



**CATÓLICA**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

---

LISBOA · PORTO · VISEU

**ROBOTERAPIA-PARO EM PESSOAS IDOSAS COM  
PERTURBAÇÃO NEUROCOGNITIVA**

**PARO ROBOTHERAPY IN ELDER PEOPLE  
WITH NEUROCOGNITIVE DISORDER**

Dissertação para a obtenção do grau de mestre em  
Gerontologia e Cuidado Geriátrico

Por

Rita Sofia da Silva Gomes

**Porto, setembro, 2019**





# CATÓLICA

## INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

---

LISBOA · PORTO · VISEU

### **ROBOTERAPIA-PARO EM PESSOAS IDOSAS COM PERTURBAÇÃO NEUROCOGNITIVA**

### **PARO ROBOTHERAPY IN ELDER PEOPLE WITH NEUROCOGNITIVE DISORDER**

Dissertação para a obtenção do grau de mestre em  
Gerontologia e Cuidado Geriátrico

Por

Rita Sofia da Silva Gomes

Sob a Orientação de Professor Doutor João Costa Amado

e

Coorientação de Mestre Rosa Carla Gomes da Silva

**Porto, 2019**



## RESUMO

**Introdução:** A Roboterapia-PARO tem vindo a ser reconhecida pelos seus resultados no âmbito das terapias não farmacológicas para pessoas idosas com perturbação neurocognitiva (PNC). Este estudo centra-se na avaliação da resposta da pessoa idosa com PNC major, institucionalizada, a este tipo de terapia.

**Métodos:** Trata-se de um estudo quase experimental com avaliações nas fases pré, durante e pós intervenção que avaliou o efeito da Roboterapia-PARO em idosos com PNC major. Incluiu ainda a tradução e adaptação cultural do “Caregiver’s Manual for Robotherapy”. Dez participantes foram submetidos a sessões individuais de Roboterapia usando um dispositivo robô com o aspeto de uma foca bebé (PARO). As sessões tiveram 30 minutos de duração, duas vezes por semana, durante 8 semanas. No período pré e pós intervenção foram aplicadas, a cada participante, as escalas Global Deterioration Scale – para avaliar o grau de deterioração cognitiva, Inventário Neuropsiquiátrico – para avaliar os sintomas neuropsiquiátricos e Cornell Scale for Depression in Dementia – para avaliar os estados de depressão. Nas semanas um, três, seis e oito foi ainda efetuada vídeo-gravação das sessões para avaliação dos comportamentos. Em cada sessão foi utilizada uma grelha observacional para registo dos comportamentos.

**Resultados:** Um total de 8 participantes completaram o estudo. Ao nível do INP verificou-se melhorias significativas ( $z=-2,00$ ;  $p = 0,046$ ;  $d_{\text{cohen}}=1,633$ ). O teste de classificação de Wilcoxon mostrou que as habilidades de comunicação verbal ( $z=-1,73$ ;  $p = 0,083$ ;  $d_{\text{cohen}}=1,414$ ), relação interpessoal ( $z=-1,00$ ;  $p = 0,317$ ;  $d_{\text{cohen}}=0,707$ ) e interação com a PARO ( $z=-1,134$ ;  $p = 0,257$ ;  $d_{\text{cohen}}=0,817$ ) obtiveram um grande tamanho de efeito, que corresponde a melhoria após as sessões de Roboterapia-PARO.

**Conclusões:** Foram verificadas melhorias graduais ao nível da comunicação verbal, expressão facial, relação interpessoal, interação com a PARO, aumento da frequência e duração do olhar, gestos e das manifestações de humor dos participantes. A implementação das terapias não farmacológicas no plano de cuidados diários das pessoas idosas com PNC pode trazer múltiplos benefícios no controlo dos SNP.

**Palavras-Chave:** Roboterapia-PARO, terapias não farmacológicas, perturbação neurocognitiva, sintomas neuropsiquiátricos, pessoa idosa, demência.



## ABSTRACT

**Introduction:** Robototherapy-PARO has been recognized for its results in the context of non-pharmacological therapies for elderly people with neurocognitive impairment (PNC). This study focuses on the evaluation of the elderly person's response with PNC major, institutionalized, for this type of therapy.

