

LARISSA DA SILVA SERELLI

INTERVENÇÕES MULTISSENSÓRIAS APLICADAS A IDOSOS COM  
DEMÊNCIA MODERADA A AVANÇADA RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES  
DE LONGA PERMANÊNCIA

Universidade Federal de Minas Gerais  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto  
Belo Horizonte — MG  
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIÊNCIAS CLÍNICAS

**Intervenções multissensoriais aplicadas a idosos com demência moderada  
a avançada residentes em instituições de longa permanência.**

Larissa da Silva Serelli

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Caramelli

Coorientadora: Profa. Dra. Marcella Guimarães Assis

BELO HORIZONTE  
2019

Serelli, Larissa da Silva.  
SE483i Intervenções multissensoriais aplicadas a idosos com demência moderada a avançada residentes em instituições de longa permanência [manuscrito]. / Larissa da Silva Serelli. - - Belo Horizonte: 2019. 88f.  
Orientador (a): Paulo Caramelli.  
Coorientador (a): Marcella Guimarães Assis.  
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto.  
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. doso. 2. Demência. 3. Terapias Complementares. 4. Estimulação Física. 5. Manifestações Neurocomportamentais. 6. Instituição de Longa Permanência para Idosos. 7. Dissertação Acadêmica. I. Caramelli, Paulo. II. Assis, Marcella Guimarães. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WT 166

Bibliotecária responsável: Fabiene Letizia Alves Furtado CRB-6/2745

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **Reitora**

Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

### **Vice-reitor**

Prof. Alessandro Fernandes Moreira

### **Pró-reitor de Pós-Graduação**

Prof. Fábio Alves da Silva Jr.

### **Pró-reitor de Pesquisa**

Prof. Mário Fernando Montenegro Campos

## **FACULDADE DE MEDICINA**

### **Diretor**

Prof. Humberto José Alves

### **Chefe do Departamento de Clínica Médica**

Profa. Valéria Maria Augusto

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO**

### **Coordenadora**

Profa. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

### **Subcoordenadora**

Profa. Suely Meireles Rezende

### **Colegiado**

Prof. Eduardo Garcia Vilela

Profa. Luciana Costa Faria

Profa. Luciana Diniz Silva

Prof. Paulo Caramelli

Profa. Suely Meireles Rezende

Profa. Teresa Cristina de Abreu Ferrari

### **Representante discente**

Letícia Lemos Jardim





## FOLHA DE APROVAÇÃO

**INTERVENÇÕES MULTISSENSÓRIAS APLICADAS A IDOSOS COM DEMÊNCIA MODERADA A AVANÇADA RESIDENTES EM INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA**

**LARISSA DA SILVA SERELLI**

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO, área de concentração CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE DO ADULTO.

Aprovada em 27 de fevereiro de 2019, pela banca constituída pelos membros:

Prof. Paulo Caramelli - Orientador  
UFMG

Profa. Marcella Guimarães Assis - Coorientadora  
UFMG

Prof. Luís Felipe José Ravic de Miranda  
UFMG

Profa. Karla Cristina Giacomin  
PBH

Profa. Marcia Maria Pires Camargo Novelli  
UNIFESP

Prof. Jerson Laks  
UFRJ

Belo Horizonte, 27 de fevereiro de 2019.

## DEDICATÓRIA

Aos idosos deste estudo.

Ao meu amor e à minha pequena família.



## AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre me guiar e iluminar neste percurso.

Aos meus orientadores, pela parceria, amizade e por me ajudarem a tornar esta jornada mais leve e feliz. Agradeço pela possibilidade de crescimento durante todos esses anos e por me inspirarem no amor pela pesquisa.

Ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Caramelli, pela generosidade, disponibilidade e por ser um grande exemplo de liderança.

À Profa. Dra. Marcella, por aceitar esta nova parceria e me conduzir com sabedoria e carinho. Agradeço por ter me incentivado e apoiado desde a graduação a estudar sobre este tema e por me ensinar “escutatória” (Rubem Alves, 1999). Conhecimento de aprendizagem árdua e contínua, mas indispensável para a realização do projeto.

Aos idosos do estudo, por me ensinarem a interpretar as suas inquietações, ouvir os seus silêncios e permitirem dividirmos esses momentos. Obrigada! Vocês me fizeram uma pessoa e profissional melhor.

Aos dirigentes, cuidadores e demais profissionais das instituições, por permitirem a nossa parceria e me auxiliarem na condução do trabalho.

Aos meus pais, exemplos de amor e doação, por me ensinarem a sonhar e a concretizar os meus sonhos.

Ao meu amor, por ser meu grande parceiro nesta dança da vida e na pesquisa. Obrigada por me compreender, “me acolher junto ao peito”, sendo calma em meus momentos de furacão, e escolher diariamente caminhar ao meu lado.

À minha irmã e ao meu cunhado, pelo apoio e incentivo constantes. Irmã, agradeço novamente a nossa parceria em pesquisa. Amo-te muito.

À minha pequena Laura, pelos momentos de alegria renovadora e aprendizado contínuo.

À minha vó (*in memoriam*) por me inspirar a atender e a cuidar melhor a cada dia. Ao meu avô, exemplo de amor à vida.

À Nina, pela companhia em meus momentos solitários de pesquisa e escrita.

À toda minha família e amigos, por me apoiarem, amarem e compreenderem as minhas ausências.

Aos amigos do Ambulatório de Neurologia Cognitiva e do Comportamento – HC/UFMG, pelo apoio, disponibilidade e parceria.

Ao Fernando, estatístico, pela disponibilidade, competência e paciência em nossas reuniões para análise e discussão dos dados.

À CAPES pelo auxílio.

A todos o meu eterno agradecimento.

*“Eu quase nada não sei, mas desconfio de muita coisa.”  
João Guimarães Rosa*

*“Para mim Deus é isto: a beleza que se ouve no silêncio.  
Daí a importância de saber ouvir os outros: a beleza  
mora lá também.  
Comunhão é quando a beleza do outro e a beleza da  
gente se juntam num contraponto.”*

*Rubem Alves*

## RESUMO

Sintomas neuropsiquiátricos (SNP), como agressividade e apatia, são comuns durante a evolução da demência. Quando esses sintomas estão presentes, aumentam a sobrecarga do cuidador e a probabilidade de institucionalização, além de interferirem na realização do cuidado. Uma vez que o controle dos SNP por tratamentos farmacológicos não é particularmente eficaz, nas últimas décadas vêm surgindo diferentes técnicas não farmacológicas com o objetivo de contribuir para melhorar o bem-estar e, conseqüentemente, a qualidade de vida das pessoas com demência. A estimulação multissensorial (EMS) é uma dessas técnicas. Ela é conduzida através do estímulo de um ou todos os sentidos (audição, visão, tato, olfato e paladar), por meio de experiências sensoriais agradáveis, sem a necessidade de atividade intelectual, e tem demonstrado efeitos positivos de curto prazo. O objetivo deste estudo foi desenvolver um protocolo de EMS e investigar os efeitos do protocolo em idosos com demência, residentes em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) filantrópicas. O estudo foi desenvolvido com 60 idosos com demência moderada ou avançada (pontuações na *Clinical Dementia Rating* — CDR = 2 ou 3 e no Mini-Exame do Estado Mental — MEEM  $\leq$  17) divididos em grupos de intervenção (GI) (n=30) e controle (GC) (n=30) e seus cuidadores formais. A intervenção com EMS ocorreu individualmente, em um ambiente tranquilo da ILPI, por um período de oito semanas, com duas intervenções semanais (total de 16 sessões), com duração máxima de 30 minutos cada uma. O GC recebeu o cuidado usual de cada ILPI. Os instrumentos de avaliação Inventário de Agitação de Cohen-Mansfield (IACM), Escala de Apatia (EA), Inventário Neuropsiquiátrico (INP), Escala Cornell de Depressão na Demência (ECDD) e Índice de Barthel foram administrados aos cuidadores em dois momentos, pré e pós-intervenção, para avaliar a mudança comportamental dos idosos. Diferenças estatisticamente significativas entre os grupos foram encontradas no IACM total e no domínio Psicose do INP. Melhoras no GI pré e pós-intervenção foram observadas no IACM total e nas suas subescalas humor, alteração de comportamento e sinais físicos; INP total e no domínio Psicose; e no IACM total. No GC também foi observada melhora no ECDD e na subescala alteração de comportamento. Os resultados sugerem que o protocolo de EMS pode ser uma intervenção simples e eficaz para melhorar agitação, depressão e SNP em idosos com demência moderada a avançada residentes em ILPI.

**Palavras-chave:** idoso, intervenção não farmacológica, estimulação multissensorial, sintomas neuropsicológicos, instituição de longa permanência para idosos

## **ABSTRACT**

Background: Neuropsychiatric symptoms (NPS) in people with dementia evolve with progression of the disease. Nonpharmacological interventions are the first-line treatment to control NPS in dementia. Multisensory stimulation (MSS) is a nonpharmacological intervention that is conducted by stimulating one or more of the five body senses with pleasant sensory experiences. This work aims to investigate the effects of a MSS protocol in aged people with dementia living in long-term care in Brazil. Methods: Sixty elderly people with moderate to advanced dementia (Clinical Dementia Rating of 2 or 3 and Mini-Mental State Examination score  $\leq 17$ ) were randomly allocated to intervention (n=30) and control (n=30) groups. The intervention group participated in 16 individual 30-minute sessions over eight weeks in a quiet room, and the control group received usual care. Outcomes were measured pre- and postintervention using the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI), Apathy Scale, Neuropsychiatric Inventory (NPI), Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) and Barthel Index. Results: A significant difference between groups was found in the CMAI and in the NPI-psychosis domain. There was also improvement in the intervention group pre- and postintervention in total CSDD and mood, behavioral disturbances and physical signs subscales; total NPI and the psychosis cluster; and total CMAI. Significant results were found in the total CSDD and behavior disturbance subscales in the control group. Conclusion: The results suggest that the MSS protocol is an effective intervention to improve aggressiveness, depression and other behavioral disturbances in elderly patients with moderate to advanced dementia living in long-term care.

**Keywords:** aged, nonpharmacological intervention, multisensory stimulation, neuropsychiatric symptoms, long-term care

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIVD — Atividades Intrumentais de Vida Diária  
ANVISA — Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
CDR — *Clinical Dementia Rating*  
DA — Doença de Alzheimer  
EA — Escala de Apatia  
ECDD — Escala Cornell de Depressão em Demência  
EMS — Estimulação Multissensorial  
ES — Estimulação Sensorial  
IACM — Inventário de Agitação de Cohen-Mansfield  
IB — Índice de Barthel  
IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ILPI — Instituição de Longa Permanência para Idosos  
INP — Inventário Neuropsiquiátrico  
IPEA — Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
MEEM — Mini-Exame do Estado Mental  
OMS — Organização Mundial de Saúde  
SNP — Sintomas Neuropsiquiátricos  
SPSS — *Statistical Package for the Social Sciences*

## SUMÁRIO

<b>1. Considerações iniciais .....</b>	<b>13</b>
1.1. Demência e os sintomas neuropsiquiátricos.....	14
1.2. Instituições de longa permanência para idosos e demência .....	15
1.3. Estimulação multissensorial e demência .....	18
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>22</b>
2.1. Objetivos gerais .....	22
2.2. Objetivos específicos .....	22
<b>3. Relevância e justificativa .....</b>	<b>23</b>
<b>4. Metodologia .....</b>	<b>24</b>
4.1. Participantes .....	24
4.1.2. Justificativa do tamanho da amostra .....	24
4.2. Critérios de inclusão .....	24
4.3. Critérios de exclusão .....	25
4.4. Instrumentos .....	25
4.4.1. Avaliação dos idosos .....	25
4.4.2. Avaliação .....	26
4.5. Construção do Protocolo de Estimulação Multissensorial .....	27
4.6. Intervenção .....	28
4.7. Considerações éticas .....	28
4.8. Análises estatísticas .....	28
4.9. Referências bibliográficas .....	30
<b>5. Artigo 1 .....</b>	<b>35</b>
<b>6. Artigo 2 .....</b>	<b>51</b>
<b>7. Considerações finais .....</b>	<b>73</b>



**8. Apêndices ..... 74**

8.1. Perfil clínico e funcional do idoso

8.2. Protocolo de Estimulação Multissensorial

**9. Anexos ..... 82**

9.1. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)

9.2. Avaliação Clínica da Demência (*Clinical Dementia Rating* — CDR)

9.3. Inventário Neuropsiquiátrico (INP)

9.4. Escala Cornell de Depressão em Demência (ECDD)

9.5. Inventário de Agitação Cohen-Mansfield (IACM)

9.6. Escala de Apatia (EA)

9.7. Índice de Barthel

## **1. Considerações iniciais**

A demência (transtorno neurocognitivo maior) é uma das principais causas de incapacidade no envelhecimento, caracterizada pela deterioração dos domínios cognitivos, prejuízo funcional e alterações de comportamento (DSM-5, 2013). A demência é uma síndrome que afeta principalmente a população idosa, apesar de casos reconhecidos de demência pré-senil estarem aumentando (PRINCE et al., 2013).

Em 2050 o número de pessoas com idades de 60 anos ou mais terá aumentado em 1,25 bilhões, o que representará 22% da população mundial, sendo que 79% desses indivíduos estarão vivendo nas regiões menos desenvolvidas do mundo (PRINCE et al., 2013). Nessas regiões, segundo Prince et al. (2013), o reconhecimento da demência, bem como a preparação do sistema de saúde, é muito mais limitado.

Em um estudo desenvolvido por Nitrini et al. (2009), que analisou os dados de pesquisas populacionais sobre demência em países da América Latina, concluiu-se que a prevalência global é semelhante à relatada em países desenvolvidos, porém maior em pessoas analfabetas e mais frequente em idosos mais jovens.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS; 2008), no ano de 2010 o número de pessoas com demência era estimado em 35,6 milhões, projetando-se a duplicação deste valor a cada 20 anos; ou seja, 65,7 milhões em 2030. Nos resultados do estudo de Burlá et al. (2013) sobre a estimativa do número de idosos demenciados no Brasil, a prevalência média apresenta-se mais alta do que a mundial. Projeções para essa população apontam para um pequeno crescimento na taxa de prevalência de demência na população com 65 anos ou mais, de 7,6% para 7,9% entre 2010 e 2020, ou seja, 55.000 novos casos por ano (BURLÁ et al., 2013).

Um contínuo declínio cognitivo com conseqüente piora na funcionalidade do paciente é observado durante a evolução da demência, fazendo com que os cuidados oferecidos sejam ininterruptos e se tornem mais frequentes, especialmente na fase avançada, quando o indivíduo fica completamente dependente. Além disso, diferentes sintomas são subjetivamente experimentados pelos pacientes e observado pelos cuidadores, consistindo em transtornos do humor, da emoção, do pensamento, da percepção, da

atividade motora e da personalidade. Esses sintomas neuropsiquiátricos (SNP) estão associados a maior sofrimento do paciente e de seu cuidador, com desfechos adversos e maior utilização dos serviços de saúde (CEREJEIRA, LAGARTO E MUKAETOVA-LADINSKA, 2012).

Uma vez que a presença desses sintomas pode dificultar ou interferir no cuidado oferecido aos pacientes, diferentes intervenções para auxiliar no seu controle e promover o melhor cuidado devem ser desenvolvidas. Segundo Cui et al.(2017), devido à modesta eficácia e aos efeitos colaterais dos tratamentos farmacológicos, intervenções não farmacológicas têm sido recomendadas como primeira linha para o tratamento destes sintomas. Por essa razão o interesse em investigar melhor como desenvolver intervenções possíveis e adequadas à nossa realidade brasileira.

### 1.1 Demência e seus sintomas neuropsiquiátricos

Os SNP podem estar presentes ao longo da evolução da demência e em síndromes pré-demência, como no comprometimento cognitivo leve (ISMAIL et al.; 2016). Em um estudo desenvolvido por Tatsch et al. (2006), com uma amostra da comunidade de idosos com doença de Alzheimer (DA), os autores encontraram SNP em 78,3% desses indivíduos. Esses sintomas são manifestações clínicas importantes e quando presentes podem conferir maior gravidade ao quadro, aumento no índice de institucionalização e sobrecarga do cuidador (CARAMELLI, BOTTINO, 2007; KAMIYA et al., 2014). Os SNP apresentam forte associação com maiores níveis de estresse dos cuidadores, especialmente quando estão presentes sintomas como agressão e delírio (FOLQUITTO, 2013).

Dentre os sintomas mais persistentes e frequentes na DA, a apatia pode estar presente durante todos os estágios da doença (LYKETSOS et al., 2011; TATSCH et al., 2006). Além da apatia, a depressão, as alterações do sono e a ansiedade são sintomas comumente encontrados durante a evolução da doença (TATSCH et al., 2006).

Em um estudo desenvolvido por Koopmans et al. (2009), que avaliou a presença de SNP e qualidade de vida de pacientes na fase final de demência, foi encontrada alta prevalência dos sintomas de apatia e ansiedade, além da presença de agitação e agressividade durante

os cuidados da manhã oferecidos a essa população. A análise da pontuação da escala de qualidade de vida nessa população indicou qualidade de vida moderada.

Os SNP podem, também, estar presentes durante os momentos de cuidado a esses indivíduos (KOOPMANS et al., 2009). Volicer et al. (2007) sugerem que esses comportamentos, quando observados durante a interação cuidador e paciente no momento do cuidado, podem ser melhores descritos como uma resistência aos cuidados e são mais frequentes em indivíduos com demência avançada, pois nessa fase existe limitada habilidade de compreensão e comunicação verbal.

Em um estudo realizado por Kamiya et al. (2014), que investigou os fatores associados com a sobrecarga do cuidador de pessoas com DA em diferentes estágios, os SNP foram considerados como um dos múltiplos fatores associados. Nesse estudo os pacientes foram subclassificados, de acordo com a pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), em quatro estágios. Nos dois primeiros estágios (29-24 e 23-18), os SNP estavam presentes e foram fatores associados à sobrecarga do cuidador. Além destes, os déficits nas atividades instrumentais de vida diária (AIVD) em ambos os estágios e a presença de síndromes geriátricas, nos estágios 1 e 2 respectivamente, se associaram à sobrecarga do cuidador. No estágio cognitivo com pontuação no MEEM entre 17-12 pontos, a presença dos SNP, síndromes geriátricas e alteração no desempenho das AIVD, também se associaram com sobrecarga do cuidador, mas esses sintomas foram piores e tornaram a sobrecarga mais grave. No estágio 11--0 os fatores relevantes para a sobrecarga dos cuidadores foram os SNP, incluindo agressividade motora e transtornos do comportamento. Nesse estágio a frequência dos SNP estava relacionada ao aumento significativo da sobrecarga dos cuidadores desses pacientes.

## 1.2. Instituições de longa permanência para idosos e demência

Segundo Camarano e Kanso (2010), a definição do termo “instituição de longa permanência para idosos” (ILPI) não tem um consenso no Brasil e sua origem está ligada aos antigos asilos, locais direcionados a pessoas carentes que precisavam de moradia. Esses asilos tinham a função de oferecer abrigo, alimentação e vestuário; porém, atualmente, devido à mudança no perfil do envelhecimento populacional, às condições de saúde e à dependência dessa população, está se fazendo necessário que eles também

integrem a esse cuidado a assistência à saúde. Por essa razão, para tentar denominar essa expressão híbrida, a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia sugeriu o termo ILPI (PINTO e SIMSON, 2012; CAMARANO e KANSO, 2010).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2005, n.p) as “ILPI são instituições governamentais ou não-governamentais, de caráter residencial, destinadas ao domicílio coletivo de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, com ou sem suporte familiar, em condição de liberdade, dignidade e cidadania”.

