cálcio pelos receptores do tipo N-metil-D-aspartato (NMDA) (MUIR, 2006).

Os receptores NMDA são mediadores da transmissão sináptica excitatória no sistema nervoso central e são incluídos em uma família de receptores ionotrópicos do glutamato. Esses receptores incluem um canal de íons vinculados aos ligantes, o qual é permeável para íons monovalentes e bivalentes, incluindo o cálcio. A alteração da homeostase do cálcio em neurônios pode acarretar apoptose e neurotoxicidade dependente do cálcio, associada a lesões hipóxico-isquêmicas (CABELOS, TAKEDA & WINBLAD, 1999).

Quimicamente representada pela 5-hidroxitriptamina, a serotonina é um neurotransmissor de ação inibitória comumente afetado nas demências. As vias serotoninérgicas originam-se nos Núcleos da Rafe, localizados na zona mediana do tronco encefálico. Suas eferências atingem regiões límbicas e neocorticais específicas, guardando uma importante associação com distúrbios depressivos (GALASSI *et al.*, 2006).

4.3. Diagnóstico das demências

O diagnóstico da demência é clínico e apresenta desafios: não existem marcadores biológicos de fácil obtenção. Objetivando o rastreio das demências, manuais, baterias e testes foram desenvolvidos e aperfeiçoados. Os mais amplamente utilizados são: o manual de diagnóstico estatístico de transtornos mentais da Associação Psiquiátrica Americana, DSM-IV (APA, 1995); a Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento da Organização Mundial da Saúde, CID-10 (OMS, 1993); o instrumento CAMDEX (*Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly*) para detecção de demência (ROTH *et al.* 1986); e o Mini Exame do Estado Mental - MEEM (FOLSTEIN *et al.*, 1975).

Outros testes propiciam rastreios mais específicos, como é o caso dos Critérios de Diagnóstico da Associação para Doença de Alzheimer e Transtornos Mentais, NINCDS-ADRDA (MCKHANN *et al.*, 1984), e o NINCDS-AIREN, para demência vascular (CHUI, 1992). No Brasil, NITRINI *et al.* (1994, 2004) desenvolveram a Bateria Breve de Rastreio Cognitivo (BBRC), que auxilia a identificação de alterações cognitivas, sendo particularmente vantajoso para rastreio em idosos iletrados.

4.4. Tratamento das demências

As estratégias neurofarmacológicas no paciente com demência têm sido planejadas na esperança de reposição da deficiência de neurotransmissores

no sistema nervoso central. Os principais psicofármacos envolvidos no tratamento do paciente com demência dividem-se em dois grupos: psicofármacos inibidores de acetilcolinesterase (AChE) e psicofármacos antiglutamatérgicos (CABELOS, TAKEDA, WINBLAD, 1999).

Os psicofármacos inibidores de AChE atuam através da inibição da degradação do neurotransmissor acetilcolina. A AChE é a principal enzima envolvida na cisão da molécula da acetilcolina e, por este motivo, a terapêutica colinérgica inicialmente foi dirigida para agentes seletivos sobre a AChE (donezepil e a galantamina) (ROGERS *et al.* 1998; WILKINSON & MURRAY, 2001).

A seletividade sobre a AChE foi inicialmente considerada um benefício porque se julgava que os efeitos colaterais colinérgicos eram amplamente decorrentes da inibição da butirilcolinesterase (BuChE). No entanto, essa hipótese não é mais aceita amplamente e hoje se sabe que a BuChE está envolvida na regulação da acetilcolina. Diante disto, a rivastigmina, um potente inibidor duplo, lentamente reversível da AChE e da BuChE, está sendo utilizado (BULLOCK, 2002; ANAND *et al.*, 2003).

Representados pela memantina, os psicofármacos com ação antiglutamatérgica constituem substâncias atuantes nos receptores NMDA, prevenindo a apoptose celular decorrente da alteração da homeostase do cálcio (WIMO *et al.*, 2003; JARVIS & FIGGITT, 2003). A literatura relata benefícios da administração de memantina sobre as funções cognitivas do paciente com demência (FUSCHILLO *et al.*, 2004; PATTERSON, PASSMOR & CRAWFORD, 2004; BRIKS, 2003). Os medicamentos com ação neuroléptica, estrogênica,

antioxidativa, antiinflamatória e antidepressiva, também são bastante utilizados no tratamento sintomático das demências (HERMANN & LANCTOT, 2006).

Além do tratamento farmacológico, a abordagem motora, composta pela Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Educação Física, consiste em uma terapêutica “não-farmacológica” essencial ao paciente com demência. Ainda que pouco estudada, há evidências de resultados benéficos propiciados pela abordagem motora em relação à capacidade funcional, sintomas depressivos, distúrbios comportamentais e funções cognitivas de idosos institucionalizados com demência (TERRI *et al.*, 2003; VANCE *et al.*, 2005; CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2007). Quando orientado por uma equipe interdisciplinar, há indícios de que tal abordagem possa auxiliar na estabilização ou resultar até mesmo em uma leve melhora dos déficits cognitivos e funcionais, que são caracteristicamente progressivos no curso das demências (BOTTINO *et al.*, 2002).

4.5. Efeitos da abordagem motora no idoso com demência

Os efeitos propiciados pela abordagem motora já foram amplamente discutidos na literatura e seus benefícios sobre os sistemas esquelético, muscular, vestibular, cardiovascular, respiratório, endócrino e gastro-intestinal são comprovadamente aceitos, repercutindo na melhora da qualidade de vida e na redução dos índices de morbi-mortalidade do idoso (LAUTENSCLAGER *et al.*, 2004; GOBBI, VILLAR, ZAGO, 2005).

Apesar de apresentar poucos estudos na temática das demências, benefícios da abordagem motora foram constatados sobre os sinais e sintomas funcionais, cognitivos e comportamentais (EGGERMONT *et al.*, 2006; SCHUIT *et al.*, 2001). Os efeitos da abordagem motora sobre tais sinais e sintomas, encontram-se ilustrados na Figura 2.

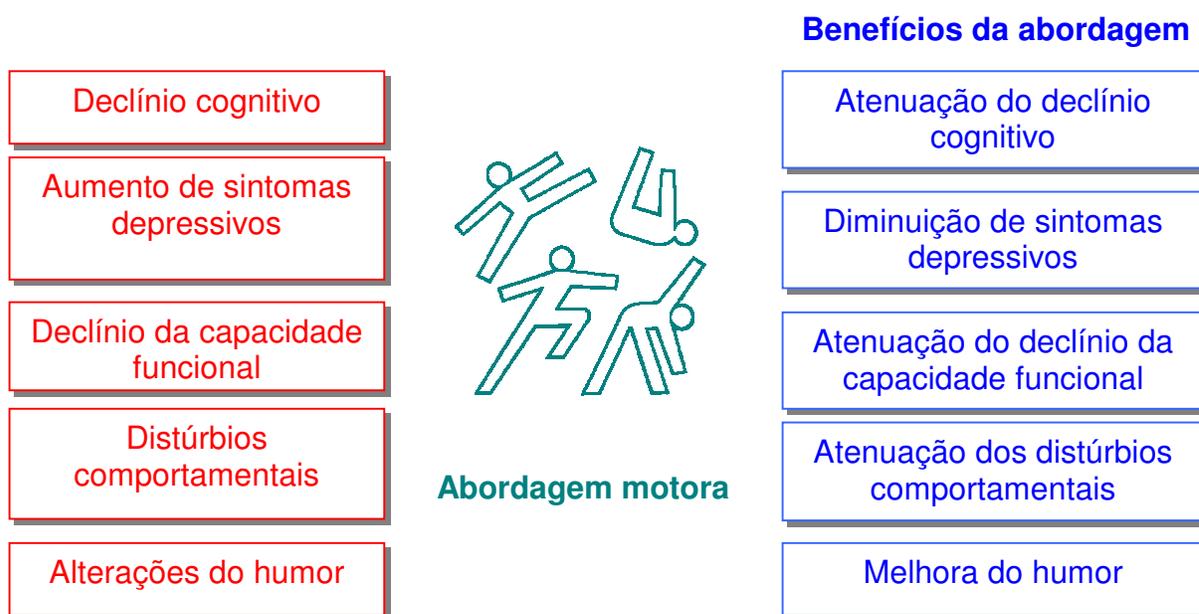


Figura 2. Benefícios da abordagem motora no idoso com demência.

Conquanto demandem maiores estudos, uma série de sistemas moleculares tem sido evidenciada como envolvida nos mecanismos explicativos dos benefícios funcionais, cognitivos e comportamentais conseqüentes à realização da abordagem motora no idoso com demência. O mecanismo mais estudado tem sido o referente às alterações no metabolismo encefálico,

minimizando a hipoperfusão cerebral dos quadros demenciais (EGGERMONT *et al.*, 2006).

Um outro mecanismo, em nível molecular, que pode estar relacionado aos citados benefícios, consiste no Fator Neurotrófico de Crescimento Cerebral (FNCC). O FNCC é uma substância da família das neurotrofinas envolvida nas sinapses e na manutenção da densidade neuronal, e que promove uma cascata de reações celulares relacionadas à vascularização, plasticidade e neurogênese colinérgica e glutamatérgica (COTMAN & BERCHTOLD, 2002). Além disso, acrescenta VAYNMAN (2004), há fortes indícios de que o FNCC promova remodelação dendrítica e sinaptogênese de terminais axônicos, repercutindo em alterações importantes na cadeia de RNA mensageiro do hipocampo, cerebelo, córtex cerebral e núcleos da base.

Estudos recentes apontam para a importância da abordagem motora na estimulação e produção de neurotransmissores, neuropeptídeos, endorfinas e monoaminas (MEEUSEN & MEIRLEIR, 1995). Para SUTTO & AKYAMA (2002), a prática regular de exercício físico promove estímulos sobre as células pré-sinápticas dos sistemas colinérgicos, noradrenérgicos, serotoninérgicos e dopaminérgicos, minimizando alguns efeitos degenerativos característicos dos quadros clínicos demenciais. Dentre tais efeitos, podemos destacar a ação da abordagem motora sobre o óxido nítrico e sobre a placa motora.

O óxido nítrico é formado a partir da L-arginina, sob ação enzimática da *Nitric Oxide Synthase* em células endoteliais (eNOS – Isoforma III) e nervosas

(bNOS – Isoforma I). A eNOS é responsável por catalisar o óxido nítrico endotelial, um poderoso vasodilatador que eleva o fluxo cerebral basal, no caso de atividade neuronal aumentada. A bNOS, diferentemente, catalisa o NO-mensageiro. Este estimula a cascata glutamato – NMDA – influxo de cálcio – NO, causando lesões nervosas irreversíveis. O referido monóxido, atuando como um neurotransmissor, exerce ação antagônica, ora potencializando a memória e o aprendizado, ora estimulando retrogradamente o influxo de cálcio, contribuindo para a toxicidade nas células nervosas. Diante disso, um aspecto marcante desta molécula é a sua capacidade de ser benéfica ou potencialmente tóxica, conforme a concentração, depuração tecidual ou condição clínica da pessoa (FILHO & ZILBERTEINS, 2000; CARVALHO & NIGRO, 2001).

Para ENDRESS *et al.* (2003), a abordagem motora promove estímulos no sistema nervoso central do idoso com demência, conseguindo controlar a quantidade de bNO e estimulando a eNO. Como conseqüência, ocorre um processo de vasodilatação cerebral, com atenuação do processo de hipoperfusão de tecidos nervosos e manutenção, ainda que temporária, das funções cognitivas e físicas.

Em relação à placa motora, os idosos com demência apresentam uma diminuição no recrutamento e na ativação das unidades motoras, repercutindo em uma menor ativação de fibras musculares (THOMAS & HAGEMAN, 2003). Os idosos com demência são beneficiados pela abordagem motora, pois esta causa um fortalecimento da musculatura apendicular do

organismo e minimiza o risco de quedas, traumas e de comorbidades associadas às demências (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006).

Para VANCE *et al.* (2002), os benefícios propiciados pela abordagem motora não se relacionam apenas aos mecanismos neurofisiológicos conseqüentes a tal prática. Para estes autores, a hipótese das redes sociais age em conjunto com as alterações neurofisiológicas, potencializando a melhora dos sintomas físicos, cognitivos e comportamentais no idoso com demência (Figura 3).

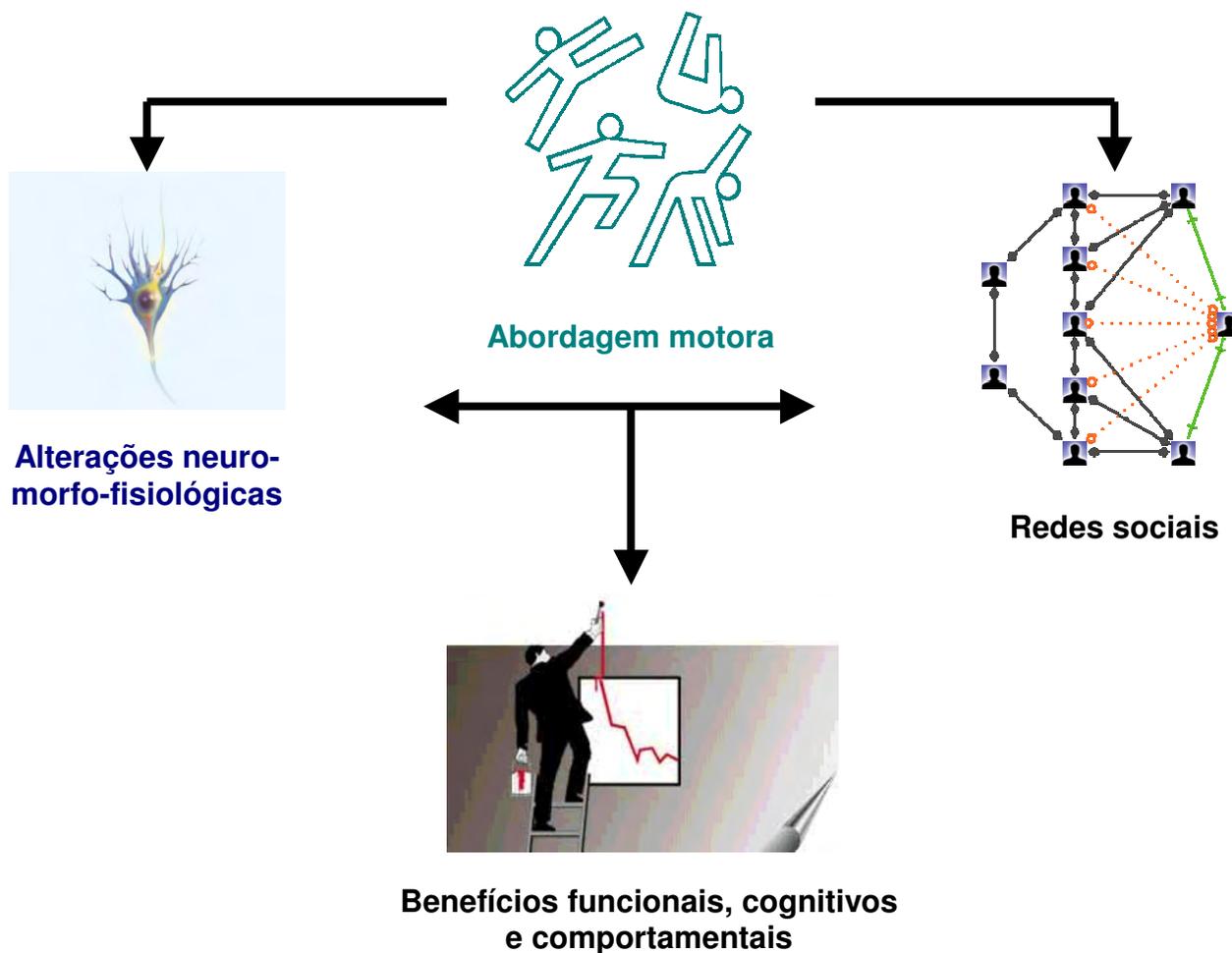


Figura 3. Esquema ilustrativo de potenciais mecanismos explicativos das relações entre abordagem motora, alterações neuro-morfo-fisiológicas e redes sociais, promovendo benefícios para idosos com demência.

Diante do exposto acerca da abordagem motora, é improvável constatar se os benefícios da abordagem são propiciados pelas alterações neurofisiológicas e/ou pelos estímulos às redes sociais dos idosos. Para Stella (2002), tais fatores estão interligados pois, em relação ao declínio funcional, por exemplo, a lentificação psicomotora e a não mobilidade física provocam baixa auto-estima, diminuição da participação na comunidade e redução do círculo de relações sociais, agravando o sofrimento psíquico, a sensação de incapacidade funcional e os sentimentos de isolamento e de solidão.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1. Delineamento da pesquisa

O delineamento utilizado foi o de um estudo longitudinal, com duração de 6 meses entre os dois momentos da coleta dos dados.

5.2. Sujeitos

Foram admitidos idosos de ambos os sexos, credos e escolaridade, com idade igual ou superior a 60 anos, e que apresentaram diagnóstico de demência realizado pelo psiquiatra ou geriatra responsável e baseado nos critérios clínicos da CID-10 (OMS, 1993). Foram excluídos os indivíduos com depressão grave, alta hospitalar ou instabilidade clínica (comorbidades osteomioarticulares e labirintopatias) que impossibilitasse a realização dos testes planejados.