**Methods:** It is an quasi experimental study with assessments in the pre, during and post-intervention phases that evaluated the effect of Robototherapy-PARO on elderly people with PNC major. It also included the translation and cultural adaptation of the "Caregiver's Manual for Robototherapy". Ten participants were submitted to individual Robototherapy sessions using a robot device with the appearance of a baby seal (PARO). The sessions were 30 minutes long, twice a week, for 8 weeks. In the pre and post intervention period, each participant was administered, the Global Deterioration Scale scales – to assess the degree of cognitive deterioration, Neuropsychiatric Inventory – to assess neuropsychiatric symptoms and Cornell Scale for Depression in Dementia – to assess the states of depression. In the weeks one, three, six and eight, video-recording sessions were also carried out for the evaluation of the behaviors.

**Results:** A total of 8 participants have completed the study. At the INP level, significant improvements were observed ( $z=-2,00$ ;  $p = 0,046$ ;  $d_{\text{cohen}}=1,633$ ). The Wilcoxon classification test showed that verbal communication skills ( $z=-1,73$ ;  $p = 0,083$ ;  $d_{\text{cohen}}=1,414$ ), Interpersonal relationship ( $z=-1,00$ ;  $p = 0,317$ ;  $d_{\text{cohen}}=0,707$ ) and interaction with the PARO ( $z=-1,134$ ;  $p = 0,257$ ;  $d_{\text{cohen}}=0,817$ ) a large size of effect was obtained, which corresponds to improvement after the sessions of Robototherapy-PARO.

**Conclusions:** Gradual improvements were verified at the level of verbal communication, facial expression, interpersonal relationship, interaction with PARO, increase in the frequency and duration of the participants' glances, gestures and mood manifestations. The implementation of non-pharmacological therapies in the daily care plan of elderly people with PNC may bring multiple benefits in the control of SNP.

**Keywords:** Robototherapy-PARO, non-pharmacological therapies, neurocognitive impairment, neuropsychiatric symptoms, elderly people, dementia.



## Agradecimentos

Ao *Professor Doutor João Amado*, pela honra de o ter como orientador desta dissertação, pela disponibilidade e simpatia com que sempre me escutou e por me fazer acreditar neste caminho.

À *Professora Rosa Silva* expresso o meu profundo agradecimento pela coorientação e apoio, reconheço com muita gratidão, o testemunho de responsabilidade que é e me incutiu ao longo de todo este percurso e que, sem dúvida, estimularam o desejo de querer fazer mais e melhor.

Ao *Painel de Peritos* e a todos aqueles que contribuíram neste processo enriquecendo-o com a sua sabedoria.

À *Mesa Administrativa* da estrutura residencial para idosos, na pessoa do seu *Provedor*, que permitiu a realização desta Investigação, um agradecimento especial à equipa de dinamizadoras pelo seu trabalho, sem as quais não teria sido possível.

À *Dra. Zélia Reis*, que continuamente me incute a responsabilidade de “ser” e “servir” melhor os nossos idosos.

À *minha Família*, em especial aos *meus Pais, Sogros e Irmãos*, um enorme obrigada por acreditarem sempre em mim e na minha dedicação incondicional ao cuidado de pessoas.

Ao meu filho, *Zé Pedro*, a quem muito haveria a agradecer, limito-me a dizer “*gosto mais de ti do que alguma vez poderás imaginar...*”.

E, por último, ao meu marido *Pedro* por *Acreditar*, pelo apoio, escuta, paciência, disponibilidade, força e partilha em todos os momentos.

A todos o meu reconhecido agradecimento!