A Resolução da ANVISA nº 283, de 26/09/2005, aprovou o regulamento técnico que define as normas de funcionamento para as ILPI. Dessa forma, ela apresenta normas para regulamentar a organização, recursos humanos, infraestrutura física, saúde, alimentação, limpeza, monitoramento e avaliação das ILPI (BRASIL, 2005).

Uma pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2014) encontrou 2.255 ILPI na Região Sudeste do Brasil, distribuídas em 958 (57,4%) municípios. Dessas, 2.030 (90,2%) ILPI participaram da pesquisa e o total de idosos residentes era de 53.374, o que representava 0,6% da população total de idosos da região na época. O estado de Minas Gerais apresentava a mais elevada proporção de idosos residentes em ILPI (0,8%) e o Espírito Santo, a mais baixa (0,4%). A maioria dessas instituições era de natureza filantrópica (67,0%), sendo apenas 65 (3,2%) públicas ou mistas. Segundo o estudo de Viana et al. (2015), esse pequeno número de idosos institucionalizados pode ser justificado pelo baixo número de ILPI no país e pela baixa aceitação dessas instituições pela população.

A população brasileira no último censo do IBGE em 2010 era de 190.755.799, sendo que 20.590.597 eram idosos com idade  $\geq$  60 anos (10,9%). Desses, 11.434.486 (55,5%) eram mulheres e 9.156.111 (44,5%), homens. Nesse mesmo ano, na cidade de Belo Horizonte, 12,7% da população era de idosos, sendo 59,8% mulheres e 40,2% homens. Esse cenário demonstra que o envelhecimento tem um forte componente de gênero, com predominância feminina, caracterizando a feminização do envelhecimento.

A feminização do envelhecimento também está presente no ambiente institucional. No estudo de Camarano e Kanso (2010), nas ILPI pesquisadas, 84% da população de

residentes eram idosos e, desses, 57,3% eram mulheres. Um estudo desenvolvido pelo Serviço de Atenção Domiciliar e pela Equipe Multiprofissional de Atenção Domiciliar de Minas Gerais na cidade de Belo Horizonte, em 2014, analisou 19 ILPI filantrópicas e também encontrou maioria de residentes mulheres (77,9%) nas instituições (MINAS GERAIS, 2014).

Devido às mudanças demográficas e epidemiológicas, a atenção prestada ao idoso está sendo alterada. Apesar de a Constituição Federal de 1988, reforçada pela Política Nacional do Idoso (1994) e pelo Estatuto (2003), estabelecer que a família é a principal responsável pelo cuidado dessa pessoa, as ILPI estão sendo consideradas como uma alternativa para o cuidado. As alterações no perfil das famílias, junto com o aumento do número de idosos na sociedade, a redução da capacidade física e cognitiva no envelhecimento, e as dificuldades socioeconômicas, são algumas justificativas para a utilização das ILPI (MINAS GERAIS, 2014).

As altas taxas de institucionalização que ocorreram em países desenvolvidos devido à “transição social” também estão sendo verificadas no Brasil (CHAIMOWICZ,1999). A diminuição das taxas de fecundidade e a participação feminina no mercado de trabalho reduzem a oferta do cuidado disponibilizado no domicílio, uma vez que o cuidado é tradicionalmente realizado pelas mulheres (CHAIMOWICZ,1999). Assim, a institucionalização, apesar de ter no seu passado um forte estigma e preconceito, vem se tornando uma alternativa possível para muitos idosos e suas famílias, seja pela necessidade de oferecer um cuidado melhor ou reabilitação intensiva ao idoso, ou ainda pela inexistência deste cuidador (OLIVEIRA e ROZENDO 2014; CHAIMOWICZ,1999).

Uma vez que a demência é uma condição crônica e — geralmente — de natureza degenerativa, e que com a sua evolução o doente torna-se cada vez mais dependente, especialmente na fase avançada, a institucionalização surge como uma estratégia para oferecer assistência nesse cuidado. Em um estudo realizado no ano de 2010 pelo IPEA, 60% dos idosos dependentes residentes nas ILPI da região Sudeste possuíam diagnóstico de demência, sendo que 64,8% desses eram mulheres.

Uma análise do perfil dos idosos residentes das 28 ILPI filantrópicas da cidade de Belo Horizonte no ano de 2015, realizada para este estudo, encontrou uma população de 937 idosos institucionalizados, sendo 716 (76,4%) mulheres e 221 (23,6%) homens. Desses, 254 (27,1%) apresentavam diagnóstico de demência. Esse número pode não retratar a real parcela de idosos com demência nessas instituições, uma vez que tais locais encontram dificuldade em ter acesso ao serviço público de saúde especializado para esses idosos.

Além da demência, outros indicadores que favorecem a institucionalização dos idosos são a presença de comorbidades neurodegenerativas que afetam a funcionalidade, ser do sexo feminino, viver sem um companheiro e ter idade maior ou igual a 80 anos (DEL DUCA, 2012). Os níveis de limitação física, segundo Kurichi (2017), podem ser úteis para identificar a necessidade de cuidado dos idosos vulneráveis na comunidade e, com isso, retardar a sua entrada em uma instituição.

### 1.3. Estimulação multissensorial e demência

No controle dos SNP, os tratamentos farmacológicos não são particularmente eficazes e, por essa razão, nas últimas décadas vêm sendo investigadas diferentes técnicas não farmacológicas (SÁNCHEZ et al., 2013). Na fase avançada da demência intervenções para melhora dos SNP que demandam da capacidade de interação verbal não são muito adequadas, uma vez que essa capacidade não está totalmente preservada. Para esses indivíduos, intervenções não verbais e tratamentos baseados nos sentidos parecem ser mais adequados (KVERNO, 2009). Segundo Scales, Zimmerman e Miller (2018), intervenções não farmacológicas incluem práticas sensoriais, práticas psicossociais e protocolos de cuidados estruturados, sendo a maioria deles aceitáveis, sem efeitos prejudiciais e requerendo investimento mínimo a moderado.

A estimulação multissensorial (EMS) é uma dessas técnicas sensoriais que visa estimular os sentidos primários por meio de experiências sensoriais agradáveis, em uma atmosfera de confiança e relaxamento, sem a necessidade de atividade intelectual (BURNS et al., 2000; FINNEMA et al., 2000).

Desde o início da década de 1990, a EMS tem sido utilizada como terapia não farmacológica em pessoas com demência (MOFFAT, BARKER e PINKNEY, 1993). A

partir de um modelo biopsicossocial, considera-se que os SNP podem ser explicados não apenas pela doença em si, mas também pelo meio físico e pelo estado psicológico dos pacientes (ERIKSSON, 2000; KOVACH, 2000).

Os indivíduos com demência, por apresentarem declínios nas habilidades funcionais, sociais e cognitivas, são menos preparados para explorar seus ambientes em busca de estímulos sensoriais (KOVACH, 2000; CHUNG e LAI, 2009). Assim, essas perdas afetam a vida do indivíduo com demência, criando privação sensorial causada por longos períodos de ociosidade e tédio que conduzem a sentimentos de inutilidade, inquietação ou agitação ou estimulação excessiva (BALL e HAIGHT, 2005). Segundo Maseda et al. (2014), idosos com demência, especialmente os institucionalizados, podem apresentar privação sensorial ou, pelo contrário, serem expostos a uma estimulação sensorial excessiva.

Dessa forma, a EMS pode contribuir para superar esses problemas (MASEDA et al., 2014). Essa intervenção ocorre em um ambiente livre de tensão, divertido para estimulação e relaxamento, e pode ser conduzida por meio do estímulo de um ou todos os sentidos (MASEDA et al., 2014). Os estímulos utilizados são não-sequenciais e sem padrões, experimentados momento a momento, sem depender de memória de curto prazo para vinculá-los a eventos anteriores (BAKER et al., 2003). Uma vez que a atividade não apela para as capacidades cognitivas, é uma das poucas abordagens adequadas para atingir as pessoas com demência grave ou muito grave, cujas possibilidades para a comunicação verbal são limitadas (FINNEMA et al., 2000).

Intervenções multissensoriais são muitas vezes equiparadas ao conceito *Snoezelen* na literatura (WARD-SMITH, 2009). Esse conceito foi definido por dois terapeutas holandeses, Jan Hulsegge e Ad Verheul, no fim dos anos 1970, e a palavra *Snoezelen* surgiu de uma contração dos verbos holandeses *snuffelen* (explorar) e *doezelen* (relaxar). Essa abordagem é baseada na estimulação sensorial e dá prioridade ao cuidado (LOPEZ, BOLÍVAR E PEREZ, 2016). O quarto de *Snoezelen* é um ambiente multissensorial controlado, equipado com diversos materiais, como cortina de fibra óptica, coluna de bolhas, diferentes objetos táteis e difusor de aromas, que captam a atenção dos sentidos e os estimulam (CÂNDIDO e DUARTE, 2014, WARD- SMITH, 2009).



Uma vez que nem sempre é possível a construção desse espaço físico por razões sociais ou limitações físicas, pode-se utilizar de objetos de estimulação sensorial como aromas (alecrim, alfazema, café), sons (músicas diversas) e objetos de diferentes texturas para realizar o estímulo sensorial no paciente (CÂNDIDO e DUARTE, 2014). Além disso, estudos recentes vêm avaliando os efeitos da sala de *Snoezelen* com outras intervenções sensoriais individuais, como o uso da música, encontrando melhora no humor e comportamento de idosos com demência, mas com pouca ou nenhuma diferença entre as intervenções (MASEDA et al., 2018; Sanchez et al., 2016).

Segundo Sánchez et al. (2013), nos últimos anos o uso de EMS no campo da demência tem se desenvolvido rapidamente, porém as evidências científicas desse tipo de intervenção ainda são bastante limitadas. Em estudos de revisão identificou-se que a EMS pode ser um tratamento eficaz para a redução de alguns SNP, tais como apatia ou agitação (SEITZ, 2012; ZIMMERMAN, 2013), mas de modo geral os resultados são modestos e não produzem efeitos de longo prazo. Apesar de a maioria dos estudos apresentados na revisão de Silva et al. (2018) sobre a eficácia da EMS no controle de SNP em idosos com demência indicar pouco efeito, outros estudos confirmaram a eficácia da EMS para comportamentos agitados.

Outros estudos de revisão (SANCHEZ et al., 2013; LORUSSO e BOSH, 2017) indicam que ambientes de EMS podem produzir efeitos positivos imediatos no comportamento e no humor de pessoas com demência. Além disso, existem evidências de redução dos SNP e de melhora na qualidade de vida dos pacientes e seus cuidadores com o uso da estimulação sensorial como um tratamento comportamental não farmacológico para a demência, na revisão realizada por Lorusso e Bosh (2017). Porém, diferenças significativas não foram encontradas quando são comparados os grupos de EMS com grupos de outra intervenção individual.

Apesar dos benefícios encontrados nos estudos de revisão que avaliam os efeitos da EMS em idosos com demência, mais pesquisas são necessárias para avaliar o efeito a longo prazo, as contraindicações e os melhores programas e a frequência dessas intervenções (Padilla, 2011; Kim, 2012; Meyer e O’Keefe, 2018; Smith e D’Amico, 2019). Além disso, existem poucas revisões sobre o tema e como os estudos utilizam metodologias e propostas de intervenção diferentes, fica difícil analisar e comparar os resultados dessas

intervenções. Por essa razão, no presente estudo optou-se por desenvolver um protocolo de EMS para ser aplicado a idosos com demência nas fases moderada e avançada residentes em ILPI.

A tese será apresentada no formato de artigo orientado pelo manual de orientação para defesa de teses e dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto.

Os objetivos do estudo, bem como a relevância e justificativa, estão expostos a seguir. A metodologia é descrita com a apresentação da população estudada, instrumentos utilizados e análises estatísticas.

O primeiro artigo, “Estimulação multissensorial dirigida a idosos com demência intermediária a avançada em instituições de longa permanência — protocolo de intervenção e resultados de estudo piloto”, apresenta o protocolo desenvolvido para o estudo. O artigo foi submetido à revista *Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional* e está aguardando a avaliação.

O segundo artigo apresentado, “Effectiveness of a multisensory stimulation intervention on neuropsychiatric symptoms in moderate to advanced dementia: a randomized controlled clinical trial”, apresenta os resultados do uso do protocolo. O artigo será submetido à revista *International Psychogeriatrics* após as considerações da banca.

Ao final são apresentadas as considerações finais.

## **2. Objetivos**

### 2.1 Objetivo geral:

Desenvolver e avaliar um programa de EMS para idosos com demência moderada a avançada residentes em ILPI.

### 2.2. Objetivos específicos:

- Desenvolver um programa de EMS para idosos com demência moderada a avançada residentes em ILPI.
- Investigar os efeitos do programa de EMS sobre SNP de idosos com demência moderada a avançada residentes em ILPI.
- Investigar os efeitos do programa de EMS sobre a funcionalidade de idosos com demência moderada a avançada residentes em ILPI.

### **3. Relevância e justificativa**

O envelhecimento populacional, fenômeno observado mundialmente, está ocasionando um crescente problema de saúde pública devido às doenças crônicas comuns a essa população, como as demências. A estimativa de idosos com demência no mundo, no ano de 2010, era de 35,6 milhões, com projeção de duplicação deste valor a cada 20 anos; ou seja, 65,7 milhões em 2030 (OMS, 2008). Durante a evolução da demência, SNP como agitação e depressão são vivenciados pelos pacientes e observados pelos cuidadores e estão associados ao maior sofrimento do paciente e do cuidador, à institucionalização precoce e ao maior uso do sistema de saúde. Nas ILPI os residentes que apresentam esses sintomas também aumentam a sobrecarga dos cuidadores e interferem na realização do cuidado.

Uma vez que o controle dos SNP por tratamentos farmacológicos não é particularmente eficaz, os tratamentos não farmacológicos são a primeira linha de intervenção preferida, e a EMS é um desses tratamentos. Apesar do número crescente de trabalhos utilizando a EMS em pacientes com demência, estudos na população brasileira utilizando um programa de EMS junto a idosos com demência nas fases intermediária e avançada ainda não foram apresentados. Por esse motivo torna-se necessário avaliar o efeito dessa intervenção nessa população. Com isso, espera-se contribuir com uma nova possibilidade de intervenção para auxiliar no tratamento e controle dos SNP, por meio de um protocolo de EMS simples e de baixo custo.

## 4. Metodologia

### 4.1. Participantes

Idosos com demência em fases intermediária ou avançada, residentes em ILPI, e os cuidadores que realizam o cuidado direto, funcionários das instituições. Esses idosos foram emparelhados com relação a sexo, fase da demência segundo a escala *Clinical Dementia Rating* (CDR), nível de dependência e pontuação no Inventário Neuropsiquiátrico (INP), e distribuídos em dois grupos, controle (GC) e intervenção (GI), de 30 idosos cada.

#### 4.1.1. Justificativa do tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado a partir do teste t-pareado bilateral, com nível de significância de 0,05. A proposta inicial era desenvolver o estudo com uma amostra de 68 idosos (34 no GI e 34 no GC). Um tamanho amostral de 34 indivíduos obteria 80% de poder para detectar uma diferença média no escore de INP antes e após a intervenção multissensorial a partir de 8,64 — unidades de medida de INP, com um desvio-padrão das diferenças estimado em 17,28, de acordo com os dados do estudo de Fu, Moyle e Cookie (2013).

Entretanto, devido à exclusão de participantes por motivo de morte, adoecimento e diferença de cuidadores nos dois momentos de avaliação, e a ausência de outras ILPI com a população necessária, o estudo foi desenvolvido com 60 idosos (30 no GI e 30 no GC). Para essa população, um tamanho amostral de 30 indivíduos obteria 80% de poder para detectar uma diferença média no escore de INP antes e após a intervenção multissensorial a partir de 9,50 — unidades de medida de INP, com um desvio padrão das diferenças estimado em 17,28, de acordo com os dados do estudo de Fu, Moyle e Cookie (2013).

### 4.2. Critérios de inclusão

- Idosos com diagnóstico de demência em fase moderada ou avançada (CDR 2 ou 3) e com pontuação no MEEM menor ou igual a 17.

- Cuidadores envolvidos no cuidado a esses idosos, funcionários das instituições que não entraram de férias durante o período em que ocorreu a intervenção.

#### 4.3. Critérios de exclusão

- Idosos com amaurose; perda auditiva profunda; diagnóstico de esquizofrenia ou retardo mental, ou diagnóstico de outras doenças neurológicas ou psiquiátricas que não inclua demência, ou aguardando para serem transferidos para outra instalação residencial dentro dos próximos três meses.
- Cuidadores que não desejaram participar do estudo.

#### 4.4. Instrumentos

4.4.1. A avaliação dos idosos foi realizada por meio dos seguintes instrumentos (Anexo 1 e Apêndice 1):

- Mini-Exame do Estado Mental (MEEM): instrumento de rastreio de comprometimento cognitivo. A pontuação do teste varia de 0 a 30 pontos, com nota de corte para indivíduos analfabetos de 20 pontos; com 1 a 4 anos de escolaridade, 25; de 5 a 8 anos, 26; de 9 a 11 anos, 28 e para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, 29 (FOLSTEIN, FOLSTEIN, MCHUGH, 1975; BRUCKI et al., 2003);
- Avaliação Clínica da Demência (*Clinical Dementia Rating* — CDR): escala que avalia o estágio do quadro demencial. Apresenta pontuação de 0 a 3 e a distribuição das categorias são agrupadas em saudável, 0; demência questionável, 0,5; e demência, 1 a 3 (HUGHES et al., 1982; MAIA et al., 2006);
- Questionário de perfil clínico e funcional do idoso: condição atual (uso de medicação, restrições físicas, dieta e método de alimentação, internações, visitas

ao pronto-socorro) e histórico de interesse, sempre que disponível para consulta na instituição;

- Inventário Neuropsiquiátrico (INP): avalia os transtornos neuropsiquiátricos comuns na demência em relação à sua frequência e gravidade. Apesar de não ser somado ao escore total, a sobrecarga ou desgaste do cuidador também é avaliada. Sua pontuação varia de 0 a 144 e pontuações mais altas indicam maior frequência e gravidade dos sintomas (CUMMINGS et al., 1994; CAMOZZATO et al., 2008);
- Escala Cornell de Depressão em Demência (ECDD): quantifica os sintomas de depressão. Apresenta escala de frequência de 2 pontos e pontuação que varia de 0 a 38, com pontuações mais elevadas conferindo maior gravidade aos sintomas (ALEXOPOULOS, 1988; CARTHERY-GOULART et al., 2007);
- Inventário de Agitação de Cohen-Mansfield (IACM): avalia os comportamentos de agitação, cada um avaliado em uma escala de frequência de 7 pontos, sendo a pontuação máxima igual a 203 pontos e quanto mais alta, mais frequentes são os sintomas. (COHEN-MANSFIELD et al., 1989);
- Escala de Apatia (EA): avalia a apatia nas demências. Apresenta pontuação máxima de 42 pontos e pontuações mais altas indicam maior intensidade de apatia (STARKSTEIN, 1992; GUIMARÃES et al., 2009);
- Índice de Barthel (IB): avalia o desempenho nas atividades da vida diária em 10 tarefas. A pontuação varia de 0 a 100 e as pontuações mais elevadas indicam maior independência (MAHONEY, BARTHEL, 1965; MINOSSO, 2010).