Decorrente disso, a amostra deste estudo consistiu de 54 idosos institucionalizados com demência. Foram aplicados o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN *et al.*, 1975) (Anexo 2) e a Escala de Atividades da Vida Diária de Katz (EAVDK) (KATZ, 1963) (Anexo 3) em todos os sujeitos, visando analisar as características iniciais dos grupos em relação aos aspectos cognitivos e funcionais.

5.3. Variáveis analisadas

5.3.1. Variável Independente

- Abordagem motora (Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Educação Física).

5.3.2. Variáveis Dependentes

- Funções cognitivas;
- Equilíbrio.

5.3.3. Variáveis Confundidoras

- Idade;
- Nível de Escolaridade;
- Tempo de internação na instituição;
- Psicofármacos (princípio ativo e dosagem).

5.4. Procedimentos Metodológicos

5.4.1. Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no início do programa e 6 meses após a avaliação inicial. Os avaliadores foram treinados em relação à aplicação dos testes e questionários utilizados nesta pesquisa.

5.4.2. Instrumentos para coleta de dados

A coleta dos dados se deu em dois momentos: no primeiro momento foram realizadas as análises de prontuários e as entrevistas com os profissionais da área da saúde, visando caracterizar o perfil da amostra e da abordagem motora. No segundo momento foram aplicados o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), a Bateria Breve de Rastreamento Cognitivo (BBRC), a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (EEFB) e o Teste *Timed Up and Go* (TUG).

O MEEM (FOLSTEIN *et al.*, 1975) (Anexo 2) é um instrumento composto por questões agrupadas em sete categorias, cada qual planejada com o objetivo de se avaliarem funções cognitivas específicas. São elas: orientação para tempo, orientação para local, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e praxia construtiva. O escore do MEEM varia de 0 a 30 pontos, sendo que valores mais baixos apontam para possível déficit cognitivo.

Como o MEEM sofre influência da escolaridade, valores de referência foram propostos com o objetivo de se distinguirem sujeitos com possíveis déficits cognitivos. BRUCKI *et al.* (2003) analisaram uma amostra brasileira e sugeriram os seguintes valores para estudos em nosso meio: para analfabetos, 20 pontos; de 1 a 4 anos de escolaridade, 25; de 5 a 8 anos, 26,5; de 9 a 11 anos, 28; e, para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, 29 pontos. Além do nível de escolaridade, acrescenta ALMEIDA (1998), a idade dos sujeitos constitui um fator que deve ser controlado, pois os valores do MEEM

apresentam uma correlação de magnitude moderada para tal variável ($r=-0,41$; $p<0,01$). Em relação à sensibilidade e especificidade do instrumento, BUSTAMANTE *et al.* (2003) constaram sensibilidade de 80% e especificidade de 91,3%.

A BBRC (NITRINI *et al.*, 1994; NITRINI *et al.*, 2004) (Anexo 4) é um instrumento de fácil aplicação capaz de mensurar as funções cognitivas. Consiste na apresentação, ao sujeito, de 10 figuras comuns (sapato, colher, pente, árvore, tartaruga, chave, avião, casa, livro e balde). Estes objetos são identificados e nomeados pelo sujeito (identificação/nomeação), e imediatamente solicita-se a evocação de cada um, sem que o participante seja informado que os objetos deveriam ser memorizados (memória incidental); a seguir as figuras são rerepresentadas e lhe é solicitado que as memorize (memória imediata). Novamente as figuras são rerepresentadas ao sujeito, com orientação para memorizá-las (memória de aprendizagem).

Ainda em relação à BBRC, mais uma vez as figuras são rerepresentadas aos sujeitos, com orientação para memorizá-las e evocá-las posteriormente, após 5 minutos. Antes desta evocação, no entanto, o aplicador introduz dois testes que servem como distratores, além de serem instrumentos importantes para a avaliação de outras funções cognitivas. São eles: o Teste de Fluência Verbal Semântica (TFV) (LEZAK, 1995) e o Teste do Desenho do Relógio (TDR) (SUNDERLAND *et al.*, 1989) (Anexo 5).

Após a aplicação desses dois testes, solicita-se ao sujeito que evoque as figuras apresentadas anteriormente (memória tardia). Finalmente, as 10

figuras são reapresentadas juntamente com outras 10, e o participante deverá reconhecer as figuras originalmente apresentadas (reconhecimento). Uma potencial vantagem da BBRC em relação ao MEEM é o fato de que o primeiro é independente do nível de escolaridade, o que não acontece com o segundo.

A EEFB (BERG, 1989) (Anexo 6) é uma escala composta por 14 itens envolvendo tarefas funcionais específicas em diferentes situações e bases de apoio. Cada tarefa é subdividida e pontuada de acordo com o grau de dificuldade. O escore varia entre 0 e 56, com pontuações inferiores caracterizando um maior risco de quedas (THORBAN & NEWTON, 1996). Em relação à validade e confiabilidade, a EEFB apresenta correlação satisfatória com medidas laboratoriais de oscilação na plataforma de equilíbrio, além de ter demonstrado boa correlação com a Escala de Barthel ($r=0,67$). A confiabilidade entre observadores (ICC= 0,98), intra-observador (ICC= 0,98), bem como a consistência interna (alfa de Cronbach's = 0,96), também foram satisfatórias (BERG *et al.*, 1992) (MYIAMOTO *et al.*, 2004).

O TUG (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991) (Anexo 7), assim como a EEFB, é um instrumento importante para avaliar o equilíbrio. Nele, o tempo para se levantar de uma cadeira com braços, deambular por uma distância de 3 metros e retornar à cadeira, bem como número de passos, são registrados. Maiores valores de tempo e número de passos representam maior risco de quedas. SHUMWAY-COOK *et al.* (2005) obtiveram, em uma amostra de idosos, índices de sensibilidade e especificidade de 87%.

Um estudo-piloto demonstrou ser viável a aplicação dos instrumentos citados anteriormente (questionários e testes) na população em questão.

5.4.3. Tratamentos

Os idosos analisados foram divididos em três grupos. Os idosos do primeiro grupo (G_1) receberam uma intervenção com forte ênfase interdisciplinar, envolvendo fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e profissional de educação física; com frequência de 5 dias/semana; 2 horas/dia; por meio de exercícios cinesioterapêuticos específicos, muitas vezes assistidos por barras, bolas suíças, fitas elásticas e pranchas para estimulação proprioceptiva. As sessões fisioterápicas foram individualizadas e concentradas em exercícios que estimulavam a cognição (atenção concentrada, memória recente, memória imediata, memória de trabalho e funções executivas) dos idosos, bem como a reabilitação da força e do equilíbrio. O terapeuta ocupacional realizava atividades em grupo, por meio de atividades artísticas e artesanais (quadros, pinturas, desenhos e bordados), onde foram associados exercícios de coordenação motora e estimulação cognitiva. A intervenção do profissional de educação física também foi realizada em grupo, visando desenvolver os componentes de capacidades funcionais (força, equilíbrio, coordenação motora, agilidade, flexibilidade e resistência aeróbia/habilidade de andar).

Os idosos do segundo grupo (G_2) foram submetidos a uma abordagem motora realizada unicamente pelo fisioterapeuta; 3 dias/semana durante 1 hora/dia. A intervenção fisioterapêutica foi individualizada e muito similar a do G_1 .

O terceiro grupo (G_3), por ter realizado apenas atividade recreativa não regular, consistiu no grupo controle deste estudo. A medicação administrada aos idosos foi mantida nos três grupos, sendo registrada no início e no final do estudo.

5.4.4. Aspectos éticos

O presente estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista (Anexo 1). Uma “carta ao diretor” foi elaborada com o intuito de explicar os objetivos e as metas a serem alcançadas por este estudo, e obter consentimento para a realização da pesquisa na instituição (Apêndice 1).

Os responsáveis pelos idosos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido baseado nas normas estabelecidas pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde às pesquisas envolvendo seres humanos (Apêndice 2).

6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados ocorreu comparativamente, visando analisar os resultados dos grupos G_1 e G_3 , e G_2 e G_3 . Por não satisfazer os pressupostos de normalidade e homocedasticidade, as variáveis confundidoras deste estudo foram calculadas por meio de mediana, teste *U*-Mann Whitney e gráfico de distribuição de dados do tipo Box-Plot. Já as variáveis dependentes, por terem contemplado os pressupostos da estatística paramétrica, foram tratadas por meio da Análise Múltipla de Variâncias (MANOVA 2X2, tendo como fatores “grupo” e “momento”) e do coeficiente de correlação de Pearson.

Foi admitido um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Foram consideradas como tendências aqueles resultados cujo nível de significância variou entre 5% e 10% ($0,05 < p < 0,10$).

7. RESULTADOS

7.1. Características da amostra

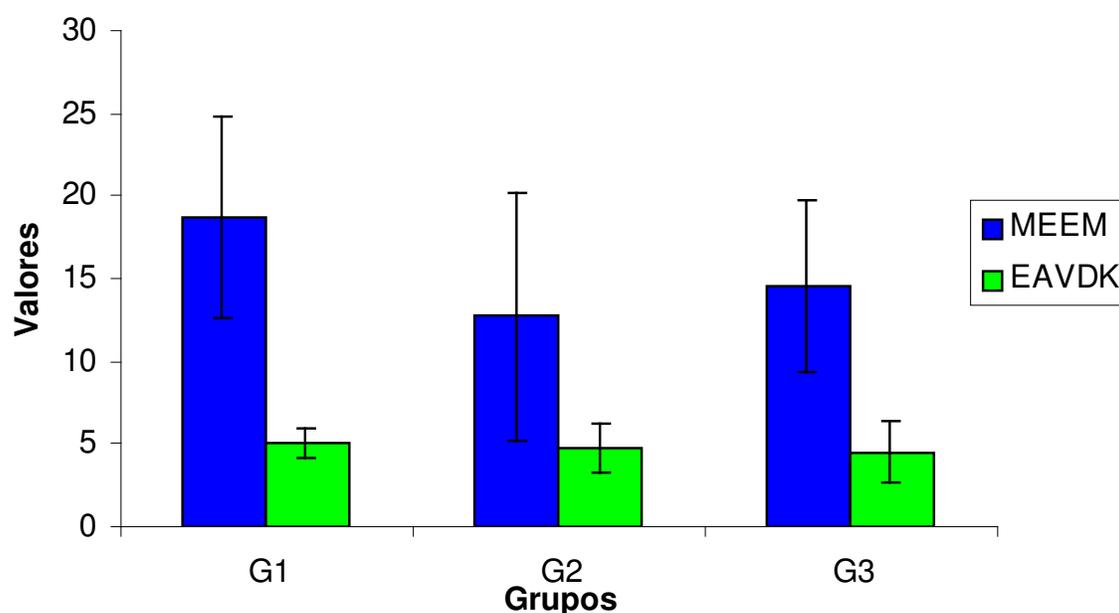
Este estudo envolveu 54 idosos institucionalizados com demência, divididos em três grupos: G_1 , G_2 e G_3 .

Como foi mencionado anteriormente, O G_1 foi submetido a abordagem motora interdisciplinar, composta por Fisioterapia, Terapia Ocupacional e Educação Física. A intervenção foi realizada com frequência de 5 dias/semana, durante 2 horas/dia. A abordagem motora do G_2 consistiu exclusivamente na intervenção fisioterapêutica. Este grupo foi submetido a atividades durante 3 dias/semana, 1 hora/dia. O G_3 , por não ter realizado atividade motora regular e especializada, foi classificado como grupo controle.

Os valores encontrados no MEEM e na EAVDK são compatíveis com um declínio cognitivo associado à dependência nas atividades básicas de vida diária. O teste *U-Mann Whitney* apontou não haver diferença significativa entre os grupos G_1 e G_3 (UMW=58,5; $p>0,05$ para funções cognitivas e UMW=101,0; $p>0,05$ para atividades básicas da vida diária) e entre os grupos G_2 e G_3 (UMW=78,5; $p>0,05$ para funções cognitivas e UMW=95,5; $p>0,05$ para atividades básicas da vida diária).

O fato de haver características iniciais similares dos grupos em relação ao quadro cognitivo e funcional é extremamente importante para observação dos efeitos da abordagem motora. Os valores obtidos por meio do MEEM e da EAVDK, encontram-se ilustrados no Gráfico 1.

Gráfico 1. Valores médios dos grupos em relação às funções cognitivas e às atividades básicas da vida diária.



Legenda: MEEM: Mini-Exame do Estado Mental; EAVDK: Escala de Atividades da Vida Diária de Katz.

Transcorridos 6 meses de intervenção, ocorreram perdas amostrais nos três grupos. Os grupos G₁ e G₂ apresentaram 29,4% de perdas,

permanecendo com 12 idosos/grupo. No G₃ ocorreram 15% de perdas amostrais, restando, neste grupo, 17 idosos. A Tabela 1 refere-se aos motivos envolvidos nas perdas amostrais desta pesquisa.

Tabela 1. Perdas amostrais por grupo.

Grupo	Perdas (%)	Motivo	n (%)
G₁	5 (29,4)	Desistência de participação	2 (40,0)
		Instabilidade clínica	1 (20,0)
		Alta hospitalar	2 (40,0)
G₂	5 (29,4)	Desistência de participação	1 (20,0)
		Alta hospitalar	3 (60,0)
		Óbito	1 (20,0)
G₃	3 (15,0)	Instabilidade clínica	1 (33,3)
		Alta hospitalar	1 (33,3)
		Óbito	1 (33,3)
Total de perda amostral			13 (24,1)

Diante das perdas observadas, as características finais dos grupos em relação a gênero, bem como os valores medianos para idade, escolaridade e tempo de internação na instituição, são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2. Características dos grupos em relação a gênero, idade, escolaridade e tempo de internação na instituição.

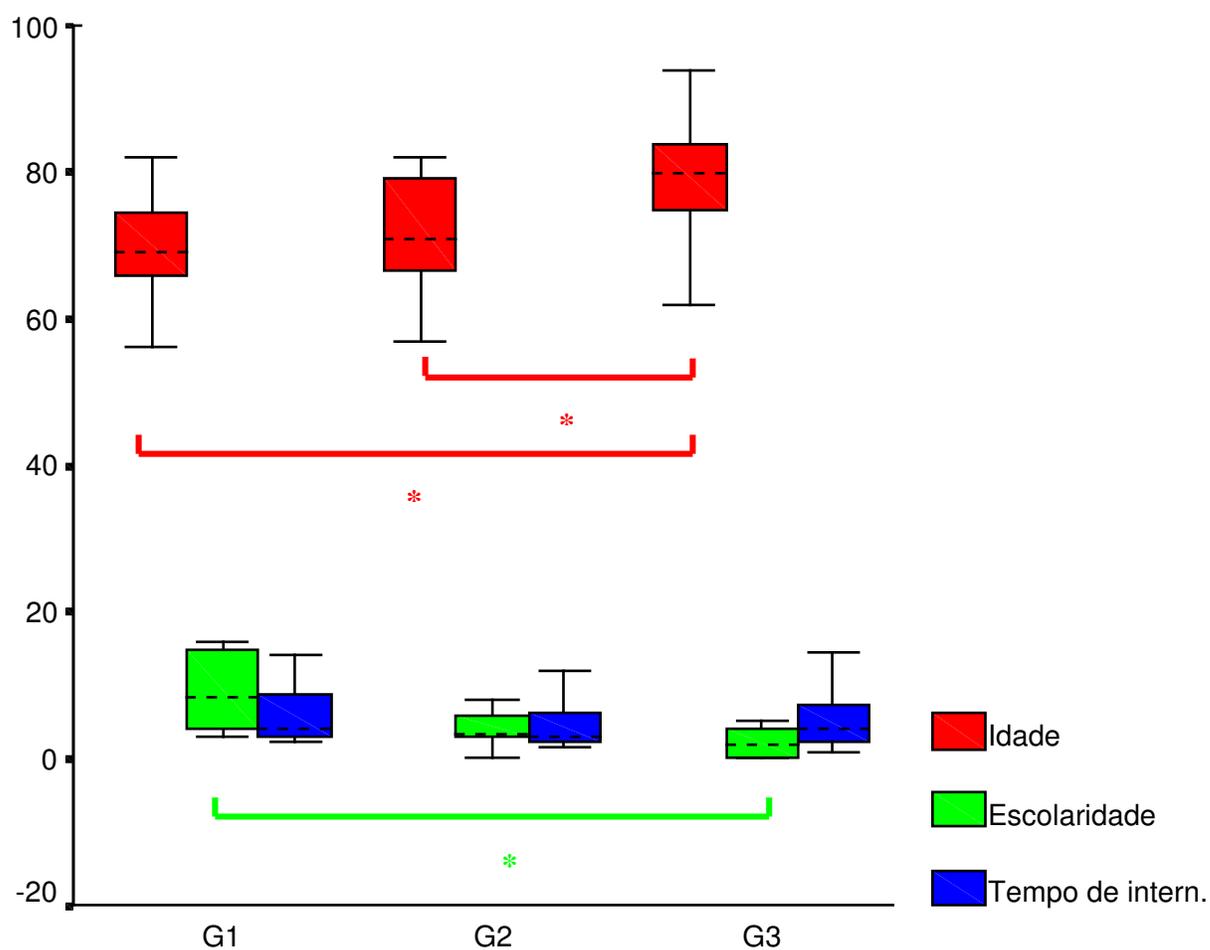
	G₁	G₂	G₃
Gênero Masc. (%)	4 (33,3)	3 (25,0)	4 (23,5)
Fem. (%)	8 (66,7)	9 (75,0)	13 (76,5)
Idade (anos)	69,0	71,0	80,0
Escolaridade (anos)	8,5	3,5	2,0
Tempo de internação (anos)	3,9	3,1	4,2

Sabendo-se que idade, escolaridade e tempo de internação constituem variáveis que podem influenciar diretamente nos resultados do presente estudo, foram realizados testes *U*-Mann Whitney entre os grupos. Quando comparado G₁ e G₃, teste *U*-Mann Whitney apontou diferença estatisticamente significativa para idade (UMW=37,5; p<0,05) e para escolaridade (UMW=17,5; p<0,05). Em relação ao tempo de internação, *U*-Mann Whitney apontou não haver diferença estatisticamente significante entre os grupos G₁ e G₃ (UMW=94,5; p>0,05).