## **Pensamento**

“Eu acho que não há inteligência sem coração.  
A inteligência é um dom, é-nos concedida,  
mas o coração tem que a suportar humildemente”

*Agustina Bessa-Luís*



## ÍNDICE

### Capítulo I – Introdução ao Estudo

#### Roboterapia-PARO em Pessoas Idosas com Perturbação Neurocognitiva..... 21

1.1)	INTRODUÇÃO AO TEMA.....	23
1.2)	OBJETIVOS, PROBLEMÁTICA E ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	25
1.3)	DEFINIÇÃO DE CONCEITOS.....	26
1.3.1)	Perturbação Neurocognitiva (PNC).....	26
1.3.2)	Estimulação Multissensorial (EM).....	27
1.3.3)	Robôs Sociais.....	28
1.3.4)	ROBOTERAPIA-PARO.....	29

### Capítulo II – Síntese de Evidências de Estudos com Roboterapia-PARO..... 33

2.1)	INTRODUÇÃO.....	35
2.1.2)	OBJETIVO.....	35
2.2)	METODOLOGIA.....	36
2.2.1)	ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	36
2.2.2)	SELEÇÃO DE ESTUDOS.....	36
2.3)	RESULTADOS.....	36
2.3.1)	QUALIDADE METODOLÓGICA.....	36
2.3.2)	CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES.....	37
2.3.3)	CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO.....	38
2.3.4)	CARACTERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO.....	40

2.4) RESULTADOS.....	42
2.5) DISCUSSÃO/CONCLUSÃO.....	43
<b>Capítulo III – Preparação da Intervenção:</b>	
<b>Tradução e Adaptação do “Caregiver’s Manual for Robototherapy” .....</b>	<b>45</b>
3.1) INTRODUÇÃO .....	47
3.2) METODOLOGIA.....	47
3.3) RESULTADOS DA FASE 2 e FASE 3 .....	50
3.4) RESULTADOS DA FASE 5.....	52
3.5) CONCLUSÃO .....	52
<b>Capítulo IV – Intervenção: Robototerapia-PARO.....</b>	<b>55</b>
4.1) INTRODUÇÃO .....	57
4.2) OBJETIVOS .....	57
4.3) METODOLOGIA.....	57
4.3.1) DESENHO DO ESTUDO - JUSTIFICAÇÃO DA OPÇÃO METODOLÓGICA .....	57
4.3.2) PARTICIPANTES DO ESTUDO - Processo de aleatorização.....	58
4.3.2.1) CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	58
4.3.2.2) CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	58
4.3.2.3) CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E FORMAIS.....	59
4.3.3) PROCEDIMENTOS .....	60
4.3.4) PROCESSO DE RECOLHA DE DADOS.....	60
4.3.4.1) Instrumentos de Colheita de Dados.....	61

4.3.4.1.1) Caraterização demográfica dos participantes.....	61
4.3.4.1.2) Caraterização da sintomatologia depressiva dos participantes ....	61
4.3.4.1.3) Caraterização da função cognitiva dos participantes .....	62
4.3.4.1.4) Caraterização dos SNP dos participantes.....	62
4.3.4.1.5) Caraterização das manifestações dos participantes .....	63
4.3.5) EQUIPA E INTERVENÇÃO.....	64
4.3.5.1) Capacitação da Equipa .....	64
4.3.5.2) Intervenção.....	64
4.3.6) ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS.....	65
4.4) RESULTADOS .....	68
4.4.1) Caraterização dos Participantes.....	68
4.4.2) Efeito da Robototerapia-PARO nos Indicadores Clínicos .....	69
4.4.3) Efeito da Robototerapia-PARO nos comportamentos durante as sessões.....	70
4.4.3.1) Resultados da grelha observacional.....	70
4.4.3.2) Resultados da Vídeo-Gravação .....	73
4.4.4) Efeito da Robototerapia-Paro ao nível da aceitabilidade.....	74
4.5) DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	75
4.6) CONCLUSÃO .....	79
<b>Capítulo V – Conclusão .....</b>	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>95</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>133</b>

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Caraterização dos Participantes

Tabela 2 – Caraterização da intervenção nos estudos

Tabela 3 – Instrumentos de colheita, período de aplicação e resultados

Tabela 4 – Avaliação dos Peritos

Tabela 5 – Caraterização Inicial dos Participantes

Tabela 6 – Caraterização da Amostra de Participantes

Tabela 7 – Caraterização dos Indicadores Clínicos

Tabela 8 – Sintomas Neuropsiquiátricos (INP)