#### 4.4.2. Avaliação

As avaliações MEEM e CDR foram realizadas com os idosos e as avaliações CDR, INP, ECDD, IACM, EA e IB, com os cuidadores. Uma vez que o número de cuidadores das instituições foi inferior ao número de idosos e que existiam critérios de seleção dos cuidadores, como apresentado acima, cada cuidador respondeu a respeito de, no máximo,

três idosos. Esse número foi determinado devido ao tempo disponibilizado pelos cuidadores/instituição e o tempo necessário para responder as avaliações. Para garantir maior fidelidade nas respostas das avaliações, os cuidadores responderam sobre os idosos que conheciam melhor.

As avaliações com os cuidadores foram realizadas por um assistente de pesquisa, para garantir que não houvesse interferência da pesquisadora nos resultados encontrados. O assistente foi um profissional da área de saúde, habituado com os protocolos utilizados e com pesquisa quantitativa.

#### 4.5. Construção do protocolo de EMS

Um protocolo de EMS (Apêndice 2) foi desenvolvido com base em estudos da literatura (HUTSON, 2014; FERRERO-ARIAS, 2011; PAIRE e KARNEY, 1984), para ser utilizado neste projeto. O protocolo é composto por oito encontros, com atividades distintas em cada uma delas.

O protocolo visa estimular todos os cinco sentidos utilizando-se de atividades prazerosas e — sempre que possível — baseadas no interesse dos idosos. Assim, as atividades desenvolvidas nas sessões estimulam a audição (músicas do interesse do participante, religiosas, das décadas de 1930, 1940 e 1950, e sons de instrumentos musicais), visão (objetos luminosos de diversos formatos e abajur de fibra ótica), tato (almofadas e objetos de diferentes texturas e cores, creme hidratante), olfato (aroma de lavanda e temperos regionais diversos) e paladar (frutas cítricas — laranja, limão, maracujá e mexerica).

Cada sessão objetiva estimular principalmente de dois a três sentidos. Essa orientação é utilizada para as sessões nas salas de *Snoezelen* e em alguns estudos que trabalham com EMS (STROM, 2016) e, por essa razão, foi seguida neste trabalho. Durante as oito sessões do protocolo, todos os sentidos foram estimulados mais de uma vez, com exceção do estímulo gustativo.

O paladar é um sentido que nem sempre é estimulado nos estudos de EMS (STROM, 2016). Neste trabalho a realização do estímulo gustativo ocorreu com menor frequência para não apresentar riscos ao idoso, devido à dificuldade de deglutição, nem sobrecarregar



a rotina das instituições. O uso do estímulo só ocorreu após o conhecimento da pesquisadora sobre a condição alimentar e o consentimento do fonoaudiólogo ou outro profissional responsável.

A estrutura utilizada no projeto (Artigo 1) contemplou o uso do protocolo duas vezes, uma vez que foram realizadas 16 sessões. A segunda vez que o protocolo foi apresentado foram acrescentados ou modificados alguns objetos e atividades devido ao interesse identificado anteriormente, respeitando as regras do protocolo.

#### 4.5.1. Intervenção

A intervenção com EMS ocorreu individualmente em um cômodo tranquilo da ILPI, por um período de oito semanas, com duas intervenções semanais, cada uma com duração média de 30 minutos.

O GI recebeu as 16 sessões de EMS, segundo o protocolo. Cada sessão objetivou estimular principalmente dois dos cinco sentidos do corpo, utilizando diferentes recursos sensoriais para promover a interação entre o participante e o terapeuta, bem como com os objetos.

O GC, durante o período de intervenção, manteve-se recebendo os cuidados habituais com as intervenções de rotina e serviços da ILPI, como banho, cuidados de higiene, assistir TV e assim por diante.

#### 4.6. Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (CAE — 43103114.40000.5149).

Antes de iniciar a intervenção, os responsáveis técnicos ou presidentes das instituições e os cuidadores foram orientados sobre o objetivo do estudo e assinaram livremente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os idosos foram informados sobre o objetivo do estudo.

#### 4.7. Análise estatística

Os dados quantitativos foram analisados utilizando o pacote *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 18 para Windows.

O nível de significância usado em todas as análises foi de 0,05. As variáveis numéricas com distribuição normal foram apresentadas como médias e desvios padrão e as variáveis numéricas sem distribuição normal foram apresentadas como medianas, primeiros e terceiros quartis.

O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a hipótese de normalidade das distribuições. As variáveis categóricas foram expressas em termos de frequências e porcentagens.

Os testes t de Student pareado e Wilcoxon foram usados para comparar as variáveis dos grupos intervenção e controle. Como as variáveis categóricas não se alteraram durante os dois períodos, os resultados da comparação dos pares de pré (T1) e pós-intervenção (T2) serão apresentados pelo teste de Wilcoxon pareado.

Tamanhos de efeito Cohen foram calculados para avaliar os efeitos do tratamento para cada resultado.

## Referências bibliográficas

AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION. Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders — DSM-5. 5th.ed. Washington: **American Psychiatric Association**, 2013

ALEXOPOULOS, GS, ABRAMS, RC, YOUNG, RC, SHAMOIAN, CA. Cornell Scale for Depression in dementia. **Biol Psychiatry**; 23:271-284, 1988.

BAKER, R et al. Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. **Journal of Advanced Nursing**, 43(5), 465–477, 2003.

BALL, J; HAIGHT, BK. Creating a Multisensory Environment for Dementia: the goals of a *Snoezelen* room. **Journal of Gerontological Nursing**. Outubro, 3–10, 2005.

BRASIL. Resolução RDC no 283, de 26 de setembro de 2005. Aprova o “*Regulamento Técnico que define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos*”. Órgão Emissor: **ANVISA — Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283\\_26\\_09\\_2005.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283_26_09_2005.html)

BRUCKI, SMD et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr**, 61 (3-B), p. 777–781, 2003.

BURLÁ,C. et al. Panorama prospectivo das demências no Brasil: um enfoque demográfico. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18(10):2949-2956, 2013.

BURNS, I.; COX, H.; PLANT, H. Leisure or therapeutics? *Snoezelen* and the care of older persons with dementia. **International Journal of Nursing Practice**; 6: 118–126, 2000.

CAMARANO, AA; KANSO, S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. **Rev. bras. estud. popul.**, São Paulo , v. 27, n. 1, p. 232–235, 2010

CAMOZZATO, A.L. et al. Reliability of the Brazilian Portuguese version of the Neuropsychiatric Inventory (NPI) for patients with Alzheimer's disease and their caregivers. **Int Psychogeriatr**, v. 20, n. 2, p. 383–93, Apr. 2008.

CANDIDO, T; DUARTE, M. Cuidados Paliativos na Demência — Experiência da Terapia Ocupacional e Fisioterapia no Alzheimer Portugal — Delegação Centro. In: COSTA, A; OTHERO, M, coord. **Reabilitação em Cuidados Paliativos**. LUSODIDACTA — Soc. Port. De material Didáctico, Lda, 2014.

CARAMELLI, P.; BOTTINO, C.M.C. Tratando os sintomas comportamentais e psicológicos da demência (SCPD). **J Bras Psiquiatr**, v. 56, n. 2, p.83–87, 2007.

CARTHERY-GOULART, M.T. et al. Versão Brasileira da Escala Cornell de Depressão em Demência (Cornell Depression Scale in Dementia). **Arq Neuropsiquiatr**; 65(3-B):912-915, 2007.

CEREJEIRA J.; LAGARTO, L; MUKAETOVA-LADINSKA, EB. Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. **Frontiers in Neurology**. 3:73, 2012.

CHAIMOWICZ, F; GRECO, DB. Dinâmica da institucionalização de idosos em Belo Horizonte, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 5, p. 454–460, out. 1999

CHUNG, JCC, LAI, CKY. *Snoezelen* for dementia. **Cochrane Database Syst Rev**. 2009;(4):CD003152

COHEN-MANSFIELD, J.; MARX, MS; ROSENTHAL, AS. A description of agitation in a nursing home. **J Gerontol.**, May;44(3):M77-84, 1989.

CUI, Y et al. Senses make sense: An individualized multisensory stimulation for dementia. **Medical Hypotheses** 98, 11–14, 2017.

CUMMINGS, JL et al. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. **Neurology**. Dec;44(12):2308-14, 1994.

DEL DUCA, Giovâni Firpo et al. Indicadores da institucionalização de idosos: estudo de casos e controles. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 147–153, Feb. 2012 .

ERIKSSON, S. Impact of the environment on behavioral and psychological symptoms of dementia. **Int Psychogeriatr**. 2000; 12(1):89-91.

FERRERO-ARIAS, J., et al. The Efficacy of Nonpharmacological Treatment for Dementia-related Apathy. **Alzheimer Dis Assoc Disord**, Volume 25, Number 3, 2011.

FINNEMA, E. et al. The effects of emotion-oriented approaches in the care for persons suffering from dementia: a review of the literature. **Int J Geriatr Psychiatry**,15(2):141-161, 2000.

FOLQUITTO, JC et al. Correlation between neuropsychiatric symptoms and caregiver burden in a population-based sample from São Paulo, Brazil: a preliminar report. **Dement Neuropsychol**, September;7(3):258-262, 2013.

FOLSTEIN, MF; FOLSTEIN, SE; MCHUG, PR. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. **J Psychiatr Res**;12:189-198, 1975.

FU, CY; MOYLE, W; COOKIE, M. A randomized controlled trial of the use of aromatherapy and hand massage to reduce disruptive behavior in people with dementia. **BMC Complementary an Alternative Medicine**, 13:165, 2013.

GUIMARÃES, HC et al., Brazilian caregiver version of the Apathy Scale. **Dement. neuropsychol**, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 321-326, Dec. 2009.

HUGHES, CP et al. A new clinical scale for the staging of dementia. **Br J Psychiatry**; 140:566–572, 1982.

HUTSON,C; et al. Sonas: a pilot study investigating the effectiveness of an intervention for people with moderate to severe dementia. **Am J Alzheimers Dis Other Dement**. v.29, n.8, p.696–703, 2014.

ISMAIL, Z, et al. Neuropsychiatric symptoms as early manifestations of emergent dementia: Provisional diagnostic criteria for mild behavioral impairment. **Alzheimers Dement**. Feb;12(2):195–202, 2016.

KAMIYA, M et al. Factors associated with increased caregivers' burden in several cognitive stages of Alzheimer's disease. **Geriatr Gerontol Int**; 14 (Suppl.2):45–55, 2014.

KOOPMANS, RTCM et al. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in patients in the final phase of dementia. **Int J Geriatr Psychiatry**, 2009; 24: 25–3, 2008

KOVACH, CR. Sensoristasis and imbalance in persons with dementia. **J Nurs Scholarsh**; 32(4):379-384, 2000.

KURICH, JE et al. The Association Between Activity Limitation Stages and Admission to Facilities Providing Long-term Care Among Older Medicare Beneficiaries. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, Volume 96, Number 7, July 2017

KVERNO, KS et al. Research on treating neuropsychiatric symptoms of advanced dementia with non-pharmacological strategies, 1998–2008: a systematic literature review. **International Psychogeriatrics**, 21:5, 825–843, 2009

LOPEZ, JJ; BOLÍVAR, JC; PEREZ, MS. COMMUNI-CARE: Assessment tool for reactions and behaviours of patients with dementia in a multisensory stimulation environment. **Dementia (London)**. Jul;15(4):526-38, 2016.

LORUSSO, LN; BOSCH, SJ. Impact of Multisensory Environments on Behavior for People With Dementia: A Systematic Literature Review. **The Gerontologist** cite as: **Gerontologist**, Vol. 00, No. 00, 1–12, 2017

LYKETSOS GC, et al. Neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease. **Alzheimers Dement**.;7:532-539, 2011.

MAHONEY, FI; BARTHEL, DW. Functional evaluation: the Barthel Index. **Md State Med J**.; 14:61-5, 1965.

MAIA, A.L.G.; et al. Aplicação da versão brasileira da Escala de Avaliação Clínica da Demência (Clinical Dementia Rating — CDR) em amostras de pacientes com demência. **Arq Neuropsiquiatr**, v.64, n.2-B, p.485-489, 2006.

MASEDA, A et al. Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People With Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial. **Am J Alzheimers Dis Other Dement**. 2014 Mar 6;29(5):463-473.

MASEDA, A et al. Multisensory stimulation and individualized music sessions on older adults with severe dementia: effects on mood, behavior, and biomedical parameters. **Journal of Alzheimer's Disease**. 63(4): 1415-1425, 2018.

MINAS GERAIS. Diagnóstico Institucional e situacional de Instituições de longa permanência de Belo Horizonte. **Serviço de Atenção Domiciliar (SAD) e Equipe Multiprofissional de Atenção Domiciliar (EMAD)**. 2014.

MINOSSO, JSM et al. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 218-223, 2010.

MOFFAT N, BARKER P, PINKNEY L. **Snoezelen: An Experience for People with Dementia**. Chesterfield, UK: Rompa; 1993.

NITRINI, R. et al. Prevalence of dementia in Latin America: a collaborative study of population-based cohorts. **International Psychogeriatrics**. New York: Cambridge Univ

OLIVEIRA, JM, ROZENDO, CA. Instituição de longa permanência para idosos: um lugar de cuidado para quem não tem opção? **Rev Bras Enferm**, set-out;67(5):773-9, 2014.

PAIRE, JA; KARNEY, RJ. The effectiveness of sensory stimulation for geropsychiatric inpatients. **Am J Occup Ther**. v.38, n.8, p.505–509, 1984.

PINTO, SPLC, Van SIMSON, ORM. Instituições de Longa Permanência para Idosos no Brasil: Sumário da Legislação. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. Rio de Janeiro: 15(1):169-174, 2012.

PRINCE, M; et al. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. **Alzheimers Dement**. Jan;9(1):63-75.e2., 2013.

SANCHÉZ, A. et al. Multisensory Stimulation for People With Dementia: A Review of the Literature. **Am J Alzheimers Disease Other Demen**, 28: 7, 2013.

SÁNCHEZ, A et al. Comparing the effects of multisensory stimulation and individualized music sessions on elderly people with severe dementia: a randomized controlled trial. **Journal of Alzheimer's Disease**. 52(1):303–315, 2016.

SCALES, ZIMMERMAN and MILLER; Evidence-Based Nonpharmacological Practices to Address Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. **Gerontologist**. Jan 18;58(suppl\_1):S88-S102. 2018

SEITZ, DP; et al. Efficacy and Feasibility of Nonpharmacological Interventions for Neuropsychiatric Symptoms of Dementia in Long Term Care: A Systematic Review. **JAMDA**, 13, 503-506, 2012.

SILVA, R. et al. Effectiveness of multisensory stimulation in managing neuropsychiatric symptoms in older adults with major neurocognitive disorder: a systematic review. **JBIDatabase System Rev Implement Rep**. Aug;16(8):1663-1708, 2018.

STARKSTEIN, SE et al. Reliability, validity and clinical correlate of apathy in Parkinson's disease. **J Neuropsychiatry Cli Neurosci**; 4;134-9, 1992.

STROM, B.S.; YTREHUS, S.; GROV, E.K. Sensory stimulation for persons with dementia: a review of the literature. **J Clin Nurs**. Jul;25(13-14):1805-34. 2016.

TATSCH, MF, et al. Neuropsychiatric Symptoms in Alzheimer Disease and Cognitively Impaired, Nondemented Elderly From a Community-Based Sample in Brazil: Prevalence and Relationship With Dementia Severity. **Am J Geriatr Psychiatry** ,14:438-445, 2006.

VIANA, BM et al. Twenty-FoureYear Demographic Trends of a Brazilian Long-Term Care Institution for the Aged. **JAMDA** 16, 174.e1e174.e6, 2015.

VOLICER, L; BASS, EA; LUTHER, SL. Agitation and resistiveness to care are two separate behavrioral syndromes of dementia. **J Am Med Dir Assoc** 8: 527–532, 2007.

WARD-SMITH, P; LLANQUE, SM; CURRAN, D. The Effect of Multisensory Stimulation on Persons Residing in an Extended Care Facility. **Am J Alzheimers Disease Other Demen**. 24: 450 originally published online 21 October 2009.

World Health Organization. **Ageing and life course** [homepage na internet]. 2008

ZIMMERMAN, S, et al. Systematic Review: Effective Characteristics of Nursing Homes and Other Residential Long-Term Care Settings for People with Dementia. **JAGS**, 61:1399–1409, 2013.

#### **4. Artigo 1<sup>1</sup>**

**Título:** Estimulação multissensorial dirigida a idosos com demência intermediária a avançada em instituições de longa permanência – protocolo de intervenção e resultados de estudo piloto.

Multisensory stimulation directed at elderly with intermediate- to advanced dementia in long-term care institutions – protocol for intervention and pilot study results.

#### **Autores:**

Larissa da Silva Serelli, Doutoranda no Programa de Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto na Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.  
email: [lsserelli@hotmail.com](mailto:lsserelli@hotmail.com)

Paulo Caramelli, professor Titular do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.  
email: [caramelli@ufmg.br](mailto:caramelli@ufmg.br)

Marcella Guimarães Assis, professora Titular do Departamento de Terapia Ocupacional da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.  
email: [mga@ufmg.br](mailto:mga@ufmg.br)

**Contato:** Marcella Guimarães Assis, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Campus Pampulha, CEP: 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil, email: [mga@ufmg.br](mailto:mga@ufmg.br)

#### **Fonte de Financiamento:**

Larissa da Silva Serelli é bolsista da CAPES. Paulo Caramelli é bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq.

#### **Contribuição dos Autores:**

Larissa da Silva Serelli - doutoranda responsável pelo projeto, participou de todo planejamento, execução e confecção do manuscrito.

Paulo Caramelli – orientador e supervisor do projeto

Marcella Guimarães Assis - coorientadora e supervisora do projeto

Obs.: Todos os autores participaram da construção científica do manuscrito, considerando as etapas de leitura e revisão.

---

<sup>1</sup> Artigo submetido à Revista Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, aguardando avaliação.



## **Resumo**

Sintomas neuropsiquiátricos (SNP) são frequentes em pessoas com demência e apresentam grande relevância clínica devido a se correlacionarem com o declínio cognitivo e funcional, além de trazerem maior sofrimento ao paciente e a seus familiares. O tratamento desses sintomas utilizando intervenções farmacológicas apresenta modesta eficácia e inúmeros efeitos colaterais, e por esta razão, intervenções não farmacológicas são recomendadas como primeira linha de tratamento. A estimulação multissensorial é uma das propostas de intervenção. Neste estudo foi desenvolvido um protocolo de estimulação multissensorial para auxiliar no controle dos SNP. A intervenção utiliza-se de objetos que estimulam os cinco sentidos, em uma atmosfera de confiança e relaxamento, sem a necessidade de demanda cognitiva. Neste artigo apresentamos o protocolo desenvolvido e os seus resultados do estudo piloto com pacientes com demência intermediária a avançada residentes em uma instituição de longa permanência. Os resultados indicam que o protocolo de intervenção é exequível para esta população de pacientes, com potencial benefício terapêutico sobre os SNP.

**Palavras-chave:** idoso, demência, Instituição de Longa Permanência para Idosos, estimulação multissensorial, sintomas neuropsiquiátricos.

## **Abstract**

Neuropsychiatric symptoms (NPS) are frequent among patients with dementia and have a high clinical relevance, due to their correlation with cognitive and functional decline, as well as causing greater suffering to patients and their families. Treatment of these symptoms using pharmacological intervention has shown modest efficiency and brings innumerable side-effects. For this reason, non-pharmacological intervention is recommended as the first line of treatment. Multisensory stimulation is one proposal for this type of intervention. This study developed a multisensory stimulation protocol to assist controlling NPS. The intervention uses objects that stimulate the five senses, in a trusting and relaxed atmosphere, without placing needs for cognitive demand. In this article, we present the protocol and the results of a pilot study in a sample of institutionalized patients with intermediate- to advanced dementia . The results indicate that the intervention protocol is feasible for this population, with potential therapeutic benefits on NPS.