Em relação aos grupos G₂ e G₃, o teste *U*-Mann Whitney indicou diferença significativa apenas para idade (UMW=51,0; p<0,05). Quando analisados escolaridade e tempo de internação, o teste de *U*-Mann Whitney não apontou diferença significativa entre os grupos (UMW=58,5; p>0,05, para escolaridade e

UMW=93,5; $p>0,05$, para tempo de internação). No Gráfico 2 é possível observar a distribuição dos dados referentes às variáveis confundidoras nos três grupos.

Gráfico 2. Mediana, percentis 25 e 75 e amplitude dos valores referentes à idade, escolaridade e tempo de internação, conforme os grupos.



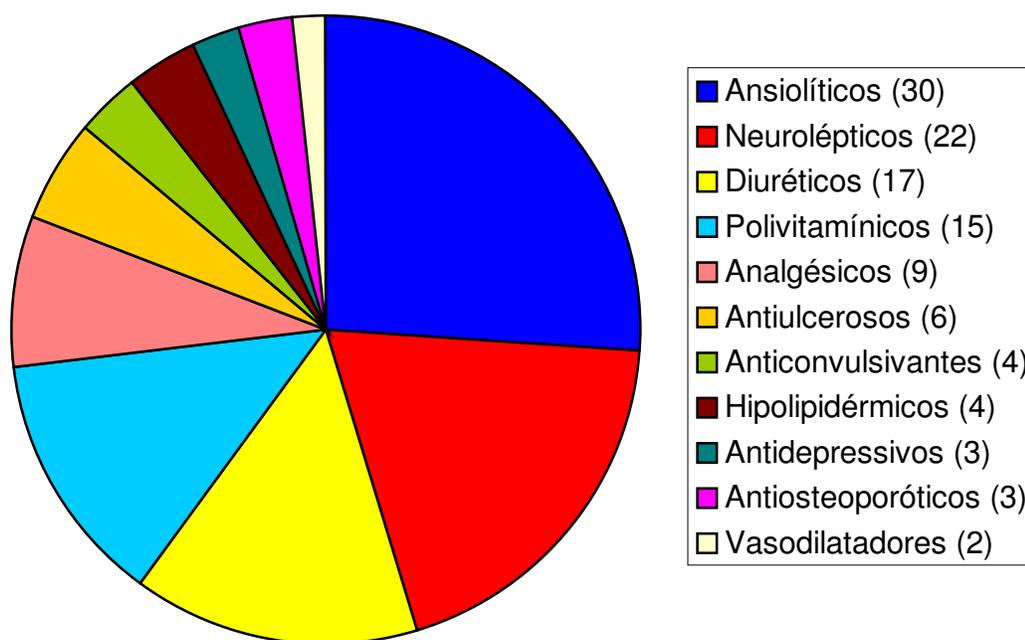
*Diferença estatisticamente significativa entre grupos.

Obs.: G₁ X G₃: Diferença estatisticamente significativa em relação a idade e escolaridade.

G₂ X G₃: Diferença estatisticamente significativa em relação a idade.

A medicação dos participantes também foi analisada, por representar uma variável importante e que poderia influenciar os resultados desta pesquisa. A distribuição dos fármacos utilizados pelos participantes encontra-se disposta no Gráfico 3.

Gráfico 3: Distribuição dos fármacos utilizados pelos participantes da pesquisa.

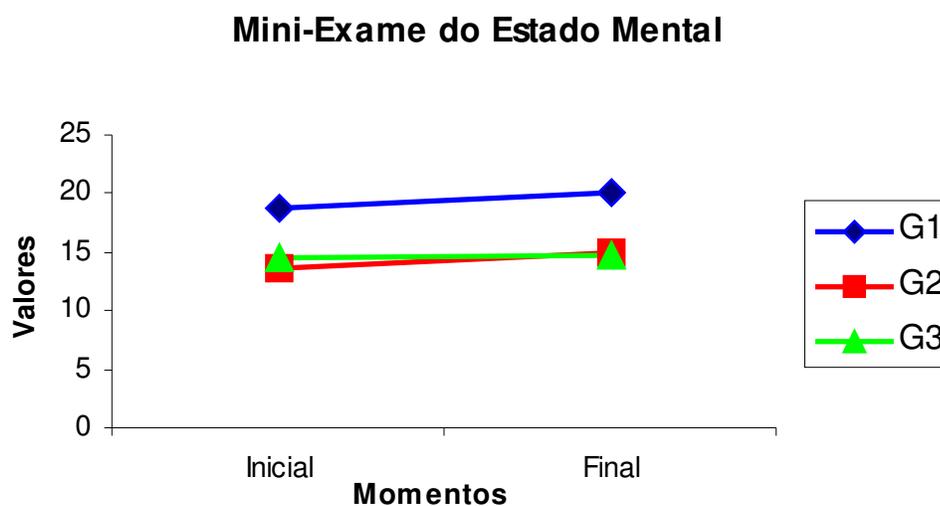


De uma forma geral, foi observada uma distribuição similar dos fármacos entre os três grupos, apontando uma influência homogênea de tal variável sobre a amostra em questão. Análises pareadas constataram pouca mudança na dosagem e no fármaco administrado, indicando que esta variável exerceu pouca influência sobre os resultados encontrados.

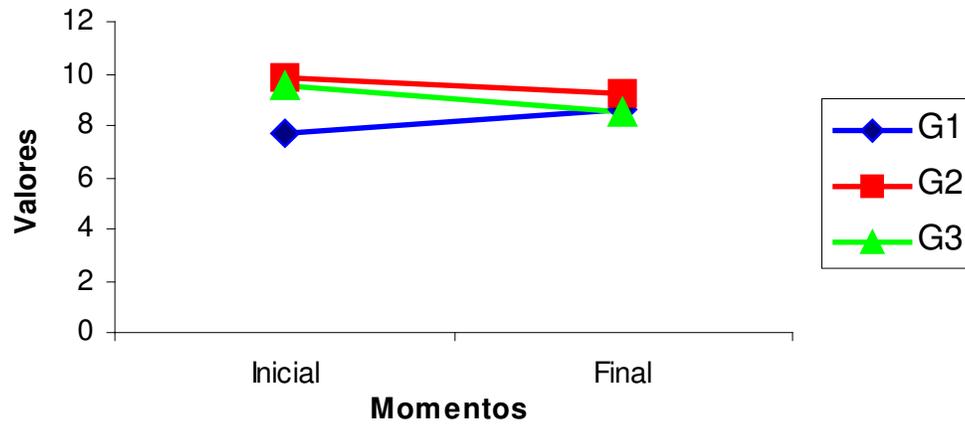
7.2. Funções cognitivas e equilíbrio

A evolução dos grupos em relação às funções cognitivas e ao equilíbrio, encontram-se descrito no Gráfico 4 e Gráfico 5, respectivamente. Vale ressaltar que valores baixos no Mini-Exame do Estado Mental e na Bateria Breve de Rastreo Cognitivo apontam declínio cognitivo. Em relação aos testes de equilíbrio, o declínio funcional é caracterizado por valores baixos na Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e valores altos no teste *Timed Up and Go*.

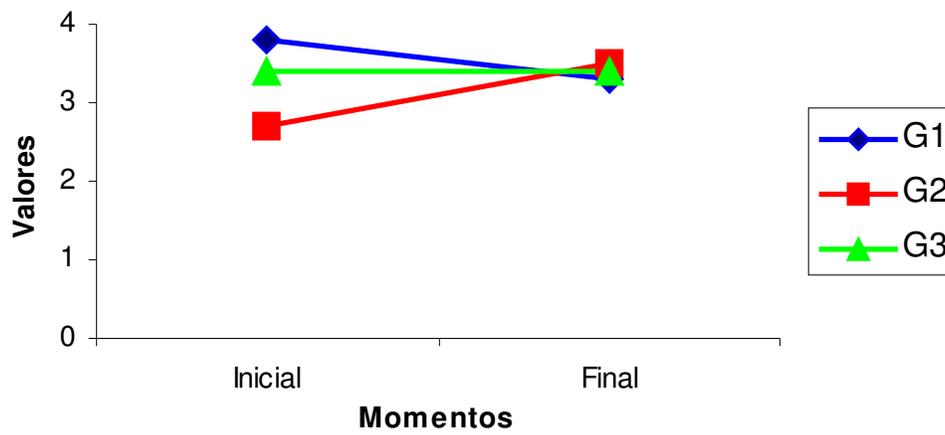
Gráfico 4: Médias iniciais e finais dos grupos em relação ao Mini-Exame do Estado Mental e aos itens da Bateria Breve de Rastreio Cognitivo.