Tabela 9 – Caraterização dos Comportamentos S1 a S3

Tabela 10 – Caraterização dos Comportamentos S4 a S12

Tabela 11 – Caraterização dos Comportamentos S13 a S16

Tabela 12 – Caraterização da Grelha Observacional (Friedman)

Tabela 13 – Caraterização do etograma na vídeo-gravação (Frequência)

Tabela 14 – Caraterização do etograma na vídeo-gravação (Duração)

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Número de sessões realizadas por participante

## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

**ACIS** – Assessment of Communication and Interaction Skills

**ADAS-cog** – Alzheimer's Disease Assessment Scale

**AES** – Apathy Evaluation Scale

**AIST** – Instituto Japonês de Ciência e Tecnologia Industrial Avançada

**AMTS** – Abbreviated Mental Test Score

**APA** – Associação Americana de Psiquiatria

**APS** – Activity Participation Scale

**AWS** – Revised Algase Wandering Scale

**CDR** – Clinical Dementia Rating

**CMAI-SF** – Cohen-Mansfield Agitation Inventory - Short Form

**CSDD** – Cornell Scale for Depression in Dementia

**DSM-IV** – Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

**EEG** – Eletroencefalograma

**SFS** – Simplified Face Scale

**EM** – Estimulação Multissensorial

**EU** – União Europeia

**FC** – Frequência Cardíaca

**FMAP** – Formative Method for Adapting Psychotherapy

**GDS** – Geriatric Depression Scale

**GDS-R** – Global Deterioration Scale

**HDS** – Hasewaga's Dementia Scale

**INE** – Instituto Nacional de Estatística

**IPPA** – Inventory of Parent and Peer Attachment

**MMSE** – Mini Mental State Examination

**INP** – Inventário Neuropsiquiátrico

**OCDE** – Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**PARO** – Personal Assistive Robot

**PNC** – Perturbação Neurocognitiva

**RAID** – Rating for Anxiety in Dementia

**RCT** – Estudo Controlado Aleatório

**RGPD** – Regulamento Geral da Proteção de Dados

**RUDAS** – Rowland Universal Dementia Assessment Scale

**SI** – Semana de Intervenção

**SNP** – Sintomas Neuropsiquiátricos

**SO2** – Saturação de Oxigénio

**TE** – Tamanho do Efeito

**UCLA-LS** – Loliness Scale by Los Angeles California University

**ZBI** – Zarit Burden Interview



**Capítulo I – Introdução ao Estudo**

**Roboterapia-PARO em Pessoas Idosas com Perturbação Neurocognitiva**



### **1.1) INTRODUÇÃO AO TEMA**

O envelhecimento pode ser considerado como um processo gradual, multifatorial, “ininterrupto” da ação do tempo que conduz à perda de função, à degeneração biológica e física e associado ao aparecimento de múltiplas doenças relacionadas com a idade. O envelhecimento é também uma característica unificadora quase universal, comum a todos os organismos vivos, tecidos e células (Zhavoronkov et al., 2018). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2018), em todo o mundo, as pessoas estão a viver mais. Pela primeira vez na história, a expectativa de vida está acima dos 60 anos de idade; até 2050 a população mundial com 60 anos ou mais deve totalizar dois biliões, em 2015 eram 900 milhões. A estimativa atual é de que 125 milhões de pessoas à escala mundial têm 80 anos ou mais.

O ritmo do envelhecimento da população, em todo o mundo, está a aumentar dramaticamente.

Em França, por exemplo, a mudança de 10% para 20% da proporção da população com mais de 60 anos demorou quase 150 anos; no entanto estima-se que, em países como o Brasil, a China ou a Índia, isso aconteça em apenas 20 anos (OMS, 2018).

Em conformidade com os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), entre 2015 e 2080 Portugal perderá população: passará dos atuais 10,3 para 7,5 milhões de pessoas, ficando abaixo do limiar de 10 milhões em 2031; e prevê-se ainda que o número de pessoas idosas passará de 2,1 para 2,8 milhões (INE, 2017).