**Key words:** Aged, dementia, Homes for the Aged, multisensory stimulation, neuropsychiatric symptoms.

## Introdução

A demência (transtorno neurocognitivo maior) é uma das principais causas de incapacidade no envelhecimento, caracterizada pela deterioração dos domínios cognitivos, prejuízo funcional e alterações de comportamento (DSM-5, 2013). Transtornos do humor, emocionais, do pensamento e percepção, da atividade motora e de personalidade, fazem parte de um grupo heterogêneo de sintomas não cognitivos que são subjetivamente experimentados pelos pacientes e observado pelos cuidadores, durante o curso da demência (CEREJEIRA; LAGARTO; MUKAETOVA-LADINSKA, 2012).

Esses sintomas neuropsiquiátricos (SNP) estão presentes em todas as fases da demência e estão associados a maior sofrimento do paciente e do seu cuidador, com desfechos adversos e maior utilização dos serviços de saúde. Além disso, apresentam relevância clínica tão significativa quanto os sintomas cognitivos, pois correlacionam-se fortemente com o grau de comprometimento cognitivo e funcional (KAMIYA et al., 2014; CEREJEIRA; LAGARTO; MUKAETOVA-LADINSKA, 2012).

A intervenção farmacológica para o controle dos SNP apresenta modesta eficácia, com efeitos colaterais frequentes. Por essa razão, as intervenções não farmacológicas são foco de investigações crescentes, sendo recomendadas como primeira linha para o tratamento desses sintomas (CUI et al., 2017).

A estimulação multissensorial (EMS) é uma das possibilidades de intervenção não farmacológica em idosos com demência. A EMS visa estimular os sentidos primários - visão, audição, tato, paladar e olfato - por meio de experiências sensoriais agradáveis, em uma atmosfera de confiança e relaxamento, sem a necessidade de demanda intelectual, sendo, dessa forma, indicada também para pessoas nos estágios avançados da demência (BURNS; COX e PLANT, 2000; FINNEMA et al; 2000).

A EMS pode ser realizada com diferentes materiais e em diversos ambientes, mas muitas vezes é equiparada na literatura ao conceito *Snoezelen* (WARD-SMITH; LLANQUE e CURRAN; 2009). Esse conceito foi definido por terapeutas holandeses no fim dos anos 70, e a terapia foi desenvolvida inicialmente para crianças e jovens com dificuldades de

aprendizagem. A sala de *Snoezelen* é um ambiente multissensorial controlado, equipada com objetos, geralmente de custo elevado, que promovem estímulos nos cinco sentidos, como cabo de fibra ótica, aromas e coluna de água com cores diversas (WARD-SMITH; LLANQUE e CURRAN, 2009; MASEDA, 2018).

Desde o início da década de 90 a EMS vem sendo utilizada no campo da demência e nos últimos anos vem apresentando rápido desenvolvimento (SANCHEZ et al., 2012; MOFFAT, BARKER, PINKNEY; 1993). No entanto, as evidências científicas deste tipo de intervenção ainda são bastante limitadas. Estudos de revisão identificaram que a EMS pode ser um tratamento eficaz para a redução de alguns SNP, tais como apatia ou agitação (SEITZ et al., 2012; ZIMMERMAN et al., 2013), mas de um modo geral os resultados são modestos e não produzem efeitos de longo prazo. Outros estudos (SANCHEZ, 2012; LORUSSO, BOSH, 2017) indicam que ambientes de EMS podem produzir efeitos positivos imediatos no comportamento e no humor de pessoas com demência. Além disso, existem evidências de redução dos SNP e de melhora na qualidade de vida dos pacientes e seus cuidadores com o uso da EMS como um tratamento comportamental não-farmacológico para a demência, na revisão realizada por Lorusso e Bosh (2017). Em estudos que apresentam intervenções de Terapia Ocupacional com base na estimulação sensorial junto a idosos com demência, os resultados sugerem a eficácia para melhora de alguns problemas comportamentais, apesar do número de estudos serem limitados, e não apresentarem resultados a longo prazo (JENSEN; PADILLA, 2017; KIM et al., 2012).

Apesar do número crescente de trabalhos utilizando a EMS em pacientes com demência, nenhum estudo foi publicado com população brasileira, e por essa razão torna-se necessário avaliar o efeito da EMS em nossa população.

### **Protocolo de Estimulação Multissensorial**

Um protocolo de EMS foi desenvolvido pelos pesquisadores do presente estudo, baseado em estudos da literatura (HUTSON et al., 2014; PAIRE; KARNEY, 1984), para ser aplicado junto a idosos com demência em fases intermediária ou avançada. O protocolo objetiva apresentar um programa de EMS e orientar a dinâmica das sessões, descrevendo os estímulos, as atividades e os objetos a serem utilizados em cada encontro.

O protocolo de EMS é composto por oito sessões, que abordam os cinco sentidos, sendo dois sentidos priorizados a cada sessão, na seguinte sequência: 1<sup>a</sup>) audição e tato; 2<sup>a</sup>) tato e olfato; 3<sup>a</sup>) olfato e visão; 4<sup>a</sup>) visão e tato; 5<sup>a</sup>) tato e audição; 6<sup>a</sup>) audição e tato; 7<sup>a</sup>) tato e olfato; e 8<sup>a</sup>) olfato e paladar. A estimulação do paladar, por meio de estímulo gustativo, está presente somente na última sessão, devido à dificuldade de deglutição apresentada pelos idosos com demência nas fases intermediária e avançada. Ademais, o paladar é um sentido pouco estimulado nos estudos de EMS (STROM; YTREHUS; GROV, 2016).

A cada sessão são realizadas atividades diversificadas, relaxantes e prazerosas. As atividades para estimulação da audição incluem músicas e a utilização de instrumentos musicais; para a visão são utilizados objetos luminosos de diversos formatos e abajur de fibra ótica; para o tato, almofadas e objetos de diferentes texturas, cores, e creme hidratante; para o olfato foram usados aroma de lavanda e temperos regionais diversos; e para o paladar, as frutas cítricas como laranja, limão, maracujá e mexerica.

As sessões têm duração de 30 minutos, duas vezes por semana, e devem ser realizadas em ambiente tranquilo ou no quarto do próprio idoso, visando o conforto e a segurança. As sessões devem acontecer, sempre que possível, nos mesmos dias e horários.

O presente estudo tem como objetivo apresentar o protocolo de EMS e os resultados encontrados com o seu uso em um estudo piloto, desenvolvido com idosas com demência nas fases moderada e avançada, residentes em uma ILPI filantrópica, e com seus cuidadores.

## **Metodologia**

### **1. Participantes**

O estudo piloto foi desenvolvido em uma ILPI filantrópica e feminina, em Belo Horizonte (MG), onde residem idosas com diagnóstico de demência. A instituição manifestou interesse e disponibilidade para a realização do projeto.

Os critérios de elegibilidade das idosas para participarem do estudo foram: apresentar diagnóstico de demência em fase intermediária ou avançada (pontuações de 2 ou 3 na Escala de Avaliação Clínica da Demência - CDR) e ter pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) menor ou igual a 17 ou não apresentar condição cognitiva para realizar a avaliação. Idosas com amaurose, perda auditiva profunda, diagnóstico de esquizofrenia ou retardo mental, ou diagnóstico de outras doenças neurológicas ou psiquiátricas que não a demência e/ou esperando para ser transferida para outra instalação residencial, dentro dos próximos três meses, foram excluídas do estudo.

Foram selecionados, também, para participarem do estudo os cuidadores envolvidos no cuidado a essas idosas, funcionários da instituição que não entrassem de férias durante o período da intervenção.

Este estudo obteve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (CAAE - 43103114.4.40000.5149). Os responsáveis pelos idosos na Instituição, os idosos e os cuidadores foram orientados quanto ao objetivo do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## **2. Instrumentos de avaliação**

A avaliação das participantes foi realizada por meio dos seguintes instrumentos:

1. Mini-Exame do Estado Mental (MEEM): instrumento de rastreio de comprometimento cognitivo. A pontuação do teste varia de 0 a 30 pontos, com nota de corte para indivíduos analfabetos de 20 pontos; com 1 a 4 anos de escolaridade, 25; de 5 a 8 anos, 26; de 9 a 11 anos, 28; e para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, 29 (BRUCKI et al., 2003);
2. Escala de Avaliação Clínica da Demência (*Clinical Dementia Rating* - CDR): escala que avalia o estágio do quadro demencial. Apresenta pontuação de 0 a 3 e a distribuição das categorias são agrupadas em saudável, 0; demência questionável, 0,5; e demência leve, moderada e grave, de 1 a 3 (MAIA et al., 2006);
3. Perfil clínico e funcional do idoso: condição atual (uso de medicação, restrições físicas, dieta e método de alimentação, internações, visitas ao pronto socorro) e histórico de interesse, sempre que disponível;

4. Inventário Neuropsiquiátrico (INP): avalia os transtornos neuropsiquiátricos comuns na demência em relação à sua frequência e gravidade. A sobrecarga ou desgaste do cuidador, também é avaliada, mas não é somada ao escore total. Sua pontuação varia de 0 a 144 e pontuações mais altas indicam maior frequência e gravidade dos sintomas (CAMOZZATO et al., 2008). Os seus domínios podem ser agrupados e apresentados em quatro sub-síndromes: hiperatividade, psicose, síndromes afetivas e apatia;
5. Escala Cornell de Depressão em Demência (ECDD): quantifica os sintomas de depressão. Apresenta escala de frequência de 2 pontos e pontuação que varia de 0 a 38, com pontuações mais elevadas conferindo maior gravidade aos sintomas (CARTHERY-GOULART et al., 2007);
6. Inventário de Agitação de Cohen-Mansfield (IACM): avalia os comportamentos de agitação, cada um avaliado em uma escala de frequência de 7 pontos, sendo a pontuação máxima igual a 203 pontos e quanto mais altas mais frequentes são os sintomas. (COHEN-MANSFIELD; MARX,;ROSENTHAL, 1989). A escala também permite o agrupamento dos comportamentos em sub-categorias: comportamento agressivo, comportamento físico não agressivo e comportamento verbal;
7. Escala de Apatia (EA): apresenta uma avaliação dimensional dos sintomas apáticos na demência. Sua pontuação máxima é de 42 pontos e a pontuação de corte média utilizada no estudo foi de 20 pontos, que apresenta um diagnóstico de apatia clinicamente relevante, proposta por Starkstein et al. (2005) (STARKSTEIN et al., 1992; GUIMARÃES et al., 2009);

A avaliação dos cuidadores foi realizada com a Escala de Caracterização do *Burnout* (ECB), que avalia o nível de *burnout* do cuidador (TAMAYO; TROCOLLI, 2009).

### **3. Avaliação**

As avaliações MEEM e CDR foram realizadas diretamente com os idosos e as avaliações CDR, INP, ECDD, IACM, EA e ECB, com os cuidadores. Para garantir maior fidelidade nas respostas das avaliações, os cuidadores escolherem o(s) idoso(s), de acordo com o conhecimento. Os cuidadores foram avaliados em dois momentos, pré- e pós-intervenção com a EMS.

#### **4. Intervenção**

A intervenção com o protocolo de EMS ocorreu individualmente em um quarto tranquilo da ILPI, por um período de oito semanas, com duas intervenções semanais conduzida por uma terapeuta ocupacional (LSS), sendo cada sessão com duração máxima de 30 minutos. O período de permanência no ambiente variou de acordo com o interesse do participante. A sessão poderia ser finalizada após os 30 minutos ou a qualquer momento, se o idoso desejasse interromper ou a terapeuta percebesse que o mesmo estava desconfortável.

A estrutura utilizada neste estudo contemplou o uso do protocolo de EMS duas vezes, uma vez que foram realizadas 16 sessões. A partir da nona sessão foram acrescentados ou modificados alguns objetos, respeitando a proposta geral e os estímulos de cada sessão, e as atividades foram propostas considerando o interesse do idoso identificado anteriormente. O protocolo de EMS está disponível mediante contato com a primeira autora do artigo.

O protocolo de EMS objetiva estimular os cinco sentidos do corpo utilizando estímulos como música, aromatizador, frutas, abajur de fibra ótica e tapetes de diferentes texturas, promovendo a interação do participante com os objetos e com o terapeuta. Em cada sessão são estimulados principalmente dois sentidos, em um ambiente tranquilo e seguro que busca envolver o participante e promover o seu bem-estar.

#### **Resultados**

Inicialmente foram selecionadas para a avaliação 13 idosas. Após a análise dos dados clínicos e avaliação, seis idosas foram excluídas por apresentarem amaurose ou perda auditiva profunda, e três por apresentarem demência leve (CDR 1). Assim, foram selecionadas quatro idosas que preencheram os critérios de elegibilidade para participarem do estudo.

Os dados demográficos das participantes, bem como a condição clínica são apresentados na Tabela 1.



Tabela 1- Características das residentes

Res.	Idade	Diagnóstico	Restrição física	Via de alimentação	MEEM	CDR
1	73	DA	Não	Oral	8	2
2	80	DFT	Não	Oral	n/a	3
3	91	DCL	Acamada	Oral	n/a	3
4	83	D	Não	Oral	n/a	3

\* Res.=residente. DA=demência da doença de Alzheimer, DFT=demência frontotemporal, DCL=demência com corpos de Lewy, D= demência não especificada. MEEM= Mini-Exame do Estado Mental, n/a= não aplicável.

As idosas apresentavam idade média de  $81,4 \pm 6,5$  anos, a maioria com nível de CDR 3. Todas se alimentavam pela via oral e a maioria deambulava sem auxílio. O MEEM só pode ser realizado com uma idosa, uma vez que as demais não apresentavam condição cognitiva para realizar a avaliação.

A frequência e gravidade das manifestações neuropsiquiátricas avaliadas pelo INP apresentaram pontuações que variaram de 3 a 30 no primeiro momento (Tabela 2). A subsíndrome neuropsiquiátrica - hiperatividade - foi a que apresentou maior pontuação neste momento. Após a intervenção, as subsíndromes neuropsiquiátricas - hiperatividade e apatia - se mantiveram ou diminuíram em todas as idosas e a pontuação total de três idosas diminuiu.

Tabela 2 – Apresentação do resultado do INP e suas subcategorias - T1 e T2

Part.	Hiper		Psic.		S.Afetiva		Apatia		Total FxG	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
1	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0
2	15	5	5	10	6	18	4	0	30	33
3	8	4	12	0	2	0	0	0	22	4
4	3	1	1	0	0	0	6	1	10	2

\*Part.=participante; Hiper.= hiperatividade; S.Afetiva= síndrome afetiva; Psic.= psicose; Total FxG= total frequência x gravidade.

A avaliação IACM apresentou melhora ou manutenção no quadro de agitação em duas participantes (Tabela 3).

Com relação aos resultados obtidos com a EA (Tabela 3), todas as idosas apresentavam pontuação superior à nota de corte (20 pontos), apresentando sintomas apáticos no momento pré-intervenção. Após o período de intervenção, todas apresentaram diminuição na pontuação, sendo que uma idosa apresentou pontuação inferior à nota de corte, ou seja, deixando de apresentar diagnóstico de apatia segundo a EA.

Tabela 3 – Resultado das avaliações dos sintomas de agitação (IACM) e apatia (EA)

Part.	Comp. agressivo		Comp.Fis. nao agressivo		Comp. verbal		IACM total		E A	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
1	0	0	0	0	0	0	0	0	21	19
2	0	0	14	14	0	3	14	17	35	24
3	5	10	1	2	3	4	9	16	29	26
4	12	9	6	0	17	2	35	11	22	20

\* Part.=participante. Comp.= Comportamento; IACM= Inventário de Agitação Cohen Mansfield; E A= Escala de apatia.

A ECDD apresentou manutenção da pontuação em duas participantes e melhora em uma delas, após a intervenção, porém, todas apresentaram pontuações inferiores a 9 pontos, o que indica baixa probabilidade de depressão (Tabela 4). Além disso, nas subcategorias dos sinais relacionados ao humor e nos distúrbios de comportamento foi encontrado melhora ou manutenção da pontuação em todas as participantes.

Tabela 4 – Resultado da Escala de Depressão Cornell e suas subcategorias

Part.	Humor		D.Comp.		S.Físico		F.Cíclicas		D. Ideação		Total	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2	2	2	2	2	0	0	1	2	1	2	6	8
3	3	2	2	1	0	1	2	2	0	1	7	7
4	3	3	4	3	0	0	0	0	0	1	7	7

\*Part.=participante. Humor= sinais relacionados ao humor; D.Comp= distúrbios de comportamento; S.Físico= sinais físicos; F.Cíclicas=funções cíclicas; D.Ideação= distúrbios da ideação.

O *burnout* dos cuidadores foi mensurado pela ECB (Tabela 5) e foram avaliadas quatro cuidadoras. Duas cuidadoras apresentaram aumento na pontuação geral da sobrecarga após o período de intervenção, uma manteve e a outra diminuiu.

Tabela 5 – Caracterização do *burnout* nos cuidadores

Part.	Exaustão Emocional		Desumanização		Decepção no trabalho		ECB	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
C1	17	21	16	14	21	21	54	56
C2	25	25	15	17	22	25	62	67
C3	18	18	10	10	21	21	49	49
C4	22	18	11	10	20	21	53	49

\*Part. = participante; ECB= Escala de Caracterização do Burnout.

## Discussão

Este é o primeiro estudo apresentando o protocolo de EMS e os seus resultados em idosos com demência em fases intermediária e avançada, em ambiente institucional. Os resultados apresentaram melhora em pelo menos uma das avaliações dos SNP. A melhora nos sintomas de apatia foi percebida em todas as idosas e os sintomas avaliados pelo INP apresentaram melhora global na maioria delas. Uma vez que as participantes mantiveram a sua rotina habitual na instituição, sendo acrescidas somente as sessões do protocolo de EMS durante as oito semanas de intervenção, os resultados sugerem que a melhora encontrada durante o período de intervenção possa ser justificada pela introdução do protocolo. A piora observada em alguns sintomas apresentados pode ser justificada pela condição clínica e pela melhor compreensão da avaliação pelos cuidadores no segundo momento.

Os efeitos observados sobre o *burnout* dos cuidadores não podem ser atribuídos somente à intervenção, uma vez que o número de idosas participantes foi menor do que o número total de residentes da casa (n=51).

## Conclusão

O protocolo de EMS foi bem aceito pelas idosas e pela instituição. Embora a amostra avaliada tenha sido reduzida e sem grupo controle, os resultados sugerem potencial benefício da intervenção sobre SNP, como apatia e agitação, justificando a realização de novos estudos, com amostras maiores, para determinar os seus efeitos em indivíduos com demência.

## Referências

American Psychiatry Association. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental disorders - DSM-5**. 5th.ed. Washington: American Psychiatric Association, 2013

BRUCKI, S.M.D. et al. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 61, n. 3-B, p.777-781, 2003.

BURNS, I.; COX, H.; PLANT, H. Leisure or therapeutics? *Snoezelen* and the care of older persons with dementia. **International Journal of Nursing Practice**; 6: 118–126, 2000.

CAMOZZATO, A.L. et al. Reliability of the Brazilian Portuguese version of the Neuropsychiatric Inventory (NPI) for patients with Alzheimer's disease and their caregivers. **Int Psychogeriatr**, v. 20, n. 2, p. 383-93, Apr. 2008.