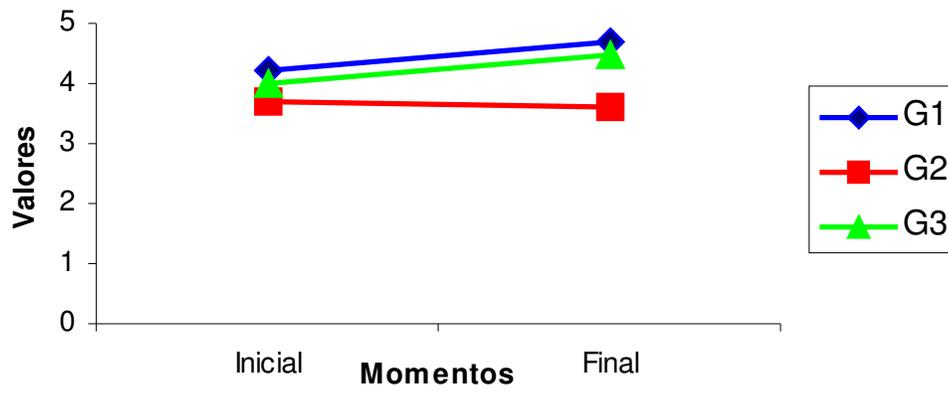
Identificação/Nomeação



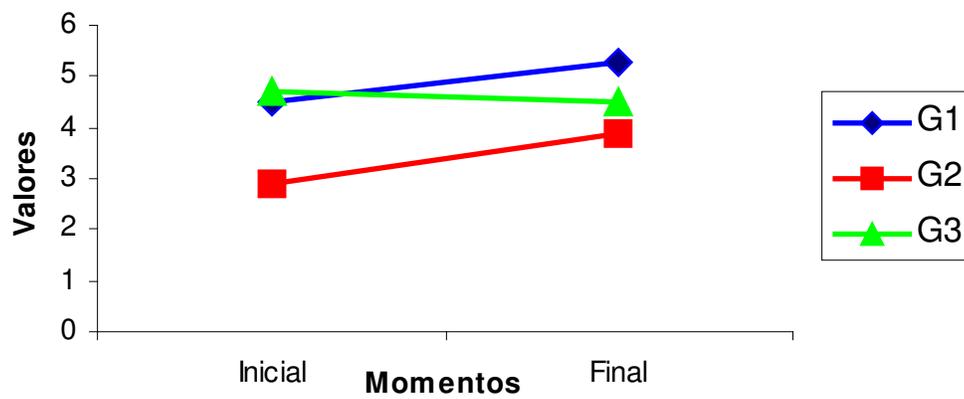
Memória incidental



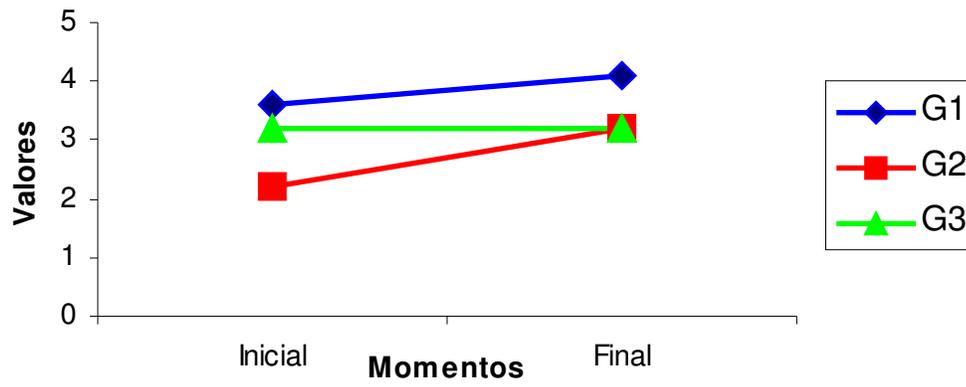
Memória imediata



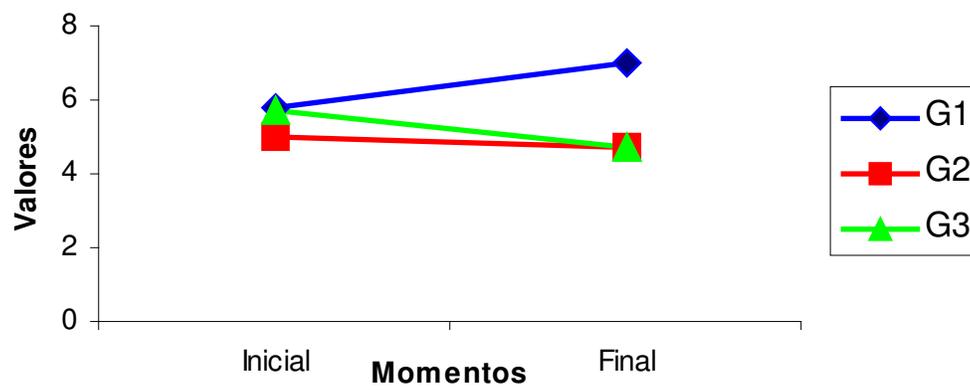
Memória aprendizagem



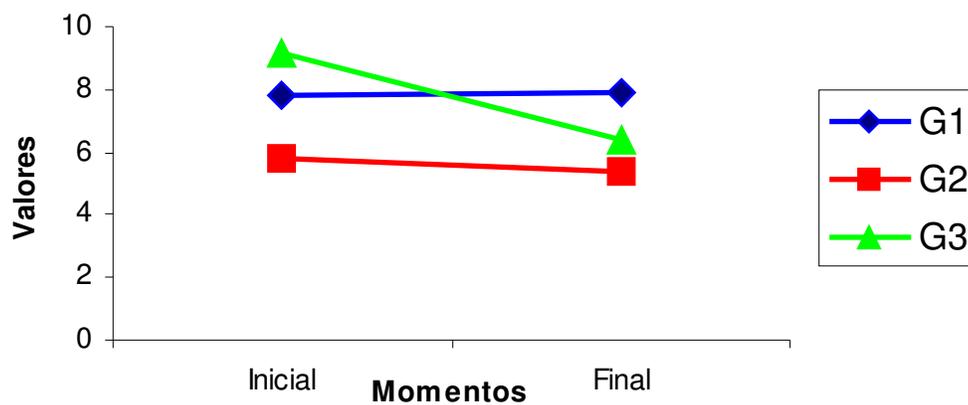
Memória tardia



Reconhecimento



Teste de Fluência Verbal



Teste do Desenho do Relógio

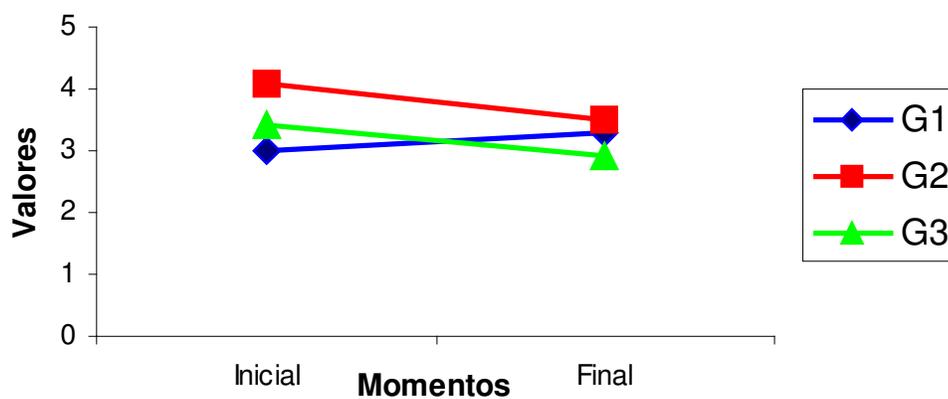
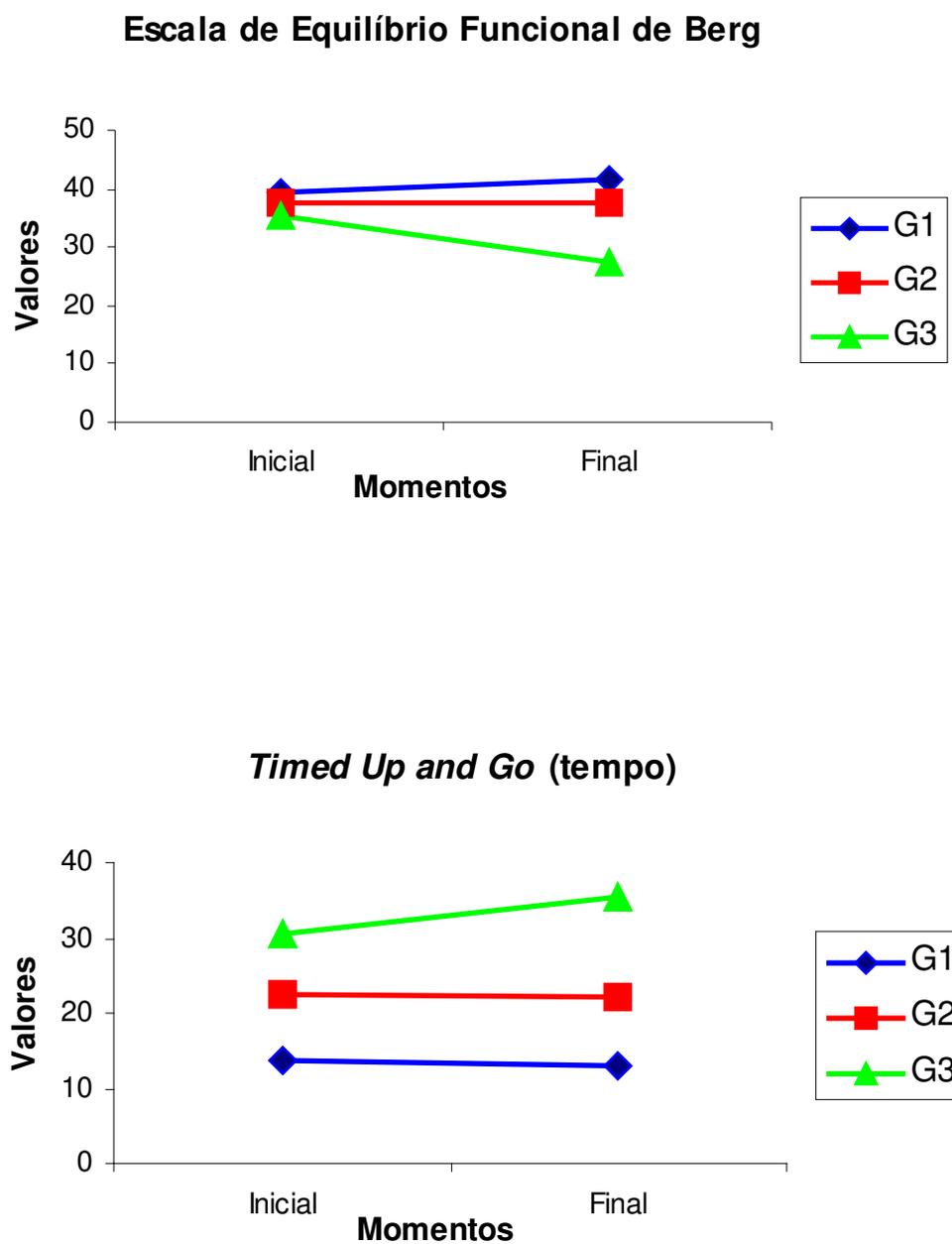
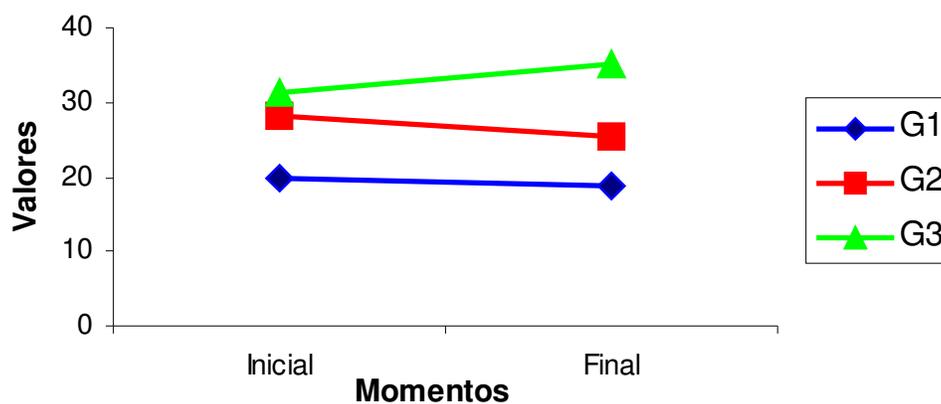


Gráfico 5: Médias iniciais e finais dos grupos em relação à Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e ao teste *Timed Up and Go*.



Timed Up and Go (número de passos)



7.3. Análises múltiplas de variância

7.3.1. Comparação entre G₁ e G₃

Analisando as funções cognitivas dos grupos G₁ e G₃, a MANOVA apontou não haver interação entre os grupos ($F=1,1$; $p>0,05$) ou efeito principal de grupos ($F=1,4$; $p>0,05$). Foi observado, no entanto, um efeito principal de momento ($F=9,0$; $p<0,05$), indicando que ambos os grupos apresentaram declínio cognitivo geral transcorridos 6 meses após a avaliação inicial. Análises univariadas apontaram diferença significativa para Identificação, Teste de Fluência Verbal e Teste do Desenho do Relógio, indicando que a abordagem motora interdisciplinar pode ter contribuído para amenizar o declínio de algumas funções cognitivas afetadas nas demências (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados das análises univariadas entre G_1 e G_3 , em relação às funções cognitivas.

Variáveis	F	p
Mini-Exame do Estado Mental	2,2	>0,05
Identificação/Nomeação	7,3	<0,05
Memória incidental	2,3	>0,05
Memória imediata	1,7	>0,05
Memória de aprendizagem	0,5	>0,05
Memória tardia	0,8	>0,05
Reconhecimento	0,1	>0,05
Teste de Fluência Verbal	26,4	<0,05
Teste do Desenho do Relógio	4,4	<0,10*

*Tendência.

Em relação ao equilíbrio, a MANOVA apontou interação estatisticamente significativa entre os grupos G_1 e G_3 ($F=3,9$; $p<0,05$). Não foram observadas, no entanto, efeitos principais de grupo ($F=2,3$; $p>0,05$) e de momento ($F=1,4$; $p>0,05$). As análises univariadas apontaram interação significativa entre G_1 e G_3 para “EEFB” e “TUG”, como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4. Resultados das análises univariadas entre G₁ e G₃, em relação ao equilíbrio.

Variáveis	F	p
Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (pontos)	10,3	<0,01
Teste <i>Timed Up and Go</i> (segundos)	2,9	<0,10*
Teste <i>Timed Up and Go</i> (número de passos)	1,5	>0,05

*Tendência.

Em relação à análise comparativa entre os grupos G₁ e G₃, o teste utilizado apresentou um bom poder estatístico tanto para funções cognitivas ($1-\beta=0,94$) quanto para equilíbrio ($1-\beta=0,76$).

7.3.2. Comparação entre G₂ e G₃

Analisando as funções cognitivas dos grupos G₂ e G₃, a MANOVA apontou não haver interação ($F=1,6$; $p>0,05$) ou efeito principal de grupos ($F=1,7$; $p>0,05$) significativos. Foi observado, no entanto, efeito principal de momento ($F=3,6$; $p<0,01$), indicando que ambos os grupos, transcorridos 6 meses da avaliação inicial, apresentaram um declínio das funções cognitivas. Análises univariadas apontaram não haver diferença significativa entre os grupos G₂ e G₃, indicando que tal declínio foi semelhante em ambos os grupos (Tabela 5).

Tabela 5. Resultados das análises univariadas entre G₂ e G₃, em relação às funções cognitivas.

Variáveis	F	p
Mini-Exame do Estado Mental	2,6	>0,05
Identificação/Nomeação	0,2	>0,05
Memória incidental	0,9	>0,05
Memória imediata	0,2	>0,05
Memória de aprendizagem	0,5	>0,05
Memória tardia	1,2	>0,05
Reconhecimento	0,8	>0,05
Teste de Fluência Verbal	3,0	>0,05
Teste do Desenho do Relógio	0,1	>0,05

Em relação ao equilíbrio, a MANOVA apontou interação estatisticamente significativa entre G₂ e G₃ após 6 meses (F=3,1; p<0,05). Não foram observados, no entanto, efeitos principais de grupo (F=0,9; p>0,05) e momento (F=3,0; p>0,05). Análises univariadas apontaram diferença significativa apenas para equilíbrio (EEFB). Os resultados são mostrados na Tabela 6.

Tabela 6. Resultados das análises univariadas entre G_2 e G_3 , em relação ao equilíbrio.

Variáveis	F	p
Escala de Equilíbrio Funcional de Berg (pontos)	7,9	<0,05
Teste <i>Timed Up and Go</i> (segundos)	2,1	>0,05
Teste <i>Timed Up and Go</i> (número de passos)	2,2	>0,05

Em relação à análise comparativa entre os grupos G_2 e G_3 , a MANOVA apresentou um bom poder estatístico tanto para a variável funções cognitivas ($1-\beta=0,92$), quanto para equilíbrio ($1-\beta=0,64$).

7.4. Relação entre funções cognitivas e equilíbrio

O coeficiente de correlação de Pearson foi aplicado nos resultados dos questionários e testes deste estudo, visando analisar as possíveis relações entre funções cognitivas e equilíbrio. Os valores dos coeficientes de correlação, encontram-se descritos na Tabela 7.

Tabela 7: Coeficiente de correlação de Pearson referente a funções cognitivas e equilíbrio.

	MEEM	BBRC	EEFB	TUG (seg.)	TUG (passos)
MEEM (pontos)	1	-0,6	0,2	-0,1	-0,2
BBRC (pontos)	-0,6	1	0,1	-0,2	-0,3
EEFB (pontos)	0,2	0,1	1	-0,8	-0,6
TUG (segundos)	-0,1	-0,2	-0,8	1	0,8
TUG (passos)	-0,2	-0,3	-0,6	0,8	1

Legenda: MEEM: Mini-Exame do Estado Mental; BBRC: Bateria Breve de Rastreio Cognitivo; EEFB: Escala de Equilíbrio Funcional de Berg; TUG: Teste *Timed Up and Go*.

Por meio do coeficiente de correlação de Pearson, foi possível constatar correlações moderadas entre os testes cognitivos (Mini-Exame do Estado Mental X Bateria Breve de Rastreio Cognitivo) e entre os testes funcionais (Escala de Equilíbrio Funcional de Berg X Teste *Timed Up and Go*). Quando analisada as relações entre os testes cognitivos e funcionais, os resultados indicaram correlações baixas entre ambas variáveis, com índices de determinação variando entre 1% e 9% ($0,01 < r^2 < 0,09$)

8. DISCUSSÃO

A interpretação dos resultados possibilita constatar efeitos benéficos propiciados pela abordagem motora sobre o equilíbrio de idosos institucionalizados com demência. Em relação às funções cognitivas, foi observada uma pequena oscilação de valores nos três grupos, com benefícios comprovados apenas no G₁, minimizando, aparentemente, o declínio de algumas das funções cognitivas afetadas nas demências.

O equilíbrio é um componente de capacidade funcional importante e necessário para estabilidade estática, dinâmica e recuperada do corpo (CHRISTOFOLETTI *et al.*, 2006). Por ser influenciado por múltiplos fatores, optamos por utilizar dois testes amplamente empregados e que mensurassem esta variável em diferentes situações e bases de apoio. Além disso, muitos testes possuem pouca preditividade nas demências, podendo obter “falsos positivos” ou “falsos negativos”. Em conseqüência, julgamos oportuno utilizar simultaneamente a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e o teste *Timed Up and Go* pois tais testes apresentam alto índice de intercorrelação (BERG *et al.*, 1992).

Os resultados constatados nos grupos G₁ e G₂ são condizentes com resultados mostrados na literatura e enfatizam os benefícios da Fisioterapia,

Terapia Ocupacional e Educação Física como intervenções essenciais para manutenção do equilíbrio de idosos com demência (LARSON *et al.*, 2005).

No entanto, é oportuno considerar que os fatores intrínsecos envolvidos nas quedas estão amplamente relacionados às alterações sensório-motoras inerentes ao processo de envelhecimento (alterações visuais, parestesias, paresias, diminuição de flexibilidade e de mobilidade, além de um discreto declínio cognitivo), enquanto que os fatores extrínsecos, associados às dificuldades propiciadas pelo ambiente (como buracos, escadas e terrenos instáveis), exigem ativação cognitiva da mais complexa ordem (como atenção concentrada, gnosis e funções executivas), bastante afetada nas demências. A Figura 4 mostra a relação entre fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados a quedas de idosos com demência.

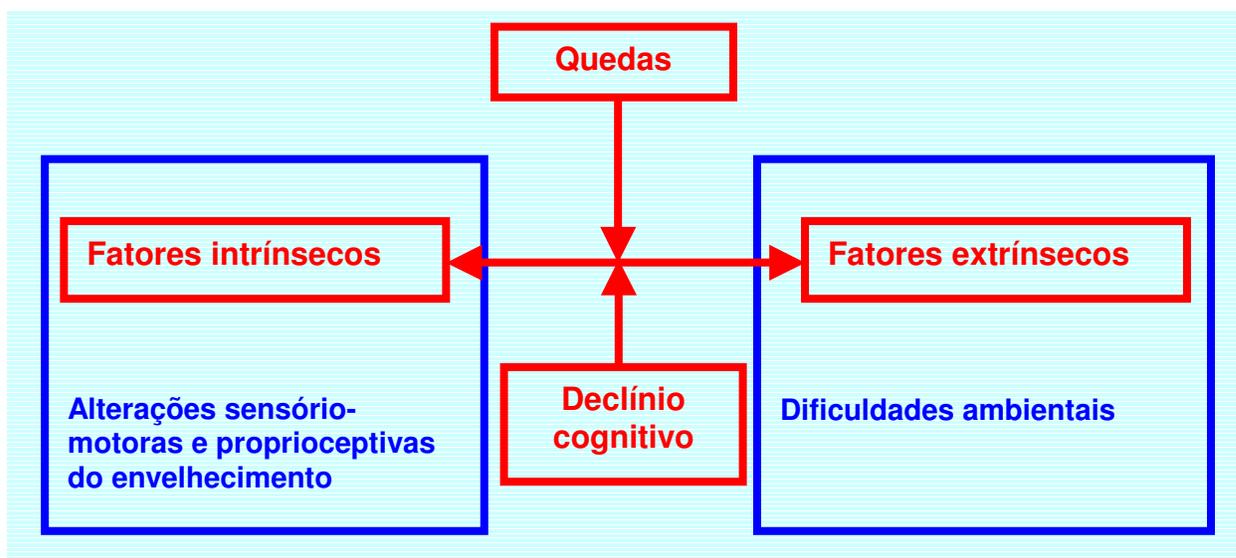


Figura 4. Fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados a quedas em idosos com demência.

Com base no ilustrado pela Figura 4, podemos discutir os efeitos da abordagem motora realizada por um único profissional da área da saúde (no caso deste estudo, o fisioterapeuta) e os efeitos propiciados por uma equipe interdisciplinar. Como explicado nos resultados, ambos os grupos G_1 e G_2 apresentaram uma melhora do equilíbrio em relação ao G_3 . No entanto, podemos inferir que houve uma melhora mais acentuada no G_1 em relação ao G_2 devido a dois fatores: a) as análises univariadas apontaram diferença significativa em um maior número de itens entre G_1 - G_3 comparado com G_2 - G_3 ; e b) o poder estatístico da primeira comparação ($1-\beta=0,76$) foi superior ao da segunda ($1-\beta=0,64$). Além disso, antecipando a discussão a seguir, os resultados indicaram efeitos benéficos da abordagem motora interdisciplinar sobre algumas funções cognitivas específicas de idosos com demência. Como consequência, podemos afirmar especificamente no grupo G_1 , benefícios da abordagem motora, sobretudo, devido à melhora sobre os fatores intrínsecos e extrínsecos relacionados às quedas de idosos.

As funções cognitivas representam uma variável extremamente complexa e difícil de ser quantificada. Tal obstáculo se deve a dois fatores principais: ao conhecimento ainda restrito das vias corticais e subcorticais relacionadas às funções cognitivas; e aos vieses dos instrumentos em relação à população pouco letrada. Ou seja, a grande maioria dos instrumentos exige um grau mínimo de compreensão e de escolaridade para que sejam analisadas as funções cognitivas. Para realizar o Teste do Desenho do Relógio, por exemplo, o indivíduo tem que possuir conhecimento prévio sobre a ordem e o

sequenciamento numérico. Escores baixos de pessoas letradas podem representar um quadro de declínio cognitivo ou uma incompreensão em desenhar um relógio.

Assim como o Teste do Desenho do Relógio, o Mini-Exame do Estado Mental sofre influência da escolaridade. O modo utilizado para minimizar tal influência consistiu na padronização de “notas de corte” de acordo com a escolaridade dos sujeitos. A Bateria Breve de Rastreo Cognitivo, por não exigir as habilidades de leitura e escrita, sofre pouca interferência do nível de escolaridade.