A diminuição do número de nascimentos, os ganhos e progressos na área da saúde, são, possivelmente, as principais razões destes números. Envelhecer não significa necessariamente estar doente ou inabilitado. No entanto, é característico a relação entre idade e o aparecimento de doenças crónicas, degenerativas ou incapacitantes que requerem particulares cuidados (Iacono & Marti, 2016). Os quadros clínicos ligados ao envelhecimento afetam de modo interativo tanto as pessoas idosas e as famílias como a sociedade em geral, sendo neste contexto a demência, atualmente também designada por perturbação neurocognitiva (PNC) major, uma das síndromes com maior expressão clínica (Patterson, 2018).

Sabe-se que na PNC major juntamente com o declínio funcional e psicológico, os sintomas

neuropsiquiátricos (SNP) relacionados com a deterioração cognitiva, como a comunicação alterada e o humor sub depressivo, muitas vezes agravam-se em sintomas de apatia e/ou agitação e depressão. Estudos em estruturas residenciais para pessoas idosas identificam que indivíduos com PNC major em estado avançado passam metade do seu tempo vígil inativos. Por outro lado, existe também quem apresente sintomas de agitação que são geridos pelos profissionais de saúde com recurso a sedação e isolamento (Kuhn, Edelman, & Fulton, 2005). Consequentemente, sentimentos de frustração e agitação são intensificados, a funcionalidade é reduzida e é comum observar-se maior uso de medicação antipsicótica (AIHW, 2004). É, pois, um grande desafio para os profissionais de saúde envolver pessoas idosas com deterioração cognitiva em atividades (Moyle, Cooke, Beattie, et al., 2013).

Embora a PNC major se manifeste de forma diferente de pessoa para pessoa, existem diferentes intervenções não farmacológicas que permitem minimizar o seu impacto, tais como a adoção de rotinas simplificadas ou a realização de exercícios de estimulação cognitiva ou sensorial. Estas terapias não impedem a progressão da doença, mas podem não só retardar o agravamento da deterioração cognitiva e diminuir os SNP como melhorar a qualidade de vida destas pessoas idosas e cuidadores (Salichs, Encinar, Salichs, Castro-González, & Malfaz, 2016). O grande objetivo é o desenvolvimento da investigação focada na cura das causas etiológicas da PNC, mas, enquanto isso não acontece, faz sentido procurar o(s) tratamento(s) mais adequado(s) para as pessoas quando sujeitas a esta síndrome. As terapias não farmacológicas estão em franca expansão, sendo frequentemente utilizadas pelo seu impacto positivo no cuidado à pessoa idosa com comprometimento cognitivo (Soler et al., 2015). O recurso às terapias não farmacológicas no controlo dos SNP tem uma importância cada vez mais reconhecida. A abordagem não farmacológica, muito frequentemente defendida como uma abordagem de primeira linha, incide na prevenção do agravamento cognitivo e na minimização dos SNP, promoção da qualidade de vida, alívio dos sintomas e redução do *burnout* do cuidador (Apóstolo, Cardoso, Rosa, & Paúl, 2014). Porém, nem sempre são estas as estratégias escolhidas para o tratamento, dada a manifesta prevalência da medicação psicotrópica em uso nesta população (Diamond et al., 2003; Kales, Gitlin, & Lyketsos, 2015). Possivelmente questões como a comodidade, orientada para a rapidez de resultados, e a falta de instrução dos profissionais na prescrição de abordagens não farmacológicas, pode em certa parte explicar esta realidade. Mesmo quando conscientes dos benefícios destas técnicas, a maioria dos profissionais não demonstra um conhecimento efetivo que lhe permita a sua

implementação na prática clínica (Diamond et al., 2003; Kales et al., 2015).

Dentro do paradigma já exposto, verifica-se que algumas boas práticas para a atenuação dos SNP comumente apresentados na PNC major passam pela opção de abordagens não farmacológicas (Douglas, James, & Ballard, 2004) que complementem a terapia farmacológica (e em alguns casos a substituam), sendo esta a concepção que sustenta este trabalho de investigação.