CARTHERY-GOULART, M.T. et al. Versão Brasileira da Escala Cornell de Depressão em Demência (Cornell Depression Scale in Dementia). **Arq Neuropsiquiatr**; 65(3-B):912-915, 2007.

CEREJEIRA J.; LAGARTO, L; MUKAETOVA-LADINSKA, EB. Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. **Frontiers in Neurology**. 3:73, 2012.

COHEN-MANSFIELD, J.; MARX, MS; ROSENTHAL, AS. A description of agitation in a nursing home. **J Gerontol.**, May;44(3):M77-84, 1989.

CUI, Y et al. Senses make sense: An individualized multisensory stimulation for dementia. **Medical Hypotheses**, 98, 11–14, 2017.

FINNEMA, E. et al. The effects of emotion-oriented approaches in the care for persons suffering from dementia: a review of the literature. **Int J Geriatr Psychiatry**,15(2):141-161, 2000.

GUIMARÃES, HC et al.. Brazilian caregiver version of the Apathy Scale. **Dement. neuropsychol.**, São Paulo , v. 3, n. 4, p. 321-326, Dec. 2009 .

HUTSON,C; et al. Sonas: a pilot study investigating the effectiveness of an intervention for people with moderate to severe dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. v.29, n.8, p.696-703, 2014.

JENSEN, L; PADILLA, R. Effectiveness of Environment-Based Interventions That Address Behavior, Perception, and Falls in People With Alzheimer's Disease and Related Major Neurocognitive Disorders: A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy*, v.71, n.5, 2017.

KAMIYA, M et al. Factors associated with increased caregivers' burden in several cognitive stages of Alzheimer's disease. *Geriatr Gerontol Int*; 14:45- 55, 2014. Sup.2.

KIM, SY; et al. A systematic review of the effects of occupational therapy for persons with dementia: A meta-analysis of randomized controlled trials. *NeuroRehabilitation*, v. 31, n.2, p.107-115, 2012.

LORUSSO, LN; BOSCH, SJ. Impact of Multisensory Environments on Behavior for People With Dementia: A Systematic Literature Review. *The Gerontologist*: May 8;58(3):e168-e179, 2018.

MAIA,A.L.G.; et al. Aplicação da versão brasileira da Escala de Avaliação Clínica da Demência (Clinical Dementia Rating - CDR) em amostras de pacientes com demência. *Arq Neuropsiquiatr*, v.64, n.2-B, p.485-489, 2006.

MASEDA, A; Multisensory stimulation and individualized music sessions on older adults with severe dementia: effects on mood, behavior, and biomedical parameters. *Journal of Alzheimer's Disease*, v. 63, n. 4, p. 1415-1425, 2018.

MOFFAT N, BARKER P, PINKNEY L. *Snoezelen: An Experience for People with Dementia*. Chesterfield, UK: Rompa; 1993.

PAIRE, JA; KARNEY, RJ. The effectiveness of sensory stimulation for geropsychiatric inpatients. *Am J Occup Ther*. v.38, n.8, p.505-509, 1984.

SANCHÉZ, A. et al. Multisensory Stimulation for People With Dementia: A Review of the Literature. *Am J Alzheimers Disease Other Demen*. v.28, n1., p 7-14, 2012.

SEITZ, DP; et al. Efficacy and Feasibility of Nonpharmacological Interventions for Neuropsychiatric Symptoms of Dementia in Long Term Care: A Systematic Review. *JAMDA* 13, 503-506, 2012.

STARKSTEIN, SE; et al. Reliability, validity and clinical correlate of apathy in Parkinson's disease. *J Neuropsychiatry Cli Neurosci*;4;134-139, 1992.

STROM, BS; YTREHUS, S; GROV, EK. Sensory stimulation for persons with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs*. v.25, n.13-14, p.1805-34, 2016.

TAMAYO, MR; TROCCOLI, BT. Construção e validação fatorial da Escala de Caracterização do Burnout (ECB). **Estud. psicol. (Natal)**, v. 14, n. 3, p. 213-221, Dec. 2009 .

WARD-SMITH, P; LLANQUE, SM; CURRAN, D. The Effect of Multisensory Stimulation on Persons Residing in an Extended Care Facility. **Am J Alzheimers Disease Other Demen.** 24: 450, 2009.

ZIMMERMAN, S, et al. Systematic Review: Effective Characteristics of Nursing Homes and Other Residential Long-Term Care Settings for People with Dementia. **JAGS**, 61:1399–1409, 2013.

## 5. Artigo 2<sup>2</sup>

### **Effectiveness of a multisensory stimulation intervention on neuropsychiatric symptoms in moderate to advanced dementia: a randomized controlled clinical trial.**

Larissa da Silva Serelli, MSc; Marcella Guimarães Assis, PhD; Paulo Caramelli, MD, PhD

#### **Authors' affiliations:**

Larissa da Silva Serelli, MSc  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Saúde do Adulto  
Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte (MG), Brazil  
Email: [lsrerelli@hotmail.com](mailto:lsrerelli@hotmail.com)

Marcella Guimarães Assis, PhD  
Departamento de Terapia Ocupacional  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais  
Belo Horizonte (MG), Brazil  
Email: [mga@ufmg.br](mailto:mga@ufmg.br)

#### Corresponding author:

Paulo Caramelli, MD, PhD  
Departamento de Clínica Médica  
Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais  
Av. Prof. Alfredo Balena, 190 – room 246  
30130-100, Belo Horizonte (MG), Brazil  
Tel.: +55.31.3409-9746  
Email: [caramelli@ufmg.br](mailto:caramelli@ufmg.br)

**Funding source:** Larissa da Silva Serelli received a scholarship from CAPES, Brazil.

Paulo Caramelli is funded by CNPQ, Brazil (*bolsista de produtividade em pesquisa*).

---

<sup>2</sup> Artigo a ser enviado para o periódico *International Psychogeriatrics* (<https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics>). Aguarda considerações da banca para revisão do original em inglês.

## **Effectiveness of a multisensory stimulation intervention on neuropsychiatric symptoms in moderate to advanced dementia: a randomized controlled clinical trial.**

Background: Neuropsychiatric symptoms (NPS) in people with dementia evolve with progression of the disease. Nonpharmacological interventions are the first-line treatment to control NPS in dementia. Multisensory stimulation (MSS) is a nonpharmacological intervention that is conducted by stimulating one or more of the five senses of the body with pleasant sensory experiences. This work aims to investigate the effects of an MSS protocol in aged people with dementia living in long-term care in Brazil. Methods: Sixty elderly people with moderate to advanced dementia (Clinical Dementia Rating of 2 or 3 and a Mini-Mental State Examination score  $\leq 17$ ) were randomly allocated to intervention (n=30) and control (n=30) groups. The intervention group participated in 16 individual 30-minute sessions over eight weeks in a quiet room, and the control group received usual care. Outcomes were measured pre- and postintervention using the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI), Apathy Scale, Neuropsychiatric Inventory (NPI), Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) and Barthel Index. Results: A significant difference between groups was found in the CMAI and in the NPI-psychosis domain. There was also improvement in the intervention group pre- and postintervention in total CSDD and mood, behavioral disturbances and physical signs subscales; total NPI and the psychosis cluster; and total CMAI. Significant results were found in the total CSDD and behavior disturbance subscales in the control group. Conclusion: The results suggest that the MSS protocol is an effective intervention to improve aggressiveness, depression and other behavioral disturbances in elderly patients with moderate to advanced dementia living in long-term care.

**Keywords:** aged, nonpharmacological intervention, multisensory stimulation, neuropsychiatric symptoms, long-term care

**Running title:** Multisensory stimulation in dementia.

**Conflict of interest declaration:**

### **Description of authors' roles:**

Larissa da Silva Serelli: study concept and design; acquisition, analysis and interpretation of data, preparation of manuscript.

Marcella Guimarães Assis: study concept and design, analysis and interpretation of data, preparation of manuscript.

Paulo Caramelli: study concept and design, analysis and interpretation of data, preparation of manuscript.



## **Introduction**

Dementia is one of the main causes of disability in the elderly. It is characterized by impairments in cognitive, functional and social abilities and frequently manifests as behavioral changes. Due to these issues, individuals with dementia are less independent in daily activities and struggle to maintain social interactions and a sense of personhood, *i.e.*, they are less competent in dealing with environmental demands. Therefore, there is an increase in behavioral and affective symptoms (Cui et al., 2017; Kovach et al., 2000).

Neuropsychiatric symptoms (NPS) are experienced by patients and observed by caregivers during the natural course of dementia. These symptoms, such as apathy, depression and agitation, are a heterogeneous group of noncognitive symptoms and behaviors (Cerejeira, Lagarto and Mukaetova-Ladinska, 2012). When these issues are present, it is more likely that the elderly will be institutionalized as the caregivers will be overloaded with demands.

Long-term care (LTC) facilities fail to provide a high percentage of people with dementia the assistance that completely meets their needs. Moreover, these places are associated with a high level of inactivity of the elderly residents (Hutson et al., 2014; Hancock et al., 2006). According to Hancock et al. (2006), the most common residents' unmet needs are related to sensory or physical disability, mental health and social needs, such as company or daytime activities. These needs were associated with psychological problems, such as anxiety and depression, but not with severity of dementia or level of dependency. Similar results were found by Tobis et al. (2008), who observed that participants with lower scores on the Mini-Mental State Examination (MMSE) and higher scores in the Barthel Index (BI) presented more unmet needs when compared with the needs of individuals with higher MMSE scores.

Indeed, elderly people with dementia, especially those who are institutionalized, are usually either sensorially deprived or excessively stimulated. This feature may promote psychic discomfort and agitated behavior, so it is important to balance sensory-stimulating and sensory-calming activities (Kovach et al., 2000; Maseda et al., 2014a; Maseda et al., 2014b).

Pharmacological treatment presents little efficacy for the adequate control of these symptoms, and nonpharmacological interventions have been recommended as the first line of treatment (Cui et al., 2017). Nonpharmacological interventions for NPS control include sensory practices, psychosocial practices and structured care protocols (Scales, Zimmerman and Miller, 2018). These practices are mostly acceptable because they do not have any harmful effects and require minimal to moderate investment. Multisensory stimulation (MSS), a nonpharmacological intervention, is one of the possibilities for intervention in people with dementia and NPS. MSS aims to stimulate the five primary senses, namely, hearing, sight, taste, smell and touch, through pleasurable sensory experiences, in a safe and relaxed environment.

In recent years, new studies have presented better results with the use of MSS (Silva et al., 2018; Strom et al., 2016; Kverno et al., 2009; Verkaik et al. 2005). Reduction in some NPS, such as apathy and agitation, were found with MSS treatment; however, the results are limited and do not have long-term effects (Silva et al., 2018; Strom et al., 2016; Zimmerman et al., 2013; Seitz et al., 2012). Other studies (Lorusso and Bosh, 2017; Sanchez et al., 2013) also indicated that MSS environments can produce immediate positive effects in the behavior or mood of people with dementia.

Moreover, Kverno et al. (2009) have presented limited evidence for the use of sensory-focused strategies (music, aroma, and multisensory stimulation) for individuals with advanced to moderated dementia. In addition, it was shown that the intervention can reduce apathy in participants with severe dementia when compared with apathy in a control group.

Furthermore, there is evidence of improvement in quality of life for both patients and their caregivers, as well as reductions in the NPS with use of MSS environments (Lorusso and Bosh, 2017). Nevertheless, it is important to highlight that when comparing studies with MSS to other one-to-one interventions, significant differences were not found (Lorusso and Bosh, 2017). Strom et al. (2016) have noted the need for more studies that focus on measuring the effect of sensory stimulation on communication as well as quality of life. The authors also stated that it is important to develop studies that evaluate whether the effect is related to the severity of dementia.

Moreover, there is great evidence that one-to-one interventions improve NPS in elderly patients with dementia (Jensen e Padilla, 2017; Travers et al., 2015). A review presented by Travers et al. (2015) has shown that meaningful or individualized, tailored activities with institutionalized elderly subjects with dementia appear to be effective in controlling NPS, such as aggression, apathy and agitation. As a result, there is strong evidence that individualized activities/recreational interventions control NPS; listening to the favorite song also improves agitation, depression and anxiety. Nevertheless, exposure to *Snoezelen* (MSS environments) has not provided high-quality evidence for any of the results. Animal-assisted therapy and training staff to use person-centered care or similar approaches have provided insufficient evidence.

Despite the increase in studies using MSS in elderly patients with dementia, until now, no study has been published investigating this technique in the Brazilian population. The goal of this work was to investigate the effects of an MSS protocol in elderly patients with dementia living in LTC institutions in Brazil.

## **Methods**

### **Sample**

An experimental pre- and postintervention design was used. The participants were recruited from nine philanthropic LTC institutions for aged people in Belo Horizonte and Contagem, Brazil, between January 2016 and July 2018. Initially, six institutions were selected that care for both women and men and had more than eight residents with a dementia diagnosis. However, to complete the sample, it was necessary to add three female institutions with at least eight residents with a dementia diagnosis. Inclusion criteria were being an elderly person with (a) a moderate or advanced dementia diagnosis (Clinical Dementia Rating-CDR of 2 or 3) and (b) a score equal to or less than 17 on the MMSE.

Exclusion criteria were (a) profound vision and hearing loss, (b) presence of any additional psychiatric or neurological diagnosis (e.g., schizophrenia or intellectual disability) and (c) plan to relocate to another residence in less than three months.

Formal caregivers involved in the direct care of these elderly patients who were available did not have holidays during the intervention period were also selected to participate in the study.

The sample size estimation was established with a paired bilateral t-test with a 0.05 significance level. The estimated sample size was 68 participants (34 in the intervention group and 34 in the control group), which would have 80% power to detect a mean difference in Neuropsychiatric Inventory (NPI) scores from pre- to postintervention of 8.64 (units of measure of the NPI) and a standard deviation 17.28, according to Fu, Moyle and Cookie (2013). However, due to the exclusion of participants because of death, long periods of hospitalization or a change in caregivers over the two moments of evaluation, the sample size was reduced to 30 individuals in each group. This sample size would have 80% power to detect a mean difference of 9.50 in the NPI scores from pre- to postintervention and a standard deviation of 17.28, as proposed by Fu, Moyle and Cookie (2013).

## **Ethics**

This study was approved by the Ethics Research Committee of the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Brazil. Those responsible for the elderly participants in the LTC and the caregivers freely signed the form and provided informed consent.

## **Intervention**

For this study, an MSS protocol was developed by the researchers. The protocol was based on previous studies (Hutson et al., 2014; Paire and Karney, 1984) and created an individualized intervention using MSS for people with dementia. The aim of the protocol was to establish the MSS program and to lead the sessions, thereby providing descriptions of the activities and objects that should be used in each session. This protocol is suitable for studies with elderly patients with moderate and advanced dementia.

The protocol presented the MSS program and provided guidance for eight sessions. During these sessions, the five body senses (sight, taste, hearing, smell, and feeling) are stimulated using songs, fruits, fiber optic lamps, natural scents, among other stimuli, to

promote interactions between the participants and the therapist, as well as the objects. In each session, at least two senses are stimulated in a safe, quiet and confidential environment. The sessions lasted 30 minutes and were conducted twice a week, on the same day and time whenever possible. Nonetheless, the session could be interrupted when the participant wished or if the therapist observed that the patient was uncomfortable. A nondirective approach and one-to-one intervention were adopted.

The MSS protocol was conducted by an occupational therapist (LSS). In this study, the 8-session protocol was used twice, that is, the protocol was repeated from the ninth session forward, but the protocol was customized for each participant by consideration of the participants' interests in previous sessions and the protocol rules.

The intervention group (IG) was submitted to 16 MSS sessions that followed the protocol. In each session, two or three of the five body senses were mainly stimulated. Many sensory resources were employed to facilitate the interaction between the elderly participants and the objects/environment or therapist.

The control group (CG) received usual care with routine interventions and services in the LTC, such as bath, hygiene care, watching TV and so on.

## **Measures**

The MMSE was used as a measure of global cognitive functioning (Folstein, Folstein, McHugh, 1975; Brucki et al., 2003).

The current clinical condition (medications being used, physical condition, diet and feeding method, hospitalizations) and previous activities of interest were obtained from the medical records.

The CDR was used for dementia staging. The stages are classified as follows: 0, no impairment; 0.5, questionable impairment; 1, mild impairment; 2, moderate impairment; and 3, severe impairment (Hughes et al., 1982; Maia et al., 2006).

The frequency and intensity of NPS were assessed by the NPI (Cummings et al., 1994; Camozzato et al., 2008) based on an interview with the closest caregiver. The scale considers 12 domains. A higher score indicates more severe NPS. Assessment results are presented for the total score and the four neuropsychiatric subsyndromes of the NPI: hyperactivity, psychosis, affective symptoms and apathy.

To measure agitation, the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) was used. A higher score indicates more frequent symptoms (Cohen- Mansfield, Marx and Rosenthal, 1989).

The Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) was employed to evaluate depressive symptoms. Each item was scored as zero (absent), one (mild), two (severe), or unable to evaluate, and the total score (0–38) was calculated by adding the item scores. The scale is divided into five subscales: mood-related signs, behavioral disturbance, physical signs, cyclic functions and ideational disturbance. The total score ranges from 0 to 38; a higher score indicates greater levels of depression (Alexopoulos, et al., 1988; Carthery-Goulart et al., 2007).

The Apathy Scale (AS) was used as a measure of apathy symptoms. The maximum score is 42 points, and higher scores indicate greater intensity of these symptoms (Starkstein et al., 1992; Guimarães, et al., 2009).

The BI was used to assess functional independence and mobility in daily life activities. The total score ranges from 0-100 points, and higher scores indicate more independence (Mahoney and Barthel, 1965; Minosso, 2010).

The clinical and functional profiles were obtained from medical charts. The MMSE and CDR assessments were applied directly to the residents. The CDR, NPI, CSDD, CMAI, AS and BI were administered to the caregivers. The caregivers were assessed pre- and postintervention. The evaluations were performed by a blind investigator.