Apesar de admitir potencial limitação de tais instrumentos (especificamente TDR e MEEM), é oportuno salientar que estes são mundialmente reconhecidos e apresentam adequada sensibilidade, validade e confiabilidade. Decorrente disso, optamos por utilizar o Teste do Desenho do Relógio e o Mini-Exame do Estado Mental em conjunto com a Bateria Breve de Rastreo Cognitivo e o Teste de Fluência Verbal Semântica, pois, com a análise múltipla e pareada dos dados, acreditamos que a influência da escolaridade sobre os resultados tenha sido atenuada.

Não há um consenso na literatura em relação aos efeitos da abordagem motora sobre as funções cognitivas do idoso com demência. Enquanto alguns autores afirmam que tal abordagem não exerça influência sobre as funções cognitivas, outros refutam esta informação, alegando que a grande dificuldade em se comprovar tais benefícios se deve a: 1) pequena quantidade de estudos envolvendo esta temática; 2) dificuldade em se controlar alguns vieses

metodológicos e amostrais; e 3) curtos períodos de *follow-up* (POMEROY *et al.*, 1999).

Para CHRISTOFOLETTI *et al.* (2007), o fato de não haver um consenso em relação ao tipo e à intensidade da atividade realizada dificulta a análise dos benefícios relacionados à abordagem motora.

No presente estudo, os grupos G_1 e G_2 foram similares em relação à abordagem motora, caracterizada, sobretudo, por exercícios cinesioterapêuticos específicos associados à estimulação cognitiva. Contudo, não foi possível ampliar o volume de intensidade da abordagem do grupo G_2 a fim de que tais índices ficassem mais próximos do volume de atividade realizada pelo grupo G_1 .

Se por um lado existe uma grande dificuldade em se comprovar os efeitos da abordagem motora em idosos com demência, por outro, a constatação dos fatores relacionados a seus possíveis benefícios torna-se ainda mais difícil e menos precisa. Estudos, ainda que raros, apontam para efeitos benéficos propiciados por fatores neuroprotetores (como o fator neurotrófico de crescimento cerebral, o aumento na produção de neurotransmissores e na sinaptogênese) e pela ampliação das redes sociais. Por serem mediadores bioquímicos, os primeiros exigem instrumentos altamente especializados, dificilmente presentes no dia-a-dia.

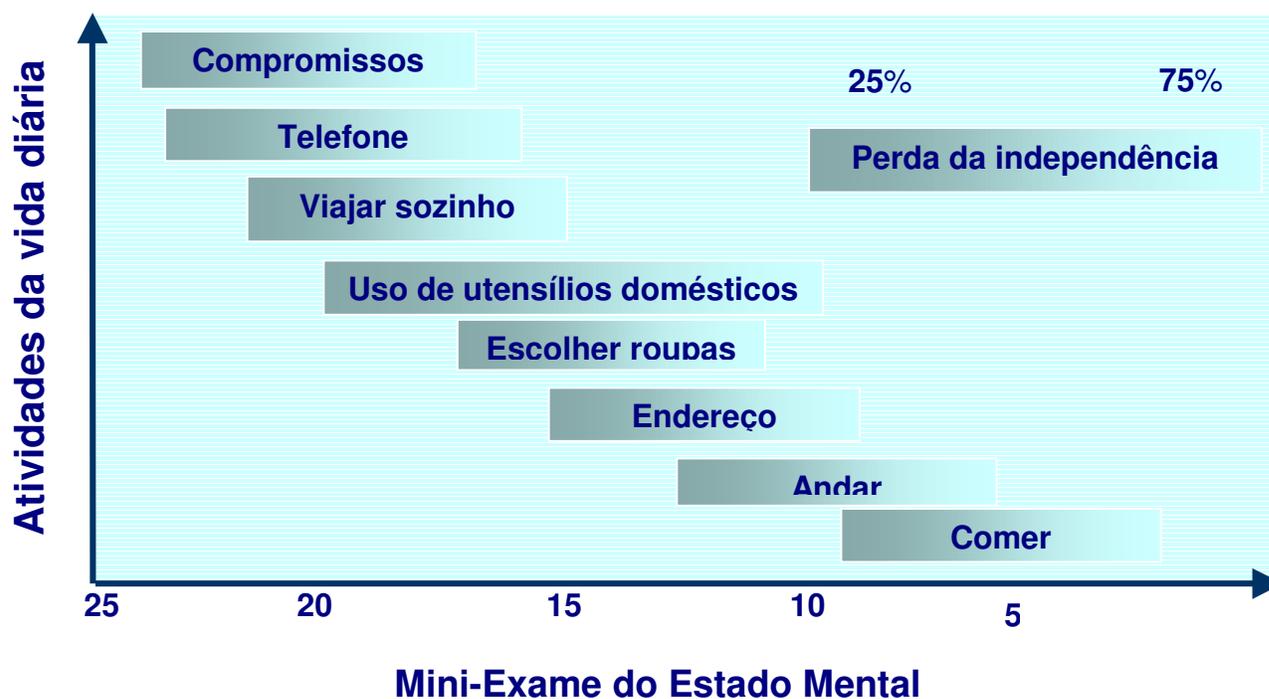
Diante disso, nossa análise se concentrou exclusivamente nos efeitos propiciados pelas redes sociais. Tendo em vista que os grupos G_1 e G_2 são similares e foram submetidos à abordagem motora com o mesmo objetivo, mas diferente em relação à quantidade de profissionais e de atividades realizadas,

podemos inferir que a atenuação do declínio de algumas funções cognitivas do G₁ em relação ao G₃ (constatado no item Identificação da BBRC e nos testes do Desenho do Relógio e de Fluência Verbal Semântica) não visto nos grupos G₂ e G₃, pode ter sido potencializada pela associação da intervenção motora com as redes sociais, ampliadas, sobretudo, pela intervenção em grupo no G₁.

Tanto o Teste do Desenho do Relógio quanto o teste de Fluência Verbal Semântica exigem uma grande ativação das funções executivas. Os resultados positivos obtidos no grupo G₁ em relação ao G₃ sugerem que a intervenção motora interdisciplinar teria promovido a ativação das vias fronto-estriatais (fronto-estriato-pálido-tálamo-corticais), estimulando as habilidades executivas dos idosos.

GALASKO *et al.* (1997) constataram uma associação importante entre declínio cognitivo e funcional (atividades da vida diária) de idosos com demência, como observado na Figura 5.

Com base no ilustrado pela Figura 5, podemos constatar que na medida em que há declínio das funções cognitivas (ou seja, menores escores no Mini-Exame do Estado Mental) há perda da independência em desempenhar as atividades da vida diária, diminuindo, progressivamente, o número de atividades realizadas pelo idoso.



GALASKO *et al.* (1997)

Figura 5.: Relação entre declínio cognitivo e funcional nas demências.

No presente estudo, o coeficiente de Pearson mostrou correlações importantes entre testes cognitivos X testes cognitivos, testes motores X testes motores e entre testes cognitivos X testes motores. As apenas moderadas correlações entre o Mini-Exame do Estado Mental e a Bateria Breve de Rastreamento Cognitivo e entre a Escala de Equilíbrio Funcional de Berg e o teste *Timed Up and Go*, reforçam a necessidade de se utilizar dois ou mais testes para se avaliar variáveis multifatoriais. Os baixos índices de determinação constatados entre a variável cognitiva e motora devem ser analisados com cautela. Se pensarmos que o equilíbrio sofre influência de inúmeros fatores e que, por exemplo,

aproximadamente 9% da variação dos resultados de equilíbrio (Teste *Timed Up and Go*) podem ser explicados pela variabilidade nas funções cognitivas (Mini-exame do Estado Mental), então, a estimulação cognitiva deve ser enfatizada na abordagem motora, mesmo como forma de minimizar os déficits de equilíbrio.

Quando analisada a população institucionalizada, a amostra geralmente representa idosos com idade bastante avançada e em estágio moderado a grave de demência (CHRISTOFOLETTI, *et al.* 2007). Particularmente nessa população, a presença de depressão geralmente é muito freqüente, dificultando ainda mais a análise cognitiva *per se*, pois aquela exerce influência sobre as funções cognitivas dos idosos (ANDERSEN *et al.*, 2005). Além disso, acrescenta CORAZZA (2005), a abordagem motora causa efeitos imediatos sobre os sintomas depressivos, impossibilitando a constatação se os benefícios da abordagem motora no idoso com demência foi sobre as funções cognitivas ou sobre a atenuação dos sintomas depressivos.

Decorrente do acima exposto, o pesquisador que avalia esta população se depara com um dilema: excluir ou não excluir a amostra com depressão? Se excluir, o tamanho amostral ficará bastante reduzido, em decorrência da alta incidência de quadros depressivos nesta população; se não excluir, a amostra se tornará contaminada, impossibilitando a comprovação do benefício da abordagem pela manutenção cognitiva ou pela atenuação dos sintomas depressivos, extremamente relacionada à primeira. Neste estudo, optamos por excluir tais idosos e minimizar ao máximo os vieses amostrais e metodológicos.

Os fármacos administrados aos idosos também devem ser analisados com cautela, pois podem influenciar tanto as funções cognitivas quanto o equilíbrio dos idosos. No presente estudo, houve uma distribuição muito similar dos medicamentos entre os grupos, com pouca mudança de fármaco e de dosagem após 6 meses de análise. Tal dado é extremamente importante pois evidencia que esta variável confundidora teria exercido o mesmo tipo e intensidade de influência entre os grupos, minimizando, assim, a sua interferência sobre os resultados encontrados.

Idade e escolaridade representam variáveis que não conseguimos controlar. Como observado nos resultados, os grupos G_1 e G_3 diferenciam-se em relação à idade e à escolaridade, e os grupos G_2 e G_3 diferenciam-se apenas em relação ao nível de escolaridade. Para TERI *et al.* (2003), a dificuldade em se controlar tais vieses se dá pelo difícil recrutamento dos sujeitos. SHAW *et al.* (2003) concordam com os autores anteriores, mas argumentam que amostras homogêneas também apresentam desvantagens, por não necessariamente representarem casos genuinamente na sociedade.

Outra limitação “não-controlada” consistiu no recrutamento de idosos com diferentes tipos de demência. Conquanto apresentem características clínicas peculiares, optamos por incluir idosos com demências diversas, para não comprometer o tamanho amostral. No presente estudo foram admitidos sujeitos com demência conseqüentes a lesões degenerativas do sistema nervoso central, doenças cerebrovasculares, infecções diversas e síndromes metabólicas.

Conquanto possa ser argüido sobre o alto índice de perdas (24,1% em relação à amostra inicial), outros fatores como dificuldade de recrutamento dos sujeitos e período de *follow-up* devem ser levados em consideração. Em relação ao recrutamento dos participantes, o principal obstáculo consistiu no diagnóstico das demências, que exige a associação da avaliação clínica (anamnese e testes neuropsicológicos) com exames laboratoriais e de neuroimagem, nem sempre disponíveis nas instituições. Na demência de Alzheimer, por exemplo, o diagnóstico definitivo é realizado por meio da autópsia cerebral. Em vida, a utilização de exames de neuroimagem estrutural (volumetria do hipocampo, por exemplo) e os de neuroimagem funcional (espectroscopia por ressonância magnética) auxiliam no diagnóstico mais próximo do correto.

O grande período de *follow-up* também contribuiu para que os índices de perdas amostrais fossem altos. No entanto, é importante salientar que 6 meses de abordagem motora são suficientes para constatar benefícios efetivos de tal intervenção, minimizando os efeitos do acaso e do período de treinamento, vistos comumente em períodos menores de atividade.

O poder estatístico dos dados representa um fator muito importante e que reforça os resultados encontrados nesta pesquisa. Como exposto anteriormente, tal índice variou entre 64 e 95%, dando-nos um bom suporte para inferência e generalização.

9. CONCLUSÃO

Com base na interpretação dos resultados obtidos no presente estudo e discutidos anteriormente, pode-se concluir que idosos institucionalizados com demência são beneficiados quando submetidos a abordagem motora regular e sistematizada. Quanto às intervenções utilizadas no *design* deste estudo, é possível concluir que assistência multiprofissional potencializa os efeitos da abordagem motora, minimizando o declínio de algumas funções cognitivas afetadas nas demências (identificação, atenção concentrada e funções executivas).

Em relação ao equilíbrio, a associação da terapia motora com estímulos cognitivos pode diminuir o risco de quedas de idosos com demência e evitar o surgimento de comorbidades relacionadas às quedas.

Os instrumentos utilizados no presente estudo mostraram-se viáveis, no sentido de mensurar o equilíbrio e as funções cognitivas de idosos institucionalizados com demência. No entanto, em decorrência das apenas moderadas correlações observadas entre sí, sugere-se sua utilização em conjunto, com o objetivo de evitar/minimizar o aparecimento de “falsos positivos” e “falsos negativos”.

Mesmo com dificuldades em controlar alguns vieses amostrais (como, por exemplo, as diferenças dos grupos em relação à idade e à escolaridade), este estudo alcançou seu objetivo, no sentido de promover esclarecimentos e contribuições às Ciências da Motricidade, aos profissionais da área da saúde, aos familiares e aos idosos. Mesmo assim, permanece a necessidade de maiores investigações na temática da abordagem motora nas demências.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, O. Mini-exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.56, n.3-B, p.605-612, 1998.

ANAND, R.; HARTMAN, R.; SOHN, H.; DANYLUK, J.; GRAHAM, S. M. Impact of study design and patient population on outcomes from cholinesterase inhibitor trials. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, New York, v.11, p.160-168, 2003.

ANDERSEN, K.; LOLK, A.; KRAGH-SORENSEN, P.; PETERSEN, N. E.; GREEN, A. Depression and risk of Alzheimer disease. **Epidemiology**, Baltimore, v.16, n.2, p.233-238, 2005.

American Psychiatric Association. **Manual diagnóstico e estatístico dos transtornos mentais (DSM-IV)**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p.168-188.

BEAR, M. F.; COMMORS, B.W.; PARADISO, M. A. **Neurociências**: desvendando o sistema nervoso, 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002. 856p.

BERG, K.; WOOD-DAUPHINÉE, S.; WILLIAMS, J. .I.; FAYTON, L. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. **Physiotherapy Canada**, Toronto, v.41, p.304-311, 1989.

BERG, K. O.; WOOD-DAUPHINÉE, S. L.; WILLIAMS, J. I.; MAKI B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v.83, Suppl. 2, p.S7-11, 1992.

BIRKS, J. S.; HARVEY, R. Donepezil for dementia due to Alzheimer's disease. **Cochrane database systematic research**, 2003. Disponível em: <www.bireme.br>. Acesso em: 15 maio 2006.

BOTTINO, M. C.; CARVALHO, I. A. M.; ALVAREZ, A. M. M. A.; ÁVLIA, R.; ZUKAUSKAS, S. E. Z.; ANDRADE, F. C.; HOTOTIAN, S. R.; SAFFI, F.; CAMARGO, C. H. P. Cognitive rehabilitation in Alzheimer's disease patients: multidisciplinary team report. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.60, n.1, p.70-79, 2002.

BRUCKI, S. M. D.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; BERTOLUCCI, P. H. F.; OKAMOTO, J. H. Suggestions for the utilization of the mini-mental state

examination in Brazil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.61, n. 3-B, p.777-781, 2003.

BULLOCK, R. The clinical benefits of rivastigmine may reflect its dual inhibitory mode of action: a hypothesis. **International Journal of Clinical Practice**, Surrey, v.56, n.3, p.206-216, 2002.

BUSTAMANTE, S. E.; BOTINO, C. M. C.; LOPES, AZEVEDO, D.; HOTOTIAN, S. R.; LITVOC, J.; FILHO, W. J. Instrumentos combinados na avaliação de demência em idosos: resultados preliminares. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v.61, n.3-A, p.601-606, 2003.

CABELOS, R.; TAKEDA, M.; WINBLAD, B. The glutamatergic system and neurodegeneration in dementia: preventive strategies in Alzheimer's disease. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, New York, v.14, n.1, p.3-47, 1999.

CANINEU, P. R. **Prevalência de demência na população de pacientes idosos internados no serviço de saúde: "Dr. Cândido Ferreira" da prefeitura municipal de Campinas**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

CHAIMOWICZ, F. Health of the Brazilian elderly population on the eve of the 21st century: currently problems, forecasts and alternatives. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.31, n.2, p.184-200, 1997.

CHUI, H. C.; VICTOROFF, J. I.; MARGOLIN, D.; JAGUST, W.; SHANKE, R.; KATSMAN, R. Criteria for diagnostic of ischemic vascular dementia proposed by the State of California Alzheimer's disease diagnostic and treatment centers. **Neurology**, Minneapolis, v.42, n.3 Pt1, p.473-480, 1992.

CHRISTOFOLETTI, G.; OLIANI, M. M.; GOBBI, L. T. B.; GOBBI, S.; STELLA, F. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v.10, n.4, p.383-387, 2006.

CHRISTOFOLETTI, G.; OLIANI, M. M.; GOBBI, S.; STELLA, F. Effects of motor intervention in elderly patients with dementia. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, Washington, in press, 2007.

COTMAN, C. W.; BERCHTOLD, N. C. Exercise: a behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. **Trends in Neurosciences**, Amsterdam, v.25, n.6, p.295-301, 2002.

CORAZZA, D. I. **Influência da prática de atividade física sobre os sintomas depressivos em idosos institucionalizados**. 2005. Dissertação (Mestrado em

Ciências da Motricidade) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2000.