## **1.2) OBJETIVOS, PROBLEMÁTICA E ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO**

Este trabalho de investigação, realizado em contexto académico, teve como principal objetivo: Avaliar a resposta da pessoa idosa com PNC major à estimulação por Robototerapia-PARO.

A comunicação verbal da pessoa com PNC, à medida que os sintomas se vão acentuando, revela-se cada vez mais difícil, emergindo a necessidade de se complementar os cuidados com outros métodos de interação. Tal constatação conduziu a uma reflexão e, conseqüentemente, à emergência de uma questão orientadora que impulsionou para a elaboração deste trabalho de investigação que se orienta para a avaliação das intervenções não farmacológicas no controlo dos sintomas neuropsiquiátricos utilizando a abordagem da estimulação multissensorial através da Robototerapia – PARO (Wada, Kouzuki, & Inoue, 2012).

Neste contexto, consideramos necessário avaliar as evidências geradas pela adoção de Robototerapia – PARO em pessoas idosas com PNC major, institucionalizadas numa estrutura residencial, tendo-se formulado as seguintes questões de investigação:

As pessoas idosas com PNC major aceitam a Robototerapia – PARO?

Quais as manifestações apresentadas pelas pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Robototerapia – PARO?

Qual o efeito da Robototerapia – PARO nos SNP de pessoas idosas com PNC major?

A presente dissertação é constituída por cinco capítulos: Capítulo I – Introdução ao Estudo; Robototerapia-PARO em Pessoas Idosas com Perturbação Neurocognitiva; Capítulo II – Síntese de Evidências de Estudos com Robototerapia-PARO; Capítulo III - Preparação da Intervenção: Tradução e Adaptação do “Caregiver’s Manual for Rotherapy”; Capítulo IV – Intervenção: Robototerapia-PARO; e por último, Capítulo V – Conclusão.

### **1.3) DEFINIÇÃO DE CONCEITOS**

#### **1.3.1) Perturbação Neurocognitiva (PNC)**

A PNC major (mais conhecida por demência) corresponde, segundo o Manual de Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais (DSM – V) da Associação Americana de Psiquiatria (APA), a uma condição neurológica progressiva incapacitante, sendo a doença de Alzheimer responsável por aproximadamente metade das PNC. Ainda de acordo com o mesmo manual, são descritos seis domínios cognitivos que podem estar afetados na PNC major: atenção complexa, funções executivas, memória e aprendizagem, linguagem, função perceptual-motora e cognição social (APA, 2014). Esta perturbação é normalmente associada a um conjunto de sintomas psíquicos e comportamentais, comumente designados por SNP, tais como, agressão, agitação, depressão, ansiedade, delírios, alucinações, apatia e desinibição (APA, 2014).

O DSM-V distingue entre os vários tipos etiológicos de PNC: a doença de Alzheimer, doença vascular, doença induzida por substâncias, doença de Creutzfeldt-Jakob, doença de Huntington, doença de Pick, doença de Parkinson e Corpos de Lewy, entre outras. Além disso, considera que, um ligeiro declínio em qualquer domínio cognitivo, típico da senilidade é classificado como PNC ligeira (APA, 2014).

Estima-se que a população mundial, em 2018, incluía 50 milhões de pessoas com PNC major, podendo este número triplicar até 2050, atingindo os 152 milhões de pessoas nesse ano (Patterson, 2018). De acordo com o relatório “Health at a Glance – Europe 2018” da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico (OCDE), prevê-se que 9,1 milhões de pessoas com mais de 60 anos vivam com uma PNC major nos estados membros da União Europeia (EU), número que em 2000 se cifrava em 5,9 milhões de pessoas. Esta tendência continuará a crescer substancialmente no futuro. O número total de pessoas que vivem com uma PNC nos países da União Europeia (EU) deverá crescer cerca de 60% nas próximas duas décadas, atingindo os 14,3 milhões em 2040; a maior prevalência de PNC major, será no grupo das pessoas com idade superior a 90 anos (OCDE, 2018). No relatório do ano anterior, a OCDE situa Portugal no quarto país com mais casos de