## **Statistical analysis**

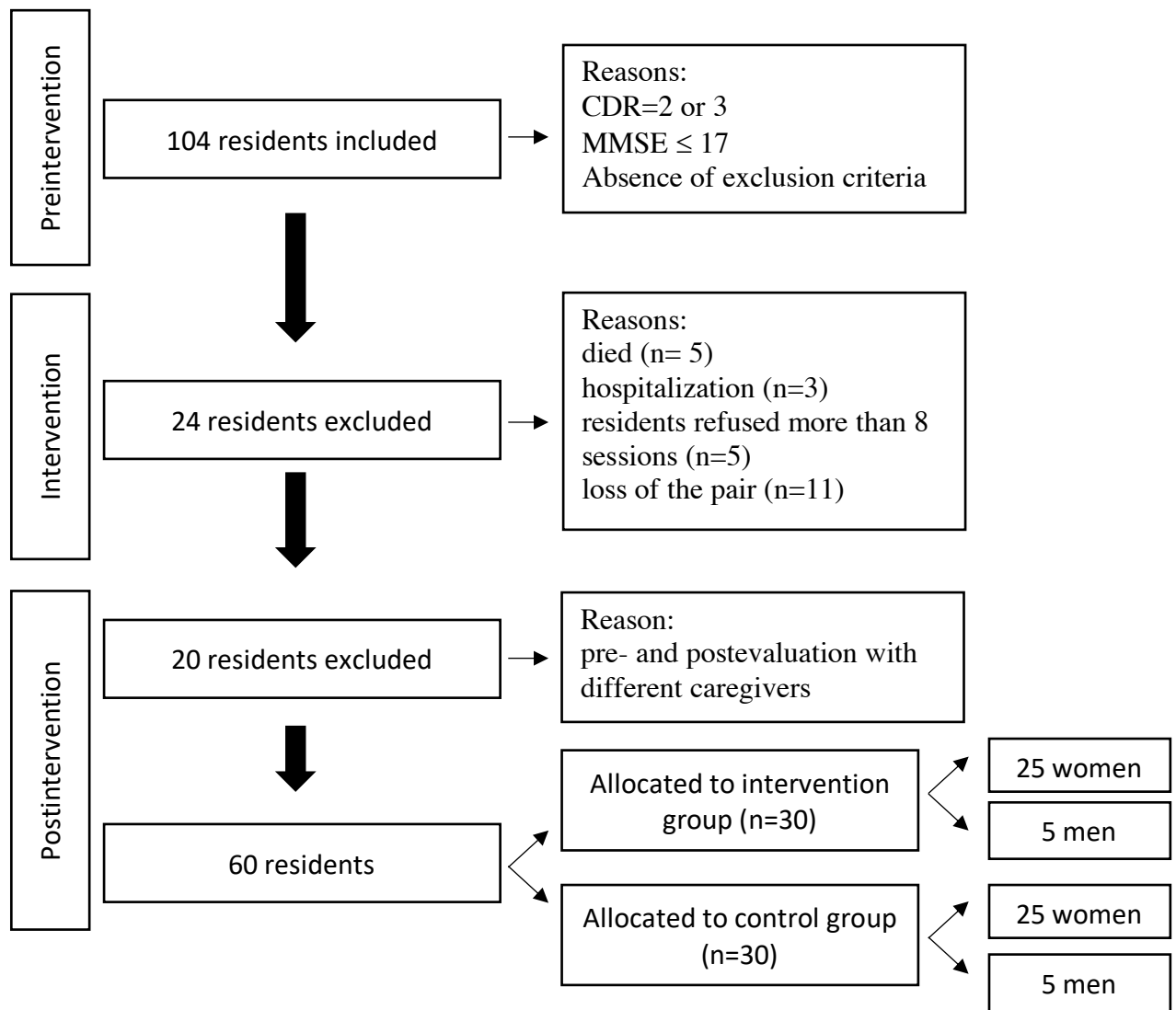
Sample characteristics were summarized as the means and standard deviation (SD) for the continuous variables with a normal distribution, as the medians and range (min-max) for the continuous variables with a nonnormal distribution and as frequencies and percentages for the categorical variables. The Shapiro-Wilk test was used to evaluate the normality of the sample.

Paired Student's *t*-test and Wilcoxon's test were used to compare variables between the intervention and control groups. Statistical significance was set at a *p* value of less than 0.05. Statistical analysis was performed using Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 18.0. Cohen *d* effect sizes were calculated to assess treatment effects for each outcome (Cohen, 1988).

## **Results**

A total of 60 participants met all the inclusion criteria and completed the intervention. Figure 1 presents the study flow diagram.

Figure 1 – Flow chart of the participant selection



One hundred and four residents were initially included based on the inclusion and exclusion criteria (Figure 1). Forty-four residents were excluded during or after the intervention (Figure 1).

No significant differences regarding age, sex, CDR, diagnoses and frequency in NPS symptoms were observed between participants who were included in the study and those who were excluded. However, a significant difference was found in mobility ( $p=0.039$ ), which can be explained by the fact that 30% of the residents included in the intervention were independent compared to 14% of the excluded residents being independent.



Thus, 60 residents concluded the study, with 30 in the IG and 30 in the CG, and their results are presented henceforth.

Table 1 summarizes the demographic characteristics for the residents at baseline.

Table 1. Residents' baseline characteristics

<b>Resident Characteristic</b>	<b>Intervention (n=30)</b>	<b>Control (n=30)</b>
Female, n (%)	25 (83.3)	25 (83.3)
Age, mean ( $\pm$ SD)	82.3 (8.5)	82.7 (8.7)
Diagnosis, n (%)		
Dementia nonspecified	13 (43.3)	15 (50.0)
Alzheimer's disease	11 (36.7)	8 (26.7)
Mixed and vascular dementia	4 (13.4)	7 (23.4)
Other type of dementia	2 (6.6)	0
Mobility		
Independent	9 (30.0)	9 (30.0)
Use any aid	2 (6.7)	3 (10.0)
Wheelchair	8 (26.7)	11 (36.7)
Bedridden	11 (36.7)	7 (23.3)
CDR		
2	12 (40.0)	12 (40.0)
3	18 (60.0)	18 (60.0)

\*CDR=Clinical Dementia Rating

Table 1 shows that most participants of both the IG and CG were female (83.3%), with a nonspecified etiology of dementia and a CDR of 3. The average age of both groups was 82 years. At baseline, there were no significant differences between the IG and CG.

### **Between-group comparisons: pre- and postintervention**

Table 2 presents the comparisons between the IG and CG at both assessments.

Table 2. Comparison between groups at pre- and postintervention: behavioral, mood and functional status

	T1				T2			
	Intervention	Control	p-value	d	Intervention	Control	p-value	d
AS	24.5 (10-39)	26.0 (14-38)	0.795	0.45	26.0 (19-36)	28.0 (21-42)	0.057	0.45
BI	15.0 (0-90)	20 (0-95)	0.257	0.48	15.0 (0-90)	10 (0-100)	0.324	0.47
CSDD								
Mood	2.0 (0-8)	2.0 (0-8)	0.663	0.46	2.0 (0-7)	2.0 (0-7)	0.934	0.49
BD	3.5 (0-8)	2.0 (0-8)	0.084	0.36	2.0 (0-6)	2.0 (0-6)	0.137	0.40
PS	2.0 (0-4)	1.0 (0-6)	0.479	0.43	1.0 (0-4)	0.0 (.00-4)	0.698	0.45
CF	1.0 (0-8)	0.0 (0-6)	0.334	0.41	.00 (0-7)	.00 (0-6)	0.133	0.42
ID	0.0 (0-6)	0.0 (0-4)	0.156	0.44	.00 (0-6)	.00 (0-3)	0.061	0.42
Total	9.5 (0-29)	7.0 (0-32)	0.171	0.39	6.5 (0-26)	4.5 (.0-17)	0.231	0.41
CMAI	8.5 (0-71)	5.0 (0-37)	0.012*	0.39	5.0 (0-46)	5.0 (0-23)	0.130	0.44
NPI								
Hyper	3.0 (0-22)	2.0 (0-21)	0.308	0.42	.50 (0-46)	2.0 (0-24)	0.580	0.47
Psy	2.5 (0-36)	.00 (0-36)	0.003*	0.38	.00 (0-15)	.00 (0-14)	0.052	0.43
A.Sind	2.0 (0-16)	.00 (0-24)	0.837	0.50	.00 (0-20)	.00 (0-21)	0.943	0.46
Apathy	1.5 (0-13)	.50 (0-24)	0.286	0.47	.00 (.0-18)	.00 (.0-24)	0.754	0.47
Total	15.0 (0-68)	10.5 (0-87)	0.100	0.41	9.5 (0-86)	7.5 (0-43)	0.336	0.46

\* p<0.05; T1=preintervention; T2 postintervention; AS= Apathy Scale; BI= Barthel Index; CSDD= Cornell Scale for Depression in Dementia; BD= behavior disturbances; PS= physical signs; CF= cyclic functions; ID= ideational disturbance; CMAI= Cohen-Mansfield Agitation Inventory; NPI= neuropsychiatric inventory, Hyper= hyperactivity; Psy= psychosis; A.Sind.= affective symptom.

### *Effects on behavior*

There were significant differences in the CMAI and the NPI-Psychosis subscale when comparing the two groups preintervention (T1). At baseline, the IG had a higher score in the CMAI (8.5, 0-71) and NPI-Psychosis (2.5, 0-36) than the CG. After treatment (T2), there were no significant differences (p=0.130).

### *Effect on mood*

Regarding mood, both the IG and CG displayed an increase in AS scores (*i.e.*, the participants' mood worsened). Improvement in total CSDD scores was observed for the IG after the intervention. However, the results were not statistically significant.

### *Effect on functional status*

When comparing the two groups before and after the intervention, no differences were found in the performance of participants in the activities of daily living (ADLs) measures.

### **Intragroup comparison: pre- and postintervention**

When comparing both groups across the pre- and postintervention tests, both groups showed some improvements in T2, especially the IG (Table 3).

Table 3 – Intragroup comparison: behavioral, mood and functional status

	Intervention				Control			
	T1	T2	p-value	d	T1	T2	p-value	d
AS	24.5 (10-39)	26.0 (19-36)	0.377	0.45	26.0 (14-38)	28.0 (21-42)	0.201	0.43
BI	15.0 (0-90)	15.0 (0-90)	0.199	0.48	20 (0-95)	10 (0-100)	0.468	0.48
CSDD								
Mood	2.0 (0-8)	2.0 (0-7)	0.050*	0.42	2.0 (0-8)	2.0 (0-7)	0.448	0.47
BD	3.5 (0-8)	2.0 (0-6)	0.025*	0.38	2.0 (0-8)	2.0 (0-6)	0.033*	0.41
PS	2.0 (0-4)	1.0 (0-4)	0.030*	0.39	1.0 (0-6)	0.0 (.00-4)	0.171	0.42
CF	1.0 (0-8)	.00 (0-7)	0.205	0.43	0.0 (0-6)	.00 (0-6)	0.109	0.43
ID	.00 (0-6)	.00 (0-6)	0.773	0.49	0.0 (0-4)	.00 (0-3)	0.343	0.45
Total	9.5 (0-29)	6.5 (0-26)	0.015*	0.38	7.0 (0-32)	4.5 (.0-17)	0.048*	0.40
CMAI	8.5 (0-71)	5.0 (0-46)	0.028*	0.46	5.0 (0-37)	5.0 (0-23)	0.389	
NPI								
Hyper	3.0 (0-22)	1.0 (0-46)	0.927	0.44	2.0 (0-21)	2.0 (0-37)	0.827	0.47
Psy	3.5 (0-36)	3.0 (0-15)	0.003*	0.37	.00 (0-22)	.00 (0-14)	0.068	0.41
A.Sind.	2.0 (0-24)	.00 (0-20)	0.096	0.43	.00 (0-24)	.00 (0-21)	0.196	0.47
Apathy	1.5 (0-13)	.00 (0-18)	0.587	0.44	0.50 (0-24)	.00 (.0-18)	0.637	0.49
Total	15.0 (0-87)	12.0 (0-86)	0.036*	0.40	8.5 (0-66)	6.5 (-0-43)	0.259	0.44

\* p<0.05; T1=preintervention; T2 postintervention; AS= Apathy Scale; BI= Barthel Index; CSDD= Cornell Scale for Depression in Dementia; BD= behavior disturbances; PS= physical signs; CF= cyclic functions; ID= ideational disturbance; CMAI= Cohen-Mansfield Agitation Inventory; NPI= neuropsychiatric inventory, Hyper= hyperactivity; Psy= psychosis; A.Sind.= affective symptom.

### *Effect on behavior*

Improvement on the CMAI was found in the IG, as well as on the NPI total scores, after the intervention (Figure 3). These results indicate an improvement in agitation and NPS measured by the NPI after the intervention in this group.

### *Effect on mood*

The AS showed no difference. A significant statistical effect was found in the IG for the CSDD (p=0.015), in three of the scale domains (mood, behavior disturbances and affective symptoms) (Figure 3).

Improvements in the CSDD total score and in the behavioral disturbances domain were found in the CG (Table 3).

### *Effect on functional status*

No differences were found between the performance of participants in ADL during the intervention period (Table 3).

### Differences between CDR 2 and CDR 3

The results of the between-group comparison subdivided according to the CDR level showed significant improvements in CDR 3 patients (Table 4). Differences in CMAI and NPI scores were found between groups at T1, but this difference was not apparent at T2. Improvements in agitation, CMAI scores, and neuropsychiatric symptoms, NPI scores, were found post intervention.

Regarding apathy, statistical significance was found in T2; namely, there was an increase in apathy scores and a worsening of symptoms in both groups.

Table 4. Comparison between groups from pre- to postintervention: behavioral, mood and functional status

		T1				T2			
		Intervention (n=12)	Control (n=12)	p-value	d	Intervention (n=18)	Control (n=18)	p-value	d
CDR 2	AS	24.5 (10-39)	25.5 (20-35)	0.656	0.39	25.5 (22-34)	25.0 (21-38)	0.755	0.45
	CSDD	8.0 (1-21)	4.5 (0-18)	0.666	0.34	5.0 (0-19)	4.0 (0-17)	0.959	0.44
	CMAI	6.0 (0-40)	5.0 (0-25)	0.138	0.44	5.0 (0-43)	5.5 (0-23)	0.929	0.47
	NPI	22.5 (0-49)	11.0 (0-42)	0.906	0.39	12.0 (0-59)	1.50 (0-43)	0.504	0.40
	BI	25.0 (0-90)	40.0 (0-95)	0.721	0.45	22.5 (0-90)	40 (0-100)	0.474	0.43
CDR 3	AS	24.5 (21-38)	26.0 (14-38)	0.983	0.50	26.5 (19-36)	29.5 (21-42)	0.020*	0.39
	CSDD	10.0 (0-29)	8.0 (0-32)	0.176	0.40	7.0 (0-26)	6.0 (0-16)	0.120	0.41
	CMAI	11.5 (0-71)	6.5 (0-37)	0.041*	0.37	5.5 (0-46)	5.0 (0-22)	0.103	0.43
	NPI	13.5 (0-87)	12.5 (0-66)	0.036*	0.41	5.0 (0-40)	6.5 (0-30)	0.542	0.44
	BI	12.5 (0-55)	10.0 (0-65)	0.219	0.48	10.0 (0-50)	10 (0-50)	0.183	0.49

\*p<0.05; T1=preintervention; T2 postintervention; AS= Apathy Scale; BI= Barthel Index; CSDD= Cornell Scale for Depression in Dementia; BD= behavior disturbances; PS= physical signs; CF= cyclic functions; ID= ideational disturbance; CMAI= Cohen-Mansfield Agitation Inventory; NPI=, Hyper= hyperactivity, Psy= psychosis, A.Sind.= affective symptom.

Intragroup comparisons showed a significant improvement only on the CMAI scores in patients rated at CDR 3 in the IG (p=0.011).

The CDR 3 subgroup presented better results following the intervention than the CDR 2 subgroup, despite the small number of participants in each group.

## **Discussion**

This study presented a proposal of an intervention for elderly people with dementia to control the NPS through a multisensory stimulation (MSS) protocol (as proposed by Serelli, forthcoming). The protocol was implemented in 16 sessions across eight weeks and used many objects and activities that stimulated the senses of the body. The results showed that this intervention improved behavioral disturbances and mood. These results suggest that this protocol can be used to control NPS in patients with moderate and advanced dementia.

An improvement in agitation, as assessed by the CMAI, was found in the intervention group, and there were significant differences between groups. Furthermore, a study compared the effects of one-to-one activity sessions or experience in the *Snoezelen* room in nursing home patients with dementia, at the pre-, mid- and postintervention time points, to the effects in a control group, and the researchers found differences between the groups indicating an effect of the interventions (Sanchez et al., 2016a). Moreover, significant improvements in agitation, as measured by the CMAI, and NPI scores were noted during the intervention in the *Snoezelen* and exercise groups, with no significant differences between them. Other studies had already shown similar improvements in agitation, as measured by the CMAI, in *Snoezelen* and activities groups, although comparisons of the improvements between the groups revealed no significant differences (Berkeimer, 2017).

This absence of differences between the groups may be the result of the one-to-one interaction with the therapist. This relationship can improve patient behavior more than multisensory stimulation (Maseda et al., 2014a). As the present study also had an individualized intervention, the improvements in agitation and NPS scores observed as a result of the intervention might be related to this interpersonal interaction as well.

Moreover, improvement in NPS, measured by the NPI, was found in the intervention group when comparing the pre- and postintervention time points. In Sanchez et al. (2016a) study, NPI scores improved significantly after 16 weeks of intervention in the *Snoezelen* group in comparison to the scores in the activities group. However, a study comparing an intervention that included music, art therapy and psychomotor activities with a control group did not find a significant difference in scores on the NPI-Q scale,

although there was a clear improvement in the intervention group (Ferrero-Arias et al., 2011).

Improvement in quality of life for residents with advanced dementia due to a decrease in behavioral symptoms was found with the Namaste Care program (Stacpoole et al., 2014). Namaste Care is a multidimensional intervention, and one of its purposes is to engage these elderly people through sensory stimulation, comfort and pleasure without the use of expensive staff or equipment. The results showed that there was a decrease in the severity of behavioral symptoms, pain and occupational disruptiveness, as measured by the NPI-NH, in four of the five care homes evaluated.

Regarding mood, as assessed by the CSDD, significant intragroup differences between the pre- and postintervention time points were found in the total score and the mood, behavior disturbances and physical signs factors in this study. Significant results were also found in the control group (in the pre- and postintervention comparisons). Nevertheless, when these results were analyzed only in the CDR 3 group of residents, statistically significant results were found only in the intervention group. Therefore, these data suggest an improvement in this symptom in elderly patients with advanced dementia.

Improvements in the CSDD scores were noted in the intervention groups studied by Maseda et al. (2014a), but there were no significant differences between the intervention groups. Nevertheless, in an 8-week follow-up, worsening of symptoms was observed in these groups. Moreover, other studies using the *Snoezelen* room or other activities (individualized music sessions or activities groups) also did not find significant results using this measure (Sanchez et al., 2016a; Sanchez et al. 2016b). However, *Snoezelen* integrated into 24 h care has demonstrated positive effects on the mood and well-being of people with dementia (Van-Weert et al., 2005). Positive effects in depression with an MSS program (music therapy, painting and MSS) in participants with moderate dementia were also found in the study by Ozdemir and Akdemir (2009). In addition, immediate positive effects in the mood of people with dementia were found with exposure to sensory environments (Cox, Burns and Savage, 2004). Murphy et al. (2018) also presented improvements in mood, reported by the staff, in aged residents with dementia in LTC using a personalized music listening program. The program indicated an improvement in the quality of life, mood and behavior of people with dementia (Murphy et al., 2018).

The use of the Sonas, an intervention involving multisensory stimulation, reminiscence, and light physical activity, in people with moderate to advanced dementia, has found no statistically significant results. Pre- and postintervention measures regarding quality of life, anxiety, depression, communication and behavior disturbance were performed in this study (Hutson et al., 2014). Similarly, a study that evaluated the effects of aroma hand massage therapy in patients with mild-to-moderate dementia living in a nursing home (Yoshiyama, Arita and Suzuki, 2015) found that the results did not lead to statistically significant improvements in NPS, evaluated by the CMAI, CSDD and NPI-H, or in ADLs, measured by the Functional Independent Measure.

In other study that used music and TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children), reductions in agitation, aggression, apathy and anxiety, as well as improvements in communication, emotional expression and activity, were noted (Fischer-Terworth and Probst, 2011).

Improvements in apathy were not found in the present study. However, a study by Ferrero-Arias et al. (2011) found a significant difference in apathy, measured by the Dementia Apathy Interview and Rating instrument, in the intervention group. This difference was noted in a participant who had milder levels of dementia (CDR 1 and 2) than the participants in the present study. Since the elderly in the early stages of dementia engage in better communication and social interaction, more efficacious intervention effects can be expected.

BI scores did not show significant differences in this study. The same lack of effect was found by Maseda et al. (2014a), although they had shown improvements in scores between the pre-, mid- and postintervention assessments on the MSS group.

The dimensions of the effects in the present study were classified as proposed by Cohen (1988) and the effect sizes were small for the variables that showed statistical significance in this study. Nevertheless, this effect size may represent a clinically significant improvement in behavior and mood in elderly people with moderate and advanced dementia.