DATASUS – Sistema de informações de Saúde, 2005. Disponível em:<<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 27 set, 2006.

EGGERMONT, L.; SWAAB, D.; LUITEN, P.; SCHERDER, E. Exercise, cognition and Alzheimer's disease: More is not necessarily better. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, Oxford, v.30, p.652-575, 2006.

EGGERS, C.; HERHOTTZ, K.; KOLBE, E.; HEISS, W. D. Cortical acetylcholine esterase activity and ApoE4-genotype in Alzheimer disease. **Neuroscience Letters**, Limerick, v.408, p.46-50, 2006.

ENDRESS, M.; GERTZ, K.; LINDAUER, U.; KATCHANOV, J.; SCHULTZE, J.; SCHRÖCK, H.; NICKENING, G.; KUSCHINSKY, W.; DIRNAGL, U.; LAUFS, U. Mechanisms of stroke protection by physical therapy. **Annals of Neurology**, Boston, v.54, p.582-590, 2003.

FILHO, R. F.; ZILBERNSTEIN, B. Óxido nítrico: o simples mensageiro percorrendo a complexidade. Metabolismo, síntese e funções. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.46, n.3, p.265-271, 2000.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN S. E.; MCHUGH, P. R. Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatry Research**, Amsterdam, v. 12, n. 3, p.189-198, 1975.

FUSCHILLO, C.; ASCOLI, E.; FRANZESE, G.; CAMPANA, F.; CELLO, C.; GALDI, M.; PIA, S.; CETRANGOLO, C. Alzheimer's disease and acetylcholinesterase inhibitor agents: a two-year longitudinal study. **Archives of Gerontology**, Amsterdam, v.9, p.187-194, 2004.

GALASKO, D.; BENNETT, D.; SANO, M.; ERNESTO, C.; THOMAS, R.; GRUNDMAN, M.; FERRIS, S. An inventory to assess activities of daily living for clinical trials in Alzheimer's disease. The Alzheimer's Disease Cooperative Study. **Alzheimer's Disease and Associated Disorders**, Philadelphia, v.11, n.2, p.S33-S39, 1997.

GALASSI, R.; SARRO, R. D.; MORREALE, A.; AMORE, A. Memory impairment in patients with late-onset major depression: the effect of antidepressant therapy. **Journal of Affective Disorders**, Amsterdam, v.91, n.2-3, p.243-250, 2006.

GOBBI, S.; VILLAR, R.; ZAGO, A. S. Conceito e contexto do condicionamento físico. In: GOBBI, S.; VILLAR, R.; ZAGO, A. S. **Bases teórico-práticas do condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2005. p.1-15.

GILLESPIE, L. D.; GILLESPIE, W. J.; ROBERTSON, M. C.; LAMB, S. E.; CUMMING, R. G.; ROWE, B. H. Interventions for preventing falls in elderly people. **Cochrane database systematic research**, 2006. Disponível em: <www.bireme.br>. Acesso em: 03 setembro de 2006.

HENDRIE, H. C. Epidemiology of Dementia and Alzheimer's Disease. **American Journal of Geriatric Psychiatry**, New York, v.6, n.2, p.S3-S18, 1998.

HENRIQUES, M. G. M.; RAE, G. A. Papel fisiopatológico das ebdotelinas no sistema cardiovascular. In: TIBIRIÇA, E. **Fisiopatologia em medicina cardiovascular**. Rio de Janeiro: Revinter. 2001. p.138-161.

HERMANN, N.; LANCTOT, K. L. Atypical antipsychotics for neuropsychiatric symptoms of dementia: malignant or maligned? **Drug and safe**, Auckland, v.29, n.10, p.833-843, 2006.

HERRERA, E.; CARAMELLI, P.; SILVEIRA, A. S.; NITRINI, R. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. **Alzheimer Disease Associated Disorders**, Philadelphia, v.16, n.2, p.103-108, 2002.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil**. Rio de Janeiro, 2000. <www.ibge.gov.br>. Acesso: 18 jul. 2006.

JARVIS, B.; FIGGITT, D.P. Memantina. **Drugs aging**, Auckland, v.20, n.6, p.465-476, 2003.

KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W.; JACKSON, P.; JAFFE, M. W. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychological function. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.18, n.12, p.914-919, 1963.

LARSON, E. B.; ERIC, B.; WANG, L. Exercise, Aging, and Alzheimer Disease. **Alzheimer Disease and Associated Disorders**, Philadelphia, v.18, n.2, p.54-56, 2005.

LAUTENSCHLAGER, N. T.; ALMEIDA, O. A.; FLICKER, L.; JANCA, A. Can physical activity improve the mental health of older adults? **General Hospital Psychiatry**, New York, v.3, n.12, p.1-5, 2004.

LEZAK, M. D. **Neuropsychological assessment**. 3.ed. New Yourk: Oxford Press; 1995.

MCKHANN, G.; DRACHMAN, D.; FOLSTEIN, M.; KATZMAN, R.; PRICE, D; STADLAN, E. M. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of this NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human

Services Task Force on Alzheimer's Disease. **Neurology**, Minneapolis, v.34, n.7, p.934-944, 1984.

MEEUSEN, R.; MEIRLEIR, K. D. Exercise and brain neurotransmission. **Sports Medicine**, Auckland, v.20, n.3, p.160-188, 1995.

MORTIMER, J. A.; EBBITT, B.; JUN, S. P.; FINCH, M. D. Predictors of cognitive and functional progression in patients with probable Alzheimer's disease. **Neurology**, Minneapolis, v.40, p.1689-1696, 1992.

MYIAMOTO, S. T.; LOMBARDI, J. I.; BERG, K. O.; RAMOS, I. R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg Balance Scale. **Brazilian Journal of Medical Biological Research**, São Paulo, v.37, n.8, p.1411-1421, 2004.

MUIR, K. W. Glutamate-based therapeutic approaches: clinical trials with NMDA antagonists. **Current Opinion in Pharmacology**, London, v.6, n.1, p.53-60, 2006.

NITRINI, R. Demências Vasculares. In: ALMEIDA, O.P.; NITRINI, R. **Demência**. São Paulo: Fundo Editorial Byk, 1995. 42 p.

NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; HERRERA, E. J., et al. Performance of illeterate and literate nondemented elderly subjects two tests of long-term memory. **Journal of**

International Neuropsychological Society, Cambridge, v.10, n. 4, p.634-638, 2004.

NITRINI, R.; LEFÈVRE, B. H.; MATHIAS, S. C; CARAMELLI, P.; CARRILHO, P. E.; SAUAIA, N.; MASSAD, E.; TAKIGUTI, C.; DA SILVA, I. O.; PORTO, C. S. Neuropsychological testes of simple application for diagnosing dementia. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 52, n.4, p.634-638, 1994.

Organização Mundial da Saúde. **Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10**: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993. p.42-68.

PATTERSON, C. E.; PASSMORE, A. P., CRAWFORD, V. L. S. A 6-month open-label study of the effectiveness and tolerability of galantamine in patients with Alzheimer's disease. **International Journal of Clinical Practice**, Surrey, v.58, n.2, p.144-148, 2004.

PODSIADLO, D; RICHARDSON, S. The "Timed Up and Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatric Society**, New York, v.39, n. 2, p.142-148, 1991.

POMEROY, V. M.; WARREN, C. M., HONEYCOMBE, C; BRIGGS, R. S. J.; WILKINSON, D. G.; PICKERING, R. M.; STEINER, A. Mobility and dementia: Is

physiotherapy treatment during respite care effective? **International Journal of Geriatric Psychiatry**, New York, v.14, n.5, p.389-397, 1999.

ROGERS, S. L.; FARLOW, M. R.; DOODY, R. S.; MOHRS, R.; FRIEDHOF, L. T. A 24 week, double-blind, placebo-controlled trial of donepezil in patients with Alzheimer's disease. **Neurology**, Minneapolis, v.50, p.136-145, 1998.

ROTH, M.; TYM, E.; MOUNTJOY, C. Q.; HUPPERT, F. A.; HENDRIE, H.; VERMA, S.; GODDARD, R. CAMDEX a standardized instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia. **British Journal of Psychiatry**, London, v.14, p.698-709, 1986.

SCHUIT, A.; FESKENS, E. J. M.; LAUNER, L. J.; KROMHOUT, D. Physical activity and cognitive decline, the role of the apolipoprotein e4 allele. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hangerstown, v.3, p.772-777, 2001.

SCHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. Controle postural. In: SCHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Controle motor: teoria e alterações práticas**. 2. ed. Barueri: Manole; 2003. p. 153-178.

SILVA, D. W. **Estudo das características demográficas e clínicas da demência no Ambulatório de Neurologia do Hospital de Clínicas da UNICAMP**. 2001.

Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

STELLA, F. Funções cognitivas e envelhecimento. In: PY, L.; PACHECO, J. L.; SÁ, J. L. M.; GOLDMA, S. **Tempo de Envelhecer**: percursos e dimensões psicossociais. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Nau, 2006. p. 283-312.

STELLA, F.; GOBBI, S.; CORAZZA, D. I.; COSTA, J. L. R. Depressão no idoso: diagnóstico, tratamento e benefícios da atividade física. **Motriz**, Rio Claro, v.8, n.3, p. 7-13, 2002.

SUNDERLAND, T.; HILL, J. L.; MELOW, A. M., LAWLOR, B. A.; GUNDERSHEIMER, J.; NEWHOUSE, P. A.; GRAFMAN, J. H. Clock drawing in Alzheimer's disease: a novel measure of dementia severity. **Journal of the American Geriatric Society**, Madison, v.37, n. 8, p.725-729, 1989.

SUTOO, D.; AKIYAMA, K. Regulation of brain function by exercise. **Neurobiology of Disease**, San Diego, v.13, p.1-14, 2003.

TERI, L.; GIBBONS, L. E.; MCCURRY, S. M.; LOGSDON, R. G.; BUCHNER, D. M.; BARLOW, W. E.; KUKULL, W. A.; LACROIX, A. Z.; MCCORMICK, W.; LARSON, E. B. Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer

disease: a randomized controlled trial. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.290, n.15, p.2015-2022, 2003.

THORBAHN, L.D.B.; NEWTON, R.A. Use of Berg Balance Test to predict falls in elderly persons. **Physical Therapy**, Alexandria, v. 76, n. 6, p. 576-583, 1996.

THOMAS, V. S.; HAGEMAN, P. A. Can neuromuscular strength and function in people with dementia be rehabilitated using resistance-exercise training? Results from a preliminary intervention study. **Journal of Gerontology**, Washington, v.58-A, n.8, p.746-751, 2003.

VANCE, D. E.; WADLEY, V. G.; BALL, K. K.; ROENKER, D. L.; RIZZO, M. The effects of physical activity and sedentary behavior on cognitive health in older people. **Journal of Aging and Physical Activity**, Champaign, v.13, p.294-313, 2005.

VAYNMAN, S.; YING, Z.; GOMEZ-PINILLA, F. Hippocampal BDNF mediates the efficacy of exercise on synaptic plasticity and cognition. **European Journal of Neuroscience**, Oxford, v.20, p.2580-2590, 2004.

YUASO, D.R. **Treinamento de cuidadores familiares de idosos de alta dependência em acompanhamento domiciliário**. 2000. Dissertação (Mestrado

em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

WILKINSON, D.; MURRAY, J. Galantamine: a randomized, double-blind dose comparison in patients with Alzheimer's disease. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, New York, v.16, p.852-857.

WIMO, A.; WINDBLAD, B.; STÖFFLER, A.; WIRTH, Y., MÖBIUS, H.J. Resource utilization and cost analysis of memantine in patients with moderate to severe Alzheimer's disease. **Pharmacoeconomics**, Auckland, v.21, n.5, p.327-340. 2003.

ABSTRACT

Dementia consists in a disease, usually as of chronic and progressive nature, in which there is disturbance of multiple higher cortical functions, including memory, thinking, orientation, comprehension, calculation, learning capacity and judgment. Its main feature is the accentuated impairment of memory that is associated with disorders of motor coordination and balance. Its diagnosis is clinic and it does not present any biological marker that can be assessed easily. The treatment is usually symptomatic and it aims to minimize the cognitive and physical decline inherent to the illness. Although scarce, a few scientific evidences have been indicating benefits of motor interventions performed on a regular basis in patients with dementia. This study aimed to analyze the effects of two motor interventions on the cognitive functions and on the balance of institutionalized elderly people with dementia. A 6-month longitudinal research design comprised 54 participants assigned into three groups: G_1 , G_2 and G_3 . The first group (G_1) was assisted by an interdisciplinary program, comprising Physiotherapy, Occupational Therapy and Physical Education intervention. The intervention was held in 2-hour sessions for 5 days per week. A physiotherapist alone carried out the intervention in G_2 , 1-hour sessions for 3 days per week. The G_3 was considered as control because its participants were not assisted by any motor intervention. Medication was kept unchanged for the three groups. The cognitive functions were analyzed by means of the Mini-mental State Examination (FOLSTEIN *et al.*, 1975) and the Brief Cognitive Screening Battery (NITRINI *et al.*, 1994; NITRINI *et al.*, 2004). Balance

was assessed by means of the Berg Balance Scale (BERG *et al.*, 1989) and the Timed Up-and-go test (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991). The multiple analysis of variance (MANOVA 2X2) was used to test possible main effects of the intervention on the subjects' cognitive functions and balance. The results showed benefits on the balance of subjects in both groups G₁ (F=3.9; p<0.05) and G₂ (F=3.2; P<0.05), compared with G₃. Multiple analyses of variance did not show benefits of motor intervention on the cognitive functions between G₁ and G₃ (F=1.1; p>0.05) and between G₂ and G₃ (F=1.7; p>0.05). However, univariate analysis indicated some benefits of the interdisciplinary intervention on specific cognitive functions, as follows: identification, verbal fluency and a few others cognitive functions assessed by the Clock Drawing Test (particularly those related to executive functions). In conclusion, 6 months of multidisciplinary or physiotherapeutic motor intervention were able to improve the balance of institutionalized elderly people with dementia. When the motor intervention is carried out on a multidisciplinary basis, beneficial evidences on specific cognitive functions are showed by means of attenuating the cognitive decline associated to the dementias.

Keywords: motor intervention; dementia; cognitive functions; balance.

Acknowledgements: FUNASA, FUNDUNESP, CAPES, PROEX-UNESP, FINEP.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Carta à Instituição

Rio Claro, ____ de _____ de 2006.

À Diretoria Clínica do _____

Eu, Gustavo Christofolletti, fisioterapeuta e mestrando em Ciências da Motricidade pelo Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista – UNESP, campus Rio Claro, venho por meio desta solicitar permissão para a realização da minha pesquisa com pacientes de vossa instituição com demência. A pesquisa consiste em coletar dados referentes às funções cognitivas e equilíbrio, através de questionários e testes. Garanto sigilo absoluto dos dados pesquisados, tendo estes exclusivamente fins científicos. Asseguro também anonimato de vossa instituição.

Segue, em anexo, o projeto que pretendo desenvolver, bem como o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, para referida pesquisa. Coloco-me à disposição para futuros esclarecimentos.

Atenciosamente

Gustavo Christofolletti
Crefito-3 no. xxxxx-x
Fone: (xx) xxxx-xxxx

APÊNDICE 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado sr(a) familiar,

Meu nome é Gustavo Christofolletti, sou fisioterapeuta e aluno de mestrado do curso de pós-graduação da Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho'– UNESP, campus de Rio Claro.

Estou desenvolvendo um trabalho intitulado: “Efeitos da abordagem motora no idoso com demência”. Por meio dele pretendo observar a influência que os diversos tratamentos exercem sobre o paciente com demência. Para isso, realizarei 4 testes rápidos no paciente: os dois primeiros são questionários breves, onde eu observarei a memória. Com os outros dois testes, pretendo ver o equilíbrio, solicitando ao paciente para que se sente, levante-se, ande e equilibre-se em um pé. O objetivo é realizar estes testes em 2 momentos diferentes: no começo do ano e 6 meses após a avaliação inicial.

Esta pesquisa que pretendo desenvolver é muito importante pois nos explicará mais sobre os benefícios dos tratamentos motores em pacientes com demência, e servirá de auxílio para aperfeiçoar as terapias e proporcionar qualidade de vida aos pacientes. Gostaria de deixar claro que a participação do paciente neste estudo é totalmente optativa, sendo que a não participação não trará nenhum prejuízo aos pacientes e familiares. Caso aceite participar, deixo ainda claro que o paciente poderá sair em qualquer momento do estudo.

Quero dizer que os dados desta pesquisa servirão única e exclusivamente para fins científicos. Em momento algum será publicado o nome

dos pacientes que participarem do estudo. A sua contribuição para este estudo é extremamente importante. Para maiores informações, deixarei meu telefone para contato. Estou à disposição para tirar qualquer dúvida.

Obrigado pela atenção.

Dados do projeto:

Título: Efeitos da abordagem motora em idosos com demência.

Pesquisador responsável: Gustavo Christofolletti,

Endereço: Av. xxxxxx, Rio Claro-SP.

Dados da pessoa responsável pelo paciente:

Nome do responsável: _____

Nome do paciente: _____

Data de nascimento: _____ Sexo: _____

Endereço: _____ Fone: _____

Declaro concordar com a participação do meu familiar nesta pesquisa,
bem como a utilização dos dados para fins científicos

familiar / cuidador responsável

_____ de _____ de 2006

APÊNDICE 3 – Medicação (princípio ativo) inicial e após 6 meses do G₁

Sujeitos	Medicação inicial - dosagem	Medicação após 6 meses - dosagem
1	Fenobarbital – 100 mg Haloperidol – 1 mg Biperideno – 2 mg Cloridrato de buspirona – 10 mg Levodopa – 250 mg Cinarizina – 75 mg Maleato de enalapril – 25 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg Sinvastatina – 500 mg Levotiroxina sódica	Fenobarbital – 100 mg Haloperidol – 1 mg Biperideno – 2 mg Cloridrato de buspirona – 10 mg Levodopa – 250 mg Cinarizina – 75 mg Maleato de enalapril – 25 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg Sinvastatina – 500 mg Levotiroxina sódica
2	Fenitoína – 100 mg Ácido valpróico – 250 mg Nitrazepam – 5 mg Pentoxifilina – 400 mg	Fenitoína – 100 mg Ácido valpróico – 250 mg Nitrazepam – 5 mg Pentoxifilina – 400 mg
3	Olanzapina – 2,5 mg Carbamazepina – 200 mg Carbamazepina – 400 mg Periciazina – 10 mg Haloperidol – 5 mg	Olanzapina – 2,5 mg Carbamazepina – 200 mg Carbamazepina – 400 mg Periciazina – 10 mg Haloperidol – 5 mg

	Cloridrato de prometazina – 25 mg Sinvastatina – 20 mg Plantago Ovata	Cloridrato de prometazina – 25 mg Sinvastatina – 20 mg Plantago Ovata
4	Olanzapina – 25 mg Diazepam – 5 mg Flunitrazepam – 1 mg Omeprazol – 20 mg Diomina – 500 mg Tamarindus + Cassia fistula Alendronato sódico	Olanzapina – 25 mg Diazepam – 5 mg Flunitrazepam – 1 mg Omeprazol – 20 mg Diomina – 500 mg Tamarindus + Cassia fistula Alendronato sódico
5	Haloperidol – 5 mg Levopromazina – 25 mg Cloridrato de prometazina – 25 mg Clonazepam – 2 mg Cinarizina – 75 mg Metformina – 500 mg Glibenclamida – 5 mg Polivitamínico	Haloperidol – 5 mg Levopromazina – 25 mg Cloridrato de prometazina – 25 mg Clonazepam – 2 mg Cinarizina – 75 mg Metformina – 500 mg Glibenclamida – 5 mg Polivitamínico
6	Biperidona – 2 mg Risperidona – 2 mg Captoprila – 25 mg	Biperidona – 2 mg Risperidona – 2 mg Captoprila – 25 mg Sinvastatina

		Polivitamínico
7	Haloperiol – 5 mg Carbamazepina – 100 mg Prometazina – 25 mg Alendronato de sódio – 70 mg Ranitidina – 150 mg Plantago Ovata Polivitamínico	Haloperiol – 5 mg Carbamazepina – 100 mg Prometazina – 25 mg Alendronato de sódio – 70 mg Ranitidina – 150 mg Plantago Ovata Polivitamínico Nitrazepam – 5 mg
8	Cloridrato de amitriptilina – 25 mg Cloridrato de prometazina – 25 mg Tiriodazina – 50 mg Fenitoína – 100 mg Cloxazolam – 2 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg Miroton concentrado Pentoxifilina – 400 mg	Cloridrato de amitriptilina – 25 mg Cloridrato de prometazina – 25 mg Tiriodazina – 50 mg Fenitoína – 100 mg Cloxazolam – 2 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg Miroton concentrado Pentoxifilina – 400 mg
9	Haloperidol – 5 mg Coridrato e clorpromezina – 25 mg Biperideno – 2 mg Prometazina – 25 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg	Haloperidol – 5 mg Coridrato e clorpromezina – 25 mg Biperideno – 2 mg Prometazina – 25 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg

	Sinvastatina – 20 mg Ramitidina – 150 mg	Sinvastatina – 20 mg Omeprazol – 20 mg
10	Cloridrato de sertralina – 1 comp. Rivastigmina – 1,5 mg Captopril – 25 mg	Cloridrato de sertralina – 1 comp. Rivastigmina – 1,5 mg Captopril – 25 mg
11	Fenobarbital – 100 mg Coridrato de corpromazina –10 mg Polivitamínico	Fenobarbital – 100 mg Coridrato de corpromazina –10 mg Polivitamínico
12	Biperideno – 2 mg Omeprazol – 20 mg Lorazepam – 2 mg	Biperideno – 2 mg Omeprazol – 20 mg Lorazepam – 2 mg

APÊNDICE 4 – Medicação (princípio ativo) inicial e após 6 meses do G₂

Sujeito	Medicação inicial - dosagem	Medicação após 6 meses - dosagem
13	Clonazepam – 2 mg Seroquel – 25 mg Alprazolam – 0,25 mg Tribenosido – 01 comp. Varfarina sódica – 01 comp. Ácido fólico – 5 mg Omeprazol – 01 comp.	Clonazepam – 2 mg Seroquel – 25 mg Alprazolam – 0,25 mg Tribenosido – 01 comp. Varfarina sódica – 01 comp. Ácido fólico – 5 mg Omeprazol – 01 comp.
14	Carbomazepina – 200 mg Fenobarbital – 100 mg Coridrato de corpromazina –10 mg Periciazina – 10 mg	Carbomazepina – 200 mg Fenobarbital – 100 mg Coridrato de corpromazina –10 mg Periciazina – 10 mg
15	Polivitamínico – 25 mg Nitrazepan Levotirosina sódica – 25 mg Omeprazol – 20 mg Ácido fólico – 5 mg Sulfato ferroso – 01 comp.	Polivitamínico – 25 mg Nitrazepan Levotirosina sódica – 25 mg Omeprazol – 20 mg Ácido fólico – 5 mg Sulfato ferroso – 01 comp.
16	Levomepromazina – 100 mg Clonazepam – 2 mg	Levomepromazina – 100 mg Clonazepam – 2 mg

	Fenobarbital – 100 mg Lactulose – 20 ml Ácido fólico – 5 mg	Fenobarbital – 100 mg Lactulose – 20 ml Ácido fólico – 5 mg
17	Hemitartarato de zolpidem - 10 mg Memantina – 10 mg	Hemitartarato de zolpidem - 10 mg Memantina – 10 mg
18	Fenobarbital – 100 mg Complemento B Captopril – 50 mg Hidroclorotiazida – 25 mg	Fenobarbital – 100 mg Complemento B Captopril – 50 mg Hidroclorotiazida – 25 mg
19	Risperidona – 3 mg Biperideno – 2 mg Clonazepam – 200 mg Cetoconazol – 200 mg Paracetamol – 40 gotas Cianocobalamina	Risperidona – 3 mg Biperideno – 2 mg Lorazepam – 2 mg
20	Haloperidol – 5 mg	Haloperidol – 5 mg
21	Glibenclamida – 5 mg Metformina – 850 mg Ácido acetil salicilico – 100 mg Rivastigmina – 3 mg Lactulose – 10 ml Seroquel – 25 mg	Glibenclamida – 5 mg Metformina – 850 mg Ácido acetil salicilico – 100 mg Rivastigmina – 3 mg Tribenosido – 01 comp.

22	Divalproato de sódio – 500 mg Hidantal Haloperidol – 500 mg Hidroclorotiazida – 500 mg Captopril – 25 mg Ginkgo Biloba – 80 mg	Divalproato de sódio – 500 mg Hidantal Haloperidol – 500 mg Hidroclorotiazida – 500 mg Captopril – 25 mg
23	Haloperidol – 5 mg Levomepromazina – 100 mg Hidroclorotiazina – 25 mg Lactulose – 20 ml Diazepan – 100 mg	Haloperidol – 5 mg Levomepromazina – 100 mg Hidroclorotiazina – 25 mg Lactulose – 20 ml
24	Clorazepam – 2 mg Periciazina – 10 mg Biperideno – 2 mg Captopril – 50 mg Hidroclorotiazida – 50 mg Fosfato de sódio	Clorazepam – 2 mg Periciazina – 10 mg Biperideno – 2 mg Captopril – 50 mg Hidroclorotiazida – 50 mg Fosfato de sódio

APÊNDICE 5 – Medicação (princípio ativo) inicial e após 6 meses do G₃

Sujeitos	Medicação inicial - dosagem	Medicação após 6 meses - dosagem
25	Biperideno – 2 mg Sulfato ferrosos – 250 mg Polivitamínico	Biperideno – 2 mg Sulfato ferrosos – 250 mg Cloridrato de buclizina
26	Cloridrato de sertralina – 1 comp. Rivastigmina – 1,5 mg Captopril – 25 mg Hidroclorotiazida Polivitamínico Pentoxifilina – 400 mg	Cloridrato de sertralina – 1 comp. Rivastigmina – 1,5 mg Captopril – 25 mg Hidroclorotiazida Polivitamínico Pentoxifilina – 400 mg
27	Nifedipina – 20 mg Enalapril – 5 mg Pentoxifilina – 400 mg Carbamazepina – 200 mg Omeprazol – 20 mg	Nifedipina – 20 mg Enalapril – 5 mg Pentoxifilina – 400 mg Carbamazepina – 200 mg Omeprazol – 20 mg
28	Clonazepam – 2 mg Omeprazol – 20 mg	Clonazepam – 2 mg Omeprazol – 20 mg
29	Captopril – 25 mg Cinarizina – 75 mg Cimetidina	Captopril – 25 mg Cinarizina – 75 mg Cimetidina

	Polivitamínico	Polivitamínico
30	Captopril – 25 mg Cinarizina – 75 mg Digoxina – 0,25 mg Pentoxifilina – 400 mg Lisinopril – 10 mg Espironolactona – 100 mg	Captopril – 25 mg Cinarizina – 75 mg Digoxina – 0,25 mg Pentoxifilina – 400 mg Lisinopril – 10 mg Espironolactona – 100 mg
31	Captopril – 25 mg Enalapril – 5 mg Amitidina – 25 mg Cloridrato de quinina – 40 mg Haloperidol – 6 gotas Ácido acetilsalicílico – 100 mg Pentofixilina – 400 mg Polivitamínico	Captopril – 25 mg Enalapril – 5 mg Amitidina – 25 mg Cloridrato de quinina – 40 mg Haloperidol – 6 gotas Ácido acetilsalicílico – 100 mg Pentofixilina – 400 mg Polivitamínico
32	Omeprazol - 40 mg Haloperidol – 1 mg Bromazepam – 3 mg Clorpromazina – 25 mg Diazepam – 10 mg Captoprila – 25 mg Cinarizina – 75 mg	Omeprazol - 40 mg Haloperidol – 1 mg Bromazepam – 3 mg Clorpromazina – 25 mg Diazepam – 10 mg Captoprila – 25 mg Cinarizina – 75 mg

	Periciazina – 2 gotas	Periciazina – 2 gotas
33	Rivastigmina – 3 mg Pentofixilina – 400 mg Polivitamínico	Rivastigmina – 3 mg Pentofixilina – 400 mg Polivitamínico
34	Omeprazol – 20 mg Polivitamínico	Omeprazol – 20 mg Polivitamínico
35	Pentofixilina – 400 mg Glibendamida – 5 mg Omeprazol – 20 mg Polivitamínico	Pentofixilina – 400 mg Glibendamida – 5 mg Omeprazol – 20 mg Polivitamínico
36	Piracetam – 100 mg Nitrozepam – 5 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg	Piracetam – 100 mg Nitrozepam – 5 mg Ácido acetilsalicílico – 100 mg
37	Polivitamínico Nitrozepam – 5 mg	Polivitamínico Nitrozepam – 5 mg
38	Aminofilina – 10 mg Piracetam – 80 mg Periciazina - 2 gotas Cloridrato de quinina – 40 mg Polivitamínico	Aminofilina – 10 mg Piracetam – 80 mg Periciazina - 2 gotas Cloridrato de quinina – 40 mg Polivitamínico
39	Cardizepam – 60 mg Clorpromazina – 10 mg	Cardizepam – 60 mg Clorpromazina – 10 mg

	<p>Pentoxifilina – 400 mg</p> <p>Cloridrato de sertralina – 50 mg</p> <p>Condesartana cilexetil – 16 mg</p>	<p>Pentoxifilina – 400 mg</p> <p>Cloridrato de sertralina – 50 mg</p> <p>Condesartana cilexetil – 16 mg</p> <p>Cloridrato de tiamina – 300 mg</p>
40	<p>Pentofixilina – 400 mg</p> <p>Captoprila – 25 mg</p> <p>Polivitamínico</p>	<p>Pentofixilina – 400 mg</p> <p>Captoprila – 25 mg</p> <p>Polivitamínico</p>
41	<p>Cimetidina – 200 mg</p> <p>Cinarizina 0 75 mg</p> <p>Captopril – 25 mg</p> <p>Aminofilina – 100 mg</p>	<p>Cimetidina – 200 mg</p> <p>Cinarizina 0 75 mg</p> <p>Captopril – 25 mg</p> <p>Aminofilina – 100 mg</p>

Apêndice 6 – Resultados individuais

Sujeito	Grupo	Idade	Escolar.	EAVDK	Intern.	MEEM.i	MEEM.f	Iden.i	Ident.f
1	G ₁	72	16	5	14,2	23	21	10	10
2	G ₁	68	3	6	3,1	20	23	10	10
3	G ₁	66	5	4	2,2	13	14	10	10
4	G ₁	77	15	4	2,7	11	16	10	10
5	G ₁	66	15	3	3,5	17	17	10	10
6	G ₁	77	4	6	12,1	22	24	10	10
7	G ₁	66	10	5	11,4	23	27	10	10
8	G ₁	70	4	5	3	12	14	10	3
9	G ₁	60	15	5	6,3	26	26	10	10
10	G ₁	82	10	6	3,2	25	25	10	10
11	G ₁	71	7	6	5,4	24	26	10	10
12	G ₁	65	4	5	4,3	9	10	10	8
13	G ₂	71	7	6	1,5	11	18	10	10
14	G ₂	60	3	5	2,1	9	22	9	10
15	G ₂	82	8	6	2,8	20	20	10	10
16	G ₂	77	4	1	3,4	2	1	0	2
17	G ₂	70	3	4	2,8	11	13	8	10
18	G ₂	81	5	3	12	25	22	10	10
19	G ₂	71	1	5	5,5	23	22	10	10

20	G ₂	63	3	6	4,2	8	13	7	9
21	G ₂	82	4	5	2,6	9	10	10	10
22	G ₂	76	16	5	1,7	21	24	10	10
23	G ₂	60	3	6	12	7	8	6	10
24	G ₂	70	0	4	7,3	7	6	3	2
25	G ₃	78	4	6	3,9	16	16	10	9
26	G ₃	80	5	2	5,4	9	11	6	2
27	G ₃	87	2	6	14,4	21	21	10	8
28	G ₃	62	4	6	0,8	16	18	10	10
29	G ₃	94	0	6	4	21	16	10	10
30	G ₃	75	1	6	4,3	18	17	10	10
31	G ₃	82	0	5	2,3	2	10	8	7
32	G ₃	75	0	6	12,5	10	8	10	10
33	G ₃	79	3	5	2,1	12	17	10	10
34	G ₃	80	4	3	1,3	16	16	10	9
35	G ₃	71	0	0	24,2	10	14	9	10
36	G ₃	83	4	6	7,2	18	20	10	10
37	G ₃	89	0	6	0,7	16	11	10	9
38	G ₃	78	1	3	4,2	12	8	9	5
39	G ₃	88	2	1	7,3	22	27	10	10
40	G ₃	84	1	5	2	11	8	10	6
41	G ₃	65	4	5	7,5	18	15	10	9

Sujeito	Grupo	Minc.i	Minc.f	Mimed.i	Mimed.f	Mapr.i	Mapr.f	Mtar.i	Mtar.f
1	G ₁	5	7	7	7	8	7	7	7
2	G ₁	6	5	7	6	6	7	5	7
3	G ₁	4	3	4	4	3	3	3	3
4	G ₁	1	3	4	3	2	4	2	0
5	G ₁	1	0	1	2	2	3	0	2
6	G ₁	5	5	4	5	6	5	3	5
7	G ₁	3	0	3	5	4	6	3	2
8	G ₁	1	2	2	5	2	6	2	5
9	G ₁	5	4	7	8	8	9	6	6
10	G ₁	6	6	7	6	7	7	6	6
11	G ₁	6	5	4	6	6	7	6	7
12	G ₁	2	0	0	0	0	0	0	0
13	G ₂	3	5	5	6	3	7	2	4
14	G ₂	0	8	0	6	0	8	0	6
15	G ₂	6	2	5	4	5	7	0	5
16	G ₂	0	0	0	0	0	0	0	0
17	G ₂	1	2	2	0	3	0	0	0
18	G ₂	6	7	6	9	6	6	8	7
19	G ₂	5	6	8	4	4	6	4	4
20	G ₂	3	4	5	2	3	2	3	0
21	G ₂	1	0	3	1	2	0	0	0