The limitations of the present study include the small sample size due to the loss of participants. This loss was due to death or long-term hospitalization of participants and the difficulty of ensuring that the same caregiver evaluated the behavior of participants in the pre- and postintervention time points (T1 and T2), and these factors depend on the institutional organization and availability of caregivers. As there was no follow-up, it was impossible to evaluate the long-term effects of the intervention.

In conclusion, the findings of this study suggest that the MSS protocol could be a simple and effective intervention to improve aggressiveness, depression and other behavioral disturbances in elderly people with moderate and advanced dementia living in LTC.

## References

Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC, Shamoian CA. (1988) Cornell Scale for Depression in dementia. *Biol Psychiatry*; 23:271-284.

Berkheimer SD, Qian C, Malmstrom TK. (2017) Snoezelen Therapy as an Intervention to Reduce Agitation in Nursing Home Patients With Dementia: A Pilot Study. *J Am Med Dir Assoc*. Dec 1;18(12):1089-1091. doi: 10.1016/j.jamda.2017.09.009.

Brucki, S.M.D. et al. (2003) Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*, v. 61, n. 3-B, p.777-781.

Camozzato, A.L. et al. (2008) Reliability of the Brazilian Portuguese version of the Neuropsychiatric Inventory (NPI) for patients with Alzheimer's disease and their caregivers. *Int Psychogeriatr*, v. 20, n. 2, p. 383-93.

Carthery-Goulart, M.T. et al. (2007) Versão Brasileira da Escala Cornell de Depressão em Demência (Cornell Depression Scale in Dementia). *Arq Neuropsiquiatr*;65(3-B):912-915.

Cerejeira J.; Lagarto, L; Mukaetova-Ladinska, EB. (2012) Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. *Frontiers in Neurology*. 3:73.

Cohen-Mansfield, J; Marx, MS; Rosenthal, AS. (1989) A Description of Agitation in a Nursing Home. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*. Vol.44. No. 3.

Cohen J (1988) *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences*, 2nd ed., Erlbaum, Hillsdale.



Cox, H; Burns, I; Savage, S. (2004). Multisensory environments for leisure: promoting well-being in nursing home residents with dementia. *J Gerontol Nurs.* Feb;30(2):37-45.

Cui, Y et al. (2017) Senses make sense: An individualized multisensory stimulation for dementia. *Medical Hypotheses* 98, 11–14.

Cummings, J.L., et al. (1994). The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology.* Dec;44(12):2308-14.

Ferrero-Arias, J., Goñi-Imízcoz, M., González-Bernal, J. Lara-Ortega, F., Silva-González, A. and Díez-Lopez, M. (2011) The Efficacy of Nonpharmacological Treatment for Dementia-related Apathy. *Alzheimer Dis Assoc Disord* □ Volume 25, Number 3.

Fischer-Terworth, C. and Probst, P. (2011) Evaluation on a TEACCH-A and music therapy-based psychological intervention in mild to moderate dementia: a controlled trial. *Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry* 24(2), 93–101. doi.org/10.1024/1662-9647/a000037

Folstein, MF; Folstein, SE; McHugh, PR. (1975). Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician. *J Psychiatr Res*;12:189-198.

Fu, CY; Moyle, W; Cookie, M. (2013) A randomized controlled trial of the use of aromatherapy and hand massage to reduce disruptive behavior in people with dementia. *BMC Complementary an Alternative Medicine*, 13:165.

Guimarães, HC et al. (2009) Brazilian caregiver version of the Apathy Scale. *Dement. neuropsychol.*, São Paulo , v. 3, n. 4, p. 321-326.

Hancock, G.A.; Woods, B.; Challis, D.; Orrell, M. (2006). The needs of older people with dementia in residential care. *Int J Geriatr Psychiatry.* Jan;21(1):43-9.

Hughes CP et al. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry*;140:566–572.

Hutson, C.; Orrell, M.; Dugmore, O.; Spector, A. (2014). Sonas: a pilot study investigating the effectiveness of an intervention for people with moderate to severe dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* Dec;29(8):696-703. doi: 10.1177/1533317514534756.

Jensen, L.E.; Padilla, R. (2017). Effectiveness of Environment-Based Interventions That Address Behavior, Perception, and Falls in People With Alzheimer's Disease and Related Major Neurocognitive Disorders: A Systematic Review. *Am J Occup Ther.* Sep/Oct;71(5):7105180030p1-7105180030p10. doi: 10.5014/ajot.2017.027409.

Kovach, CR. (2000) Sensoristasis and imbalance in persons with dementia. *J Nurs Scholarsh*; 32(4):379- 384.

Kverno, K.S., Black, B.S.; Nolan, M.T.; Rabins, P.V. (2009) Research on treating neuropsychiatric symptoms of advanced dementia with non-pharmacological strategies,

1998-2008: a systematic literature review. *Int Psychogeriatr.* Oct;21(5):825-43. doi: 10.1017/S1041610209990196.

Lorusso, LN; Bosch, SJ. (2018) Impact of Multisensory Environments on Behavior for People With Dementia: A Systematic Literature Review. *Gerontologist*, 8; 58 (3): e168-e179. Doi: 10.1093/geront/gnw168.

Mahoney, FI; Barthel, DW. (1965) Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.*;14:61-5.

Maia, A.L.G.; et al. (2006) Aplicação da versão brasileira da Escala de Avaliação Clínica da Demência (Clinical Dementia Rating - CDR) em amostras de pacientes com demência. *Arq Neuropsiquiatr*, v.64, n.2-B, p.485-489.

Maseda A, Sánchez A, Marante MP, González-Abraldes I, Buján A, Millán-Calenti JC. (2014a). Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People With Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* Aug;29(5):463-73. doi: 10.1177/1533317514522540.

Maseda, A., Sánchez, A., Marante, M.P., González-Abraldes, I., Labra, C., and Millán-Calenti, J.C. (2014b) . Multisensory Stimulation on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters in People With Dementia: Is it More Effective Than Conventional One-to-One Stimulation? *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias.* 29(7) 637-647. doi: 10.1177/1533317514532823.

Murphy, K. et al. (2018). Implementation of personalized music listening for assisted living residents with dementia. *Geriatr Nurs.* Sep - Oct;39(5):560-565. doi: 10.1016/j.gerinurse.2018.04.001.

Minosso, J.S.M. et al. (2010) Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. *Acta paul. enferm.*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 218-223.

Ozdemir, L. e Akdemir, N. (2009). Effects of multisensory stimulation on cognition, depression and anxiety levels of mildly-affected Alzheimer's patients. *J Neurol Sci.* 2009 Aug 15;283(1-2):211-3. doi: 10.1016/j.jns.2009.02.367.

Paire, J.A.; Karney, R.J. (1984). The effectiveness of sensory stimulation for geropsychiatric inpatients. *Am J Occup Ther.* Aug;38(8):505-9.

Sánchez, A. et al. (2016)a. Multisensory Stimulation as an Intervention Strategy for Elderly Patients With Severe Dementia: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2016 Jun;31(4):341-50. doi: 10.1177/1533317515618801.

Sánchez, A., et al.(2016)b. Comparing the effects of multisensory stimulation and individualized music sessions on elderly people with severe dementia: a randomized controlled trial. *Journal of Alzheimer's Disease.* 52(1):303-315. doi: 10.3233/JAD-151150.

Sánchez, A. et al. (2013) Multisensory Stimulation for People With Dementia: A Review of the Literature. *Am J Alzheimers Disease Other Demen*, 28: 7.

Scales, K.; Zimmerman, S.; Miller, S.J. (2018) Evidence-Based Nonpharmacological Practices to Address Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia. *Gerontologist*. Jan 18;58(suppl\_1):S88-S102. doi: 10.1093/geront/gnx167.

Seitz, D.P.; et al. Efficacy and Feasibility of Nonpharmacological Interventions for Neuropsychiatric Symptoms of Dementia in Long Term Care: A Systematic Review. *JAMDA* 13, 503-506, 2012.

Silva, R. et al. (2018) Effectiveness of multisensory stimulation in managing neuropsychiatric symptoms in older adults with major neurocognitive disorder: a systematic review. *JBISIRIR*. 2018 Aug;16(8):1663-1708. doi: 10.11124/JBISIRIR-2017-003483.

Stacpoole, M.; Hockley, J.; Thompsell, A.; Simard, J.; Volicer, L. (2015) The Namaste Care programme can reduce behavioural symptoms in care home residents with advanced dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. Jul;30(7):702-9. doi: 10.1002/gps.4211.

Starkstein, S.E.; et al. (1992) Reliability, validity and clinical correlate of apathy in Parkinson's disease. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*;4;134-139.

Strom, B.S.; Ytrehus, S.; Grov, E.K. (2016) Sensory stimulation for persons with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs*. Jul;25(13-14):1805-34. doi: 10.1111/jocn.13169.

Travers, C et al. (2015). The effectiveness of meaningful occupation interventions for people living with dementia in residential aged care: a systematic review protocol. *JBISIRIR*. 2015 May 15;13(4):87-99. doi: 10.11124/jbisirir-2015-2058.

Tobis, S.; Wiczorowska-Tobis, K.; Talarska, D.; Pawlaczyk, M.; Suwalska, A. (2018) Needs of older adults living in long-term care institutions: an observational study using Camberwell Assessment of Need for the Elderly. *Clin Interv Aging*,13: 2389–2395.

Van Weert, J.C.M.; Van Dulmen, A.M.; Spreeuwenberg, P.M.M.; Ribbeb, M.W.; Bensing, J.M. (2005). Effects of *Snoezelen*, integrated in 24 h dementia care, on nurse-patient communication during morning care. *Patient Education and Counseling*, 58: 312–326

Verkaik, R.; Weert, J.C.M. van; Francke, A.L. (2005) The effects of psychosocial methods on depressed, aggressive and apathetic behaviors of people with dementia: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*: 20, p. 301-314.

Yoshiyama, K.; Arita, H.; Suzuki, J. (2015) The Effect of Aroma Hand Massage Therapy for People with Dementia. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 21 (12), pp. 759–765.

Zimmerman, S, et al. (2013) Systematic Review: Effective Characteristics of Nursing Homes and Other Residential Long-Term Care Settings for People with Dementia. *JAGS*, 61:1399–1409.

## **6. Considerações finais**

SNP são comuns durante a evolução da demência e seu controle nem sempre é realizado de forma satisfatória com as intervenções farmacológicas. A EMS junto a idosos com demência vem se mostrando uma intervenção não farmacológica útil para o controle desses sintomas comportamentais e de humor.

Neste estudo um protocolo de EMS para idosos com demência nas fases moderada a avançada foi apresentado. Os achados sugerem que esse protocolo pode ser uma intervenção simples e eficaz para melhora da agitação, depressão e transtornos de comportamento, mensurados pelo INP, em idosos com demência residentes em ILPI.

As limitações do estudo incluem o pequeno tamanho da amostra devido à grande perda de participantes. Essa perda deveu-se à morte ou internação prolongada dos participantes e à dificuldade em garantir que o mesmo cuidador avaliasse o comportamento dos participantes nos momentos pré e pós-intervenção (T1 e T2), o que dependeu da organização da instituição e da disponibilidade dos cuidadores. Além disso, como não foi possível fazer o seguimento dos idosos após a intervenção, não foram avaliados a manutenção dos efeitos da intervenção a longo prazo.

## APÊNDICE

## PERFIL CLÍNICO E FUNCIONAL DO IDOSO

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Data de Nascimento:**    /    /            **Idade:**

**Escolaridade:** \_\_\_\_\_ **Estado Civil:** \_\_\_\_\_

**Data de admissão na ILPI:**    /    /

**Diagnóstico:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Condição atual:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Uso de medicação:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Restrição física:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Dieta:** \_\_\_\_\_

**Via de alimentação:** \_\_\_\_\_

**Internações:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Visitas ao pronto-socorro:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Observações:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Interesses:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## PROTOCOLO DE ESTIMULAÇÃO MULTISSENSORIAL

**Local de intervenção:** sala ou quarto arejado e claro, contendo uma mesa e duas cadeiras. Local silencioso e que não sofra interferências do ambiente externo durante a sessão. Evite usar uma sala com muitos móveis ou objetos.

- **Antes de iniciar a sessão:**

1. Preparação do ambiente:

- sala limpa, com os móveis organizados. Caso o idoso seja cadeirante, retirar uma cadeira.
- separar os materiais a serem utilizados na sessão e dispô-los em local de fácil acesso para o terapeuta e longe do alcance visual do idoso.
- selecionar a música ambiente, de acordo com os objetivos da sessão e ligar o som em volume baixo, mas audível de forma agradável, antes do idoso chegar.

2. Convite:

- abordar o idoso convidando-o para vir à sala e conduzi-lo até o local.

- **Introdução (comum à todas as sessões)**

1. Posicionar o idoso de maneira confortável e segura na cadeira. Caso, o idoso seja cadeirante, posicionar a cadeira em local seguro e confortável.

2. O terapeuta deve apresentar-se dizendo o seu nome e após perguntar para o idoso como ele está se sentindo naquele ambiente, garantindo que nenhum incômodo possa interferir na sessão.

Caso o idoso não possa ou não consiga verbalizar e/ou compreender, somente apresente-se e avalie como ele está.

3. Realizar orientação temporal e espacial

4. Explicar o objetivo do encontro

5. Higienizar as mãos do idoso.

6. Desligar a música ambiente e iniciar a atividade proposta para o dia. A música pode ser mantida caso o terapeuta julgue necessário.

- **Conclusão (comum à todas as sessões):**

1. Finalizar o encontro dizendo que a sessão chegou ao fim

2. Questionar ao idoso se ele gostaria de retornar à sala em outra oportunidade

3. Conduzir o idoso para outro ambiente.



## **Sessão I** – Estimulação Auditiva e Tátil (Música e Almofada de flores)

### **1. Introdução (3 min)**

### **2. Desenvolvimento (25 min):**

#### **- Materiais:**

- aparelho de som e músicas. As músicas utilizadas devem ser previamente selecionadas de acordo com o histórico musical de interesse do idoso. Caso isso não for possível, serão utilizadas cantigas populares, música popular brasileira das décadas de 50 a 70, clássica ou religiosa.
- almofada de flores. Almofada lisa e recortes de tecido em forma de flores. Os recortes devem poder ser fixados à almofada por velcro e botões. As flores devem ser de cores e texturas diferentes do tecido da almofada e contrastando com a cor.

#### **- Atividades:**

- Parte I: ligar o som com a música previamente selecionada. A canção pode ser repetida ou iniciar uma nova. Durante a música pode-se estimular o idoso a acompanhar a música cantando e/ou dançando, e/ou acompanhar o ritmo com instrumentos (como: chocalho e ganzas).

Ao final, desligar o som e continuar na parte II.

- Parte II: oferecer ao idoso a almofada para exploração. O terapeuta pode retirar as figuras, apresentá-las ao idoso, bem como oferecer a possibilidade de tocá-las e após, retirar ou fixá-las. Ao final recolher todas as flores e guardar a almofada.

### **3. Conclusão (2 min)**

## **Sessão II** – Estimulação Tátil e Olfativa (Caixa sensorial e aromatizador)

### **1. Introdução (3 minutos)**

### **2. Desenvolvimento\* (25 min):**

*\*Nessa sessão os dois estímulos acontecerão ao mesmo tempo.*

#### **- Materiais:**

- aromatizador com o aroma selecionado
- caixa sensorial (caixa retangular fechada de madeira, com 2 aberturas nas laterais, uma oposta a outra, para entrada das mãos) e objetos de diferentes formas e texturas (ex: flores de plástico, objetos luminosos e figuras geométricas)

#### **- Atividades:**

- Parte I: o aromatizador deve ser ligado após a Introdução. O idoso pode ser estimulado a falar sobre o aroma, caso ele tenha interesse e condições.
- Parte II: a caixa é apresentada e entregue ao idoso. O terapeuta pode apresentar os objetos um a um, e favorecer a exploração pelo idoso. Nessa atividade podem ser utilizados objetos em pares ou únicos. Ao final guardar os objetos, bem como a caixa e desligar o aromatizador.

### **Sessão III** – Estimulação Olfativa e Visual (Caixa de temperos e Abajur de fibra ótica)

#### **1. Introdução (3 minutos)**

#### **2. Desenvolvimento (25 min):**

##### **- Materiais:**

- caixa de potes de temperos (utilizar temperos regionais conhecidos, como cravo e canela)
- abajur de fibra ótica (o abajur apresenta um acionador que liga, desliga e troca de cor, e esse pode ser controlado pelo idoso)

##### **- Atividades:**

- **Parte I:** colocar sobre a mesa o abajur. Ligar e ir alternando as cores. Permitir o idoso a tocar nas fibras, bem como controlar o acionador. Nesse dia a luz da sala pode ser diminuída ou apagada, se o ambiente não ficar completamente escuro. A menor luminosidade pode favorecer o maior interesse, devido ao efeito luminoso do objeto.  
Ao final, acender a luz do local, caso esteja apagada, apagar a luz do abajur e guardá-lo. Continuar na parte II.
- **Parte II:** colocar sobre a mesa a caixa com os potes de temperos fechados. Apresentar os potes. Caso o idoso não inicie a exploração sozinho, o terapeuta pode iniciar. O terapeuta pode retirar um pote, abri-lo, pegar o tempero, cheirar e oferecer ao idoso.  
Ao final guardar os potes e caixa de temperos.

#### **3. Conclusão (2 min)**

**Obs:** O aromatizador pode ser desligado em qualquer momento da sessão, se estiver causando algum incômodo, como tosse, espirros ou qualquer desconforto. Deve, também, ser desligado caso o odor esteja muito forte.

#### **3. Conclusão (2 min)**

### **Sessão IV** - Estimulação Visual e Tátil (Almofada com luzes e Massagem com creme)

**Objetivo:** realizar principalmente estimulação tátil e proprioceptiva com o uso do toque, estimulando o olfato através das fragrâncias utilizadas. Estimulação tátil e visual com a exploração de objetos luminosos.

#### **1. Introdução (3 minutos):**

#### **2. Desenvolvimento (25 min):**

##### **- Materiais:**

- bolsinha de luz (bolsinha de tecido transparente, com pedaços de filós coloridos e objeto de luz colorida e intermitente, com opção de liga e desliga. O objeto luminoso deve ser de plástico. A bolsinha deve estar fechada, mas permitir a possibilidade de ser aberta para retirada dos objetos)
- Hidrante corporal de duas fragrâncias distintas, uma calmante e outra de alerta.

**- Atividades:**

- Parte I: a bolsinha é oferecida ao idoso com a luz apagada. Durante a exploração o terapeuta acende a luz. Caso o idoso não tenha interesse em manusear a sacolinha inicialmente, é orientado ligar a luz e oferecer novamente. Durante a sessão pode ser estimulado a abertura e retirada dos objetos da sacolinha.  
Ao final os objetos devem ser colocados na bolsinha e a mesma guardada.
- Parte II- Apresentação dos cremes. Apresentar um de cada vez permitindo a experiência de sentir o creme na pele e o cheiro. Após, possibilitar a escolha de um dos cremes e trabalhar com a fragrância escolhida pelo participante. Fazer massagem em MMSS e MMII.

**3. Conclusão (2 min)**

**Sessão V– Estimulação Tátil (proprioceptiva) e Auditiva (Tapete sensorial e Música)**

**1. Introdução (3 minutos)**

**2. Desenvolvimento (25 minutos):**

**- Materiais:**

- tapetes de diferentes texturas
- aparelho de som e músicas (as músicas utilizadas devem ser previamente selecionadas de acordo com o histórico musical de interesse do idoso. Caso isso não possível, serão utilizadas cantigas populares, música popular brasileira da época e músicas religiosas.)

**- Desenvolvimento:**

- Parte I: apresentar os tapetes, um a um, permitindo o toque com as mão e/ou pés. Propiciar a exploração e verbalização. Após, colocar os tapetes em linha, formando um caminho e convidar o idoso para caminhar sobre o percurso. Caso o idoso não possa caminhar, colocar os tapetes sob os pés ou nas mãos. Ao final recolher os tapetes e guarda-los
- Parte II: ligar o som com a música previamente selecionada. A canção pode ser repetida ou iniciar uma nova. Durante a música pode-se estimular o idoso a acompanhar a música cantando e/ou dançando, e/ou acompanhar o ritmo com instrumentos (como: chocalho e ganzas).

**3. Conclusão (2 min)**

## **Sessão VI - Estimulação Tátil (proprioceptiva) e Auditiva (Música e almofada sensorial)**

### **1. Introdução (3 minutos)**

### **2. Desenvolvimento (25 min):**

#### **- Materiais:**

- almofada sensorial (almofada lisa com bolsos, diferentes fechos e objetos de diferentes texturas e cores.)
- aparelho de som e músicas (as músicas utilizadas devem ser previamente selecionadas de acordo com o histórico musical de interesse do idoso. Caso isso não for possível, serão utilizadas cantigas populares, música popular brasileira da época e músicas religiosas.)

#### **- Desenvolvimento:**

- Parte I: ligar o som com a música previamente selecionada. A canção pode ser repetida ou introduzir uma nova. Durante a música pode-se estimular o idoso a acompanhar a música cantando e/ou dançando, e/ou acompanhar o ritmo com instrumentos (como: chocalho e ganzas). Desligar o som após finalizar a atividade.
- Parte II: oferecer ao idoso a almofada para exploração. O terapeuta pode iniciar a exploração, abrindo os bolsos e retirando os objetos, bem como oferecendo a possibilidade de segurar e/ou tocá-los. Ao final guardar os objetos e guardar a almofada.

### **3. Conclusão (2 min)**

## **Sessão VII - Estimulação Tátil e Olfativa (almofada de odores)**

### **1. Introdução (3 minutos):**

### **2. Desenvolvimento (25 min):**

#### **- Materiais:**

- almofada de odores e de fechos (5 almofadas de tecidos diferentes, preenchidas com enchimento e ervas – alecrim, camomila, erva doce, lavanda e melissa – que podem ser ligadas entre si por diferentes tipos de fechos)

#### **- Atividades:**

- oferecer as almofadas uma a uma, permitindo e favorecendo a exploração tátil e olfativa pelo idoso. As almofadas devem permitir a união pelos fechos. Ao final guardar as almofadas

### **3. Conclusão (2 min)**

## **Sessão VIII** - Estimulação Olfativa e Gustativa\* (suco de frutas e frutas)

\* Nesta sessão antes de organizar a sala, devem ser preparados os sucos e as frutas utilizados no encontro. As frutas oferecidas para exploração devem ser lavadas e secas. As frutas que serão servidas devem ser lavadas, descascadas, picadas e colocadas em vasilhas individuais e com tampa. Os sucos devem ser preparados e coados. O uso de espessante deve ser avaliado individualmente para cada idoso.

### **1. Introdução (3 minutos)**

### **2. Desenvolvimento (25 min):**

#### **- Materiais:**

- suco de frutas , frutas inteiras e picadas
- utensílios de cozinha (copos, vasilhas e talheres)

#### **- Atividades:**

- Parte I: apresentar uma fruta, propiciando a exploração. Após, oferecer a possibilidade de beber o suco ou comer a fruta.
- Parte II: Repetir com as demais frutas selecionadas.

Ao final recolher as frutas e os objetos.

### **3. Conclusão (2 min)**

## **ANEXOS**

## Mini-Exame do Estado Mental

### ORIENTAÇÃO TEMPORAL (5 pontos)

- *Dia da semana* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Dia do mês* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Mês* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Ano* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Hora aproximada* (1 ponto) \_\_\_\_\_

### ORIENTAÇÃO ESPACIAL (5 pontos)

- *Local genérico* (residência, hospital, clínica) (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Local específico* (andar ou setor) (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Bairro ou rua próxima* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Cidade* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Estado* (1 ponto) \_\_\_\_\_

### MEMÓRIA DE FIXAÇÃO (3 pontos)

- *Repetir: Vaso, carro, tijolo.*  
1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa \_\_\_\_\_   
Repete até as três palavras serem repetidas (máximo de 5 tentativas)

### ATENÇÃO E CÁLCULO (5 pontos)

- *Subtração: 100-7 sucessivamente, por 5 vezes*  
(1 ponto para cada cálculo correto) \_\_\_\_\_

### MEMÓRIA DE EVOCAÇÃO (3 pontos)

- *Lembrar as 3 palavras repetidas anteriormente (em MEMÓRIA DE FIXAÇÃO)*  
(1 ponto por palavra certa) \_\_\_\_\_

### LINGUAGEM (8 pontos)

- *Nomear objetos: um relógio e uma caneta* (2 pontos) \_\_\_\_\_
- *Repetir: "nem aqui, nem ali, nem lá"* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Seguir comando verbal: "pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão"* (3 pontos) \_\_\_\_\_
- *Ler e seguir comando escrito (FRASE): "feche os olhos"* (1 ponto) \_\_\_\_\_
- *Escrever uma frase* (1 ponto) \_\_\_\_\_

### PRAXIA CONSTRUTIVA (1 ponto)

- *Copiar um desenho* (1 ponto) \_\_\_\_\_



ESCORE: /30

\* Normas sugeridas para o uso do mini-exame do estado mental (MEEM) no Brasil. Brucki SPD, Nitrini R e col. In press

### ESCALA CDR (CLINICAL DEMENTIA RATING)

	<b>Saudável CDR 0</b>	<b>Demência questionável CDR 0,5</b>	<b>Demência leve CDR 1</b>	<b>Demência moderada CDR 2</b>	<b>Demência grave CDR 3</b>
<b>MEMÓRIA</b>	Sem perda de memória, ou apenas esquecimento discreto e inconsistente	Esquecimento leve e consistente; lembrança parcial de eventos; "esquecimento benigno"	Perda de memória moderada, mais acentuada para fatos recentes; o déficit interfere com atividades do dia-a-dia	Perda de memória grave; apenas material <i> muito</i> aprendido é retido; materiais novos são rapidamente perdidos	Perda de memória grave; permanecem apenas fragmentos
<b>ORIENTAÇÃO</b>	Plenamente orientado	Plenamente orientado	Dificuldade moderada com relações temporais; orientado no espaço durante o exame, mas pode ter desorientação geográfica em outros locais	Geralmente desorientado	Orientação pessoal apenas
<b>JULGAMENTO E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS</b>	Resolve bem problemas do dia-a-dia, juízo crítico é bom em relação ao desempenho passado	Leve comprometimento da solução de problemas, semelhanças e diferenças	Dificuldade moderada da solução de problemas, semelhanças e diferenças; julgamento social geralmente mantido	Solução de problemas, semelhanças e diferenças gravemente comprometidas. Juízo social geralmente comprometido	Incapaz de resolver problemas ou de ter qualquer juízo crítico
<b>ASSUNTOS NA COMUNIDADE</b>	Atuação independente na função habitual de trabalho, compras, negócios, finanças, e grupos sociais	Leve dificuldade nestas atividades	Incapaz de funcionar independentemente nestas atividades embora ainda possa desempenhar algumas; pode parecer normal à avaliação superficial	Sem possibilidade de desempenho fora de casa. Parece suficientemente bem para ser levado a atividades fora de casa	Sem possibilidade de desempenho fora de casa. Parece muito doente para ser levado a atividades fora de casa
<b>LAR E PASSATEMPOS</b>	Vida em casa, passatempos, e interesses intelectuais mantidos	Vida em casa, passatempos, e interesses intelectuais levemente afetados	Comprometimento leve mas evidente em casa; abandono das tarefas mais difíceis; passatempos e interesses mais complicados são também abandonados	Só realiza as tarefas mais simples. Interesses muito limitados e pouco mantidos	Sem qualquer atividade significativa em casa
<b>CUIDADOS PESSOAIS</b>	Plenamente capaz	Plenamente capaz	Necessita assistência ocasional	Requer assistência no vestir e na higiene	Requer muito auxílio nos cuidados pessoais. Geralmente incontinente



## INVENTÁRIO NEUROSIQUIÁTRICO (NPI)

<b>Nº paciente</b>		<b>Iniciais</b>		<b>Data</b>	
--------------------	--	-----------------	--	-------------	--

Por favor, transcreva as categorias apropriadas do questionário do NPI dentro das caixas abaixo.

Para cada domínio:

- Se os sintomas de um domínio não se aplicam, marque a opção "N/A".
- Se os sintomas de um domínio estavam ausentes, marque a opção "0".
- Se os sintomas de um domínio estavam presentes, marque um escore para cada Freqüência e Gravidade.
- Multiplique o escore da Freqüência pelo da Gravidade e escreva o produto nas caixas apropriadas.
- Some o total dos produtos da Freqüência e Gravidade e anote o Total nas caixas de baixo.

Se os sintomas de um domínio estavam presentes, marque o escore para o Desgaste; some o total de todos os escores para o Desgaste e anote.

	<b>Iniciais do avaliador</b>

DOMÍNIO	N/A	AUSENTE	FREQÜÊNCIA				GRAVIDADE			FREQ. X GRAV.	DESGASTE						
			1	2	3	4	1	2	3		0	1	2	3	4	5	
<b>Delírios</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Alucinações</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Agitação/Agressividade</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Disforia/Depressão</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Ansiedade</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Euforia/Elação</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Apatia/Indiferença</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Desinibição</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Irritabilidade</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Comportamento otor aberrante</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Comportamento sturno</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>Apetite/Alterações imentares</b>		0	1	2	3	4	1	2	3			0	1	2	3	4	5
<b>TOTAL:</b>																	

[Digite texto]

APÓS O NPI, PREENCHER AS QUESTÕES 6,7 E 11 DA ESCALA CORNELL.

1. A GRAVIDADE DE CADA ITEM É PONTUADA DE ACORDO COM TRÊS NÍVEIS: AUSENTE, LEVE/INTERMITENTE E GRAVE, SENDO POSSÍVEL TAMBÉM A CLASSIFICAÇÃO "NÃO É POSSÍVEL AVALIAR".

2. O CUIDADOR É INSTRUÍDO A FALAR DE SINTOMAS QUE OCORRERAM NA SEMANA ANTERIOR À ENTREVISTA.

ITENS	0 (AUSENTE)	1 (LEVE OU INTERMITENTE)	2 (INTENSO OU MUITO FREQUENTE)
<b>A-SINAIS RELACIONADOS AO HUMOR</b>			
1- ANSIEDADE (EXPRESSÃO ANSIOSA, RUMINAÇÕES, PREOCUPAÇÕES)			
2- TRISTEZA (EXPRESSÃO TRISTE, VOZ TRISTE, CHOROSO)			
3- FALTA DE REAÇÃO A EVENTOS PRAZEROSOS			
4- IRRITABILIDADE (FACILMENTE ABORRECIDO, TEMPERAMENTO EXPLOSIVO)			
<b>B-DISTÚRBIOS DE COMPORTAMENTO</b>			
5- AGITAÇÃO (INQUIETAÇÃO, AGITAÇÃO CONSTANTE DAS MÃOS, PUXA O CABELO)			
6- RETARDO (MOVIMENTOS LENTOS, FALA LENTA, REAÇÃO LENTA)			
7- QUEIXAS FÍSICAS MÚLTIPLAS (SCORE 0 SE FOR APENAS SINTOMAS GASTROINTESTINAIS)			
8- PERDA DE INTERESSE (MENOR ENVOLVIMENTO EM ATIVIDADES USUAIS PONTUE APENAS SE A ALTERAÇÃO OCORRER AGUDAMENTE, I.E, EM MENOS DE UM MÊS)			
<b>C-SINAIS FÍSICOS</b>			
9- PERDA DO APETITE (COME MENOS QUE O USUAL)			
10- PERDA DE PESO [MARQUE 2 PONTOS SE FOR MAIOR QUE 2,2KG EM UM MÊS]			
11- FALTA DE ENERGIA (FACILMENTE FATIGADO, INCAPAZ DE SUSTENTAR ATIVIDADES; MARQUE PONTOS APENAS SE A ALTERAÇÃO OCORRER REPETIDAMENTE, I.EEM MENOS DE UM MÊS)			
<b>D-FUNÇÕES CÍCLICAS</b>			
12- VARIAÇÃO DIURNA DE HUMOR (OS SINTOMAS SÃO PIORES PELA MANHÃ)			
13- DIFICULDADE PARA DORMIR (ESTÁ INDO DORMIR MAIS TARDE QUE O USUAL PARA ESTE INDIVÍDUO)			
14- DESPERTA MUITAS VEZES DURANTE O SONO			
15- DESPERTAR PRECOCE (MAIS CEDO QUE O USUAL PARA ESTE INDIVÍDUO)			
<b>E-DISTÚRPIO DA IDEACÃO</b>			
16- SUICÍDIO (SENTE QUE VIDA NÃO VALE A PENA, TEM DESEJOS SUICIDAS OU FAZ TENTATIVAS DE SUICÍDIO)			
17- BAIXA AUTO-ESTIMA (CULPA-SE, DEPRECIA-SE, SENTIMENTOS DE FRACASSO)			
18- PESSIMISMO (ANTECIPA O PIOR)			
19- DELÍRIOS CONGRUENTES COM O HUMOR (DELÍRIOS DE POBREZA, DOENÇA OU PERDA)			
<b>TOTAL</b>			

Sujeito #: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_ Entrevistador (iniciais): \_\_\_\_\_

### Inventário de Agitação de Cohen-Mansfield (IACM)

**Instruções: Para cada comportamento abaixo, anotar a avaliação que indique a média de freqüência das ocorrências nas duas (2) últimas semanas.**

		Nunca	Menos do que uma vez / semana	Uma ou duas vezes / semana	Várias vezes (≥ 3) / semana	Uma ou duas vezes por dia	Várias vezes (≥ 3) / por dia	Várias vezes (2 ou mais / hora)	Não aplicável
1	Bater (inclusive em si mesmo)	0	1	2	3	4	5	6	7
2	Chutar	0	1	2	3	4	5	6	7
3	Agarrar as pessoas	0	1	2	3	4	5	6	7
4	Empurrar	0	1	2	3	4	5	6	7
5	Jogar coisas	0	1	2	3	4	5	6	7
6	Morder	0	1	2	3	4	5	6	7
7	Arranhar	0	1	2	3	4	5	6	7
8	Cuspir	0	1	2	3	4	5	6	7
9	Ferir ou ferir os outros	0	1	2	3	4	5	6	7
10	Danificar objetos	0	1	2	3	4	5	6	7
11	Tentar contatos sexuais físicos inconvenientes	0	1	2	3	4	5	6	7
12	Andar, vagar sem rumo	0	1	2	3	4	5	6	7
13	Vestir-se ou despir-se inapropriadamente	0	1	2	3	4	5	6	7
14	Tentar ir para lugares incomuns	0	1	2	3	4	5	6	7
15	Cair intencionalmente	0	1	2	3	4	5	6	7
16	Comer/beber substâncias inapropriadas	0	1	2	3	4	5	6	7
17	Mexer em objetos inapropriadamente	0	1	2	3	4	5	6	7
18	Esconder objetos	0	1	2	3	4	5	6	7
19	Armazenar objetos	0	1	2	3	4	5	6	7
20	Ter maneirismos repetitivos	0	1	2	3	4	5	6	7
21	Inquietação generalizada	0	1	2	3	4	5	6	7
22	Gritar	0	1	2	3	4	5	6	7
23	Fazer insinuações sexuais verbais	0	1	2	3	4	5	6	7
24	Praguejar ou agredir verbalmente	0	1	2	3	4	5	6	7
25	Frases ou perguntas repetitivas	0	1	2	3	4	5	6	7
26	Barulhos estranhos (gargalhadas estranhas ou chorar)	0	1	2	3	4	5	6	7
27	Queixar-se	0	1	2	3	4	5	6	7
28	Negativismo	0	1	2	3	4	5	6	7
29	Constantemente requer atenção ou ajuda sem justificativa	0	1	2	3	4	5	6	7

**Versão Brasileira da Escala Avaliação de Apatia** (Guimarães et al, 2009)

1. Ele/ela está interessado em aprender coisas novas?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
2. Há alguma coisa que interesse a ele/ela?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
3. Ele/ela aparenta estar preocupado(a) com a sua condição?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
4. Ele(a) se esforça nas coisas que faz?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
5. Ele(a) está sempre procurando alguma coisa para fazer?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
6. Ele/ela tem planos ou metas para o futuro?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
7. Ele/ela tem motivação?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
8. Ele/ela tem disposição para as atividades diárias?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
9. Alguém tem que dizer a ele/ela o que fazer a cada dia?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
10. Ele(a) está indiferente às coisas?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
11. Ele/ela está despreocupado(a) com muitas das coisas?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
12. Ele/ela necessita de um empurrão para iniciar as coisas?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
13. Ele /ela aparenta estar nem feliz nem triste, simplesmente no meio termo?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
14. Você o(a) considera apático?	de jeito nenhum (3)	um pouco (2)	mais ou menos (1)	muito(0)
<b>Total (0-42):</b>				

Tabela V. Versão brasileira do índice de Barthel:

ATIVIDADE	PONTUAÇÃO
<b>Alimentação:</b>	
0 = Incapaz	
5 = Precisa de ajuda para cortar os alimentos, espalhar a manteiga, ou requer modificação na dieta.	
10 = Independente	
<b>Banho:</b>	
0 = Dependente	
5 = Independente	
<b>Cuidados pessoais:</b>	
0 = Precisa de ajuda com cuidados pessoais	
5 = Independente: Face, cabelo, dentes, barba (instrumentos fornecidos)	
<b>Capacidade de vestir-se:</b>	
0 = Dependente	
5 = Precisa de ajuda, mas consegue vestir a metade sem ser ajudado.	
10 = Independente (Incluindo botões, zíperes, laços ,etc)	
<b>Ritmo Intestinal:</b>	
0 = Incontinente (ou precisa ser dado enemas)	
5 = Ocasionalmente há defecação acidental	
10 = Contínente	
<b>Ritmo Urinário:</b>	
0 = Incontinente, ou cateterizado e incapaz de urinar sozinho.	
5 = Ocasionalmente há micção acidental	
10= Continência	
<b>Uso do banheiro:</b>	
0 = Dependente	
5 = Precisa de alguma ajuda, ma pode fazer alguma coisa sozinho.	
10 = Independente (Entrar e sair, se vestir e limpar-se)	
<b>Transporte (Da cama para a cadeira e vice-versa):</b>	
0 = Incapaz, não tem equilíbrio para sentar.	
5 = Grande ajuda(uma ou duas pessoas, física), pode sentar.	
10 = Pequena ajuda (Verbal ou física)	
15 = Independente	
<b>Mobilidade:</b>	
0 = Imóvel ou < 45 m	
5 = Cadeira de rodas independente, incluindo cantos, > 45 m	
10 = Anda com ajuda de uma pessoa(Verbal ou física) > 45 m	
15 = Independente (Mas pode usar um auxílio, ex: bengala) > 45 m	
<b>Subir Escadas:</b>	
0 = Incapaz	
5 = Precisa de ajuda (verbal, física, ajuda de suporte)	
10 = Independente	