22	G_2	4	5	7	7	7	5	8	7
23	G_2	0	2	0	2	0	3	0	3
24	G_2	3	1	3	2	2	3	2	2
25	G_3	5	2	5	5	5	3	3	2
26	G_3	1	3	0	1	1	3	0	0
27	G_3	5	6	6	6	7	7	6	8
28	G_3	5	5	5	6	7	7	5	6
29	G_3	6	6	6	5	7	7	9	8
30	G_3	4	5	4	5	4	4	0	0
31	G_3	0	6	3	8	5	6	5	0
32	G_3	0	1	6	6	5	5	2	6
33	G_3	5	1	7	3	6	2	5	3
34	G_3	3	4	4	5	3	5	0	2
35	G_3	5	5	7	9	6	6	5	7
36	G_3	2	2	2	7	4	8	0	2
37	G_3	4	2	4	1	7	1	4	2
38	G_3	2	0	3	0	4	0	0	0
39	G_3	6	7	3	6	6	8	7	8
40	G_3	1	1	0	2	1	1	0	0
41	G_3	3	2	4	2	3	3	4	2

Sujeito	Grupo	Rec.i	Rec.f	TFV.i	TFV.f	TDR.i	TDR.f	EEFB.i	EEFB.f
1	G ₁	10	10	13	11	8	6	34	20
2	G ₁	6	9	4	2	0	0	40	41
3	G ₁	7	8	9	10	0	0	34	36
4	G ₁	1	2	11	11	1	2	34	44
5	G ₁	2	2	3	3	9	8	27	34
6	G ₁	8	9	8	8	0	4	37	45
7	G ₁	6	8	6	7	8	2	43	47
8	G ₁	0	5	3	1	2	1	49	45
9	G ₁	10	10	12	15	9	9	43	44
10	G ₁	8	10	12	13	4	1	43	46
11	G ₁	10	10	13	14	8	9	50	51
12	G ₁	2	1	0	0	0	0	40	48
13	G ₂	6	7	6	7	4	8	43	43
14	G ₂	0	10	0	12	0	4	43	47
15	G ₂	5	5	12	4	6	4	29	26
16	G ₂	0	0	0	0	0	0	25	21
17	G ₂	8	1	4	4	2	2	36	32
18	G ₂	9	9	16	9	7	4	31	26
19	G ₂	8	10	15	9	4	4	36	37
20	G ₂	5	0	1	4	1	2	48	47
21	G ₂	6	0	5	4	1	1	39	39

22	G ₂	10	10	10	10	9	9	40	48
23	G ₂	1	4	0	2	1	1	44	48
24	G ₂	2	1	1	0	1	1	35	39
25	G ₃	5	3	8	5	2	1	49	44
26	G ₃	0	3	5	0	2	0	30	20
27	G ₃	9	8	8	8	4	4	46	41
28	G ₃	10	10	15	12	5	4	34	47
29	G ₃	10	10	16	6	3	2	40	31
30	G ₃	5	2	14	7	3	3	47	16
31	G ₃	9	0	3	3	2	4	27	13
32	G ₃	1	5	5	3	4	4	37	34
33	G ₃	10	10	10	6	6	6	40	30
34	G ₃	3	3	9	8	5	4	46	46
35	G ₃	7	9	7	6	0	0	13	8
36	G ₃	3	3	9	15	9	8	42	38
37	G ₃	7	2	14	2	2	1	22	11
38	G ₃	3	0	9	3	0	0	46	36
39	G ₃	8	10	10	16	8	6	27	11
40	G ₃	5	3	6	3	1	0	32	17
41	G ₃	3	0	9	6	2	2	21	24

Legenda: Escolar.: Escolaridade; EAVDK: Escala de Atividades da Vida Diária de Katz; MEEM: Mini-Exame do Estado Mental; Iden.: Identificação; Minc.: Memória incidental; Mimed.: Memória imediata; Mapr.: Memória de aprendizagem; Mtar.: Memória tardia.

Sujeito	Grupo	TUGS.i	TUGS.f	TUGP.i	TUGP.f
1	G ₁	11,22	9,94	24	20
2	G ₁	15,98	15,10	30	27
3	G ₁	20,92	17,04	26	25
4	G ₁	15,49	16,92	23	18
5	G ₁	13,25	17,71	16	20
6	G ₁	14,9	12,46	19	16
7	G ₁	21,5	16,67	20	18
8	G ₁	10,37	9,11	17	15
9	G ₁	12,41	12,34	19	22
10	G ₁	9,20	9,85	16	15
11	G ₁	8,63	7,93	14	13
12	G ₁	11,04	10,82	15	17
13	G ₂	12,18	8,10	20	15
14	G ₂	9,09	8,37	13	15
15	G ₂	46,79	40,80	31	26
16	G ₂	37,28	37,10	44	40
17	G ₂	19,73	28,94	28	38
18	G ₂	55,19	49,38	57	55
19	G ₂	10,32	19,02	18	22
20	G ₂	13,77	8,03	37	15
21	G ₂	14,68	14,19	214	20

22	G ₂	15,67	18,19	24	23
23	G ₂	19,45	14,77	23	19
24	G ₂	14,37	18,32	20	18
25	G ₃	7,82	8,73	14	15
26	G ₃	51,83	56,07	48	47
27	G ₃	16,93	11,37	46	25
28	G ₃	13,04	7,72	18	15
29	G ₃	9,42	10,48	16	18
30	G ₃	13,92	11,20	17	14
31	G ₃	45,32	71,57	56	102
32	G ₃	13,39	20,89	20	29
33	G ₃	18,03	14,32	29	22
34	G ₃	13,54	18,46	22	30
35	G ₃	72,5	107,89	32	35
36	G ₃	12,99	12,82	24	21
37	G ₃	99,66	123,50	79	102
38	G ₃	10,78	20,08	15	23
39	G ₃	50,72	42,51	36	29
40	G ₃	17,49	20,03	31	41
41	G ₃	49,76	48,73	29	33

Legenda: Rec.: Reconhecimento; TFV: Teste de Fluência Beral; TDR: Teste do Desenho do Relógio; EEFB: Escala de Equilíbrio Funcional de Berg; TUG: Teste *Timed Up and Go*.

ANEXOS

ANEXO 1 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

unesp



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

Câmpus de Rio Claro
Seção Técnica Acadêmica
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio Claro, 22 de agosto de 2005.

Ofício CEP 159/2005

Prezado Senhor,

Informo que em reunião realizada em **09.08.2005** o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências, UNESP, Campus de Rio Claro (CEP-IB-UNESP), aprovou o projeto de pesquisa intitulado ***Efeitos da abordagem motora como terapia integrante no tratamento paciente com demência***, sob sua responsabilidade, protocolo 4494, datado de 18/07/2005 e, tendo como orientador o Prof. Dr. Sebastião Gobbi.

Atenciosamente,

Profa. Dra. **Rosa Maria Feiteiro Cavalari**
Coordenadora do Comitê

GUSTAVO CHRISTOFOLETTI

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

Data da Avaliação: ____/____/____ Avaliador: _____

ORIENTAÇÃO

- Dia da semana (1 ponto)()
- Dia do mês (1 ponto)()
- Mês (1 ponto)()
- Ano (1 ponto)()
- Hora aproximada (1 ponto)()
- Local específico (apartamento ou setor) (1 ponto)()
- Instituição (residência, hospital, clínica) (1 ponto)()
- Bairro ou rua próxima (1 ponto)()
- Cidade (1 ponto)()
- Estado (1 ponto)()

MEMÓRIA IMEDIATA

- Fale 3 palavras não relacionadas. Posteriormente pergunte ao paciente pelas 3 palavras. Dê 1 ponto para cada resposta correta()
Depois repita as palavras e certifique-se de que o paciente as aprendeu, pois mais adiante você irá perguntá-las novamente.

ATENÇÃO E CÁLCULO

- (100 - 7) sucessivos, 5 vezes sucessivamente (1 ponto para cada cálculo correto)()
(alternativamente, soletrar MUNDO de trás para frente)

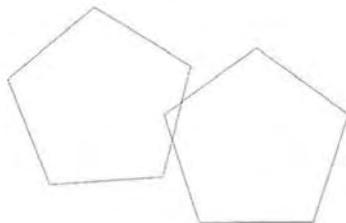
EVOCAÇÃO

- Pergunte pelas 3 palavras ditas anteriormente (1 ponto por palavra)()

LINGUAGEM

- Nomear um relógio e uma caneta (2 pontos)()
- Repetir "nem aqui, nem ali, nem lá" (1 ponto)()
- Comando: "pegue este papel com a mão direita dobre ao meio e coloque no chão (3 pts)()
- Ler e obedecer: "feche os olhos" (1 ponto)()
- Escrever uma frase (1 ponto)()
- Copiar um desenho (1 ponto)()

ESCORE: (____/30)



Fonte: FOLSTEIN *et al.* Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatry Research**, v. 12, n. 3, p.189-198, 1975.

Independência funcional significa agir sem supervisão, direção ou assistência ativa de outra pessoa, exceto como especificamente descrito abaixo. Isto é baseado no estado atual e não na capacidade de recuperação do analisado. Os pacientes que se recusam a executar uma função são considerados como quem não desempenha a função, mesmo que sejam capazes. Este índice é baseado na avaliação da independência funcional do paciente ao banhar-se, vestir-se, ir ao sanitário, transferir-se, preservar a continência e alimentar-se. São definidas desta forma as funções pesquisadas:

1. Banhar-se: (com esponja, chuveiro ou banheira)

() Independente: necessita de ajuda só na lavagem de uma pequena parte (como as costas, ou extremidades incapacitadas) ou se banha completamente.

() Dependente necessita de ajuda na lavagem de mais de uma parte do corpo.

2. Vestir-se:

() Independente: tira as roupas dos armários, ou guarda-roupas e gavetas; veste-se incluindo enfeites e cintos; lida com fechos. Dar nós é excluído da avaliação desta função.

() Dependente não se veste ou fica parcialmente vestido.

3. Ir ao sanitário:

() Independente: vai ao sanitário; entra e sai dele; arranja as roupas; limpa os órgãos de excreção (pode usar urinol à noite somente ou não estar usando ajuda mecânica).

() Dependente usa urinol ou comadre permanentemente ou recebe ajuda para ir e usar o sanitário.

4. Transferir-se

() Independente: move-se dentro e fora da cama e da cadeira (pode ou não estar usando apoios mecânicos).

() Dependente necessita ajuda para mover-se dentro e fora da cama e/ou cadeira; não executa uma ou mais transferências.

5. Preservar a continência:

() Independente: micção e defecção inteiramente controláveis.

() Dependente incontinência urinária ou fecal, parcial ou total; não controle total ou parcial de enemas; catéteres ou uso de sondas ou urinóis permanentemente.

6. Alimentar-se

() Independente: retira a comida do prato ou equivalente e leva à boca (o corte da carne e a preparação do alimento, como colocar manteiga no pão, estão excluídos da avaliação).

() Dependente necessita de ajuda no ato de alimentação (veja acima); não come espontaneamente ou alimenta-se de forma parenteral.

O paciente recebe um número conforme o seu grau de independência:

6. Independente na alimentação, continência, transferência, ida ao sanitário, atividades de vestir-se e banhar-se.
5. Dependente em uma dessas funções;
4. Dependente no banho e outras dessas funções;
3. Dependente no banho, na atividade de vestir-se e outra dessas funções;
2. Dependente no banho, na atividade de vestir-se, ir ao sanitário e outras dessas funções;
1. Dependente no banho, na atividade de vestir-se, ir ao sanitário, transferência e outra dessas funções;
0. Dependente em todas as 6 funções.

Resultado:_____

Fonte: KATZ *et al.* Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychological function. **Journal of the American Medical Association**, v.18, n.12, p.914-919, 1963.

ANEXO 4 – Bateria Breve de Rastreo Cognitivo

FOLHA DE RESPOSTAS

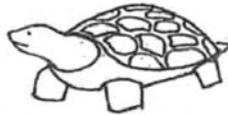
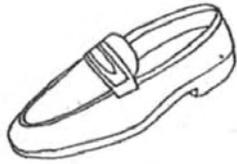
Ident/Nom	Mincidental	Mimediata	Aprendiz.	M5	Reconh
Sapato	<input type="checkbox"/>				
Casa	<input type="checkbox"/>				
Pente	<input type="checkbox"/>				
Chave	<input type="checkbox"/>				
Avião	<input type="checkbox"/>				
Balde	<input type="checkbox"/>				
Tartaruga	<input type="checkbox"/>				
Livro	<input type="checkbox"/>				
Colher	<input type="checkbox"/>				
Árvore	<input type="checkbox"/>				
Corretas	<input type="checkbox"/>				
Intrusões					<input type="checkbox"/>

Atenção:

O escore de memória incidental, imediata, aprendizado e de memória de 5 minutos (recordação tardia) é igual ao número de resposta corretas.

Para o Reconhecimento, o escore final é obtido pela subtração: corretas - intrusões.

Reconhecimento





Fonte: NITRINI *et al.* Neuropsychological testes of simple application for diagnosing dementia. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 52, n.4, p.634-638,1994.

NITRINI *et al.* Performance of illeterate and literate nondemented elderly subjects two tests of long-term memory. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v.10, n. 4, p.634-638, 2004.

ANEXO 5 –Teste Fluência Verbal e do Teste do Desenho do Relógio

TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL

TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO

Fonte: LEZAK, M. D. **Neuropsychological assessment**, 3ed. New Yourk: Oxford Press. 1995.

Fonte: SUNDERLAND, T.; HILL, J. L.; MELOW, A. M., LAWLOR, B. A.; GUNDERSHEIMER, J.; NEWHOUSE, P. A.; GRAFMAN, J. H. Clock drawing in Alzheimer's disease: a novel measure of dementia severity. **Journal of the American Geriatric Society**, v.37, n. 8, p.725-729, 1989.

ANEXO 6 – Escala de Equilíbrio Funcional de Berg

1. Posição sentada para a posição em pé

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar as mãos para se apoiar.

- () 4: capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente
- () 3: capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos
- () 2: capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas
- () 1: necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se
- () 0: necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se

2. Permanecer em pé sem apoio

Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar. Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item no.3. Continue com o item no. 4.

- () 4: capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos sem se apoiar
- () 3: capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão
- () 2: capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- () 1: necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- () 0: incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio

3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.

- () 4: capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos
- () 3: capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão
- () 2: capaz de permanecer sentado por 30 segundos
- () 1: capaz de permanecer sentado por 10 segundos
- () 0: incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

4. Posição em pé para posição sentada

Instruções: Por favor, sente-se.

- () 4: senta-se com segurança com uso mínimo das mãos
- () 3: controla a descida utilizando as mãos
- () 2: utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida
- () 1: senta-se independentemente, mas tem descida sem controle
- () 0: necessita de ajuda para sentar-se

5. Transferências

Instruções: Arrume as cadeiras perpendiculares ou uma na frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa.

Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.

- () 4: capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos
- () 3: capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos
- () 2: capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão
- () 1: necessita de uma pessoa para ajudar
- () 0: necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança

6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados

Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- () 4: capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança
- () 3: capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão
- () 2: capaz de permanecer em pé por 3 segundos
- () 1: incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé
- () 0: necessita de ajuda para não cair

7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem apoiar.

- () 4: capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança

- () 3: capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão
- () 2: capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos
- () 1: necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos
- () 0: necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos

8. Alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé

Instruções: Levante o braço 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível (O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).

- () 4: pode avançar à frente mais que 25cm com segurança
- () 3: pode avançar à frente mais que 12,5cm com segurança
- () 2: pode avançar à frente mais que 5cm com segurança
- () 1: pode avançar à frente, mas necessita de supervisão
- () 0: perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo

9. Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé

Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- () 4: capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança
- () 3: capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão
- () 2: incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente
- () 1: incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando
- () 0: incapaz de tentar ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

10. Virar-se e olhar, para trás por cima dos ombros direito e esquerdo e permanecer em pé

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito.

- () 4: olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso
- () 3: olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição de peso
- () 2: vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio
- () 1: necessita de supervisão para olhar
- () 0: necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

11. Girar 360°

Instruções: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.

- () 4: capaz de girar 360° com segurança em 4 segundos ou menos
- () 3: capaz de 360° com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos
- () 2: capaz de girar 360° com segurança, mas lentamente
- () 1: necessita de supervisão próxima ou orientações verbais
- () 0: necessita de ajuda enquanto gira

12. Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece sem apoio

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.

- () 4: capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos
- () 3: capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais que 20 segundos
- () 2: capaz de capaz de completar 4 movimentos sem ajuda
- () 1: capaz de completar mais que 2 movimentos com o mínimo de ajuda
- () 0: incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente

Instruções: (demonstre para o paciente) Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- () 4: capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- () 3: capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- () 2: capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos
- () 1: necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- () 0: perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

14. Permanecer em pé sobre uma perna

Instruções: Ficar em pé sobre uma perna o máximo que você puder se segurar.

- () 4: capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 10 segundos
- () 3: capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos
- () 2: capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais de 3 segundos
- () 1: tentar levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente
- () 0: incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

ESCALA EQUILÍBRIO FUNCIONAL DE BERG - Total: _____

ANEXO 7 – Ficha utilizada para a coleta de dados do teste *Timed Up and Go*

Tentativa 01:

Número de passos:

Tempo gasto:

Tentativa 02:

Número de passos:

Tempo gasto:

Resultado final:

Número de passos:

Tempo gasto:

Fonte: PODSIADLO, D; RICHARDSON, S. The “Timed Up and Go”: A test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American Geriatric Society**, v.39, n. 2, p.142-148, 1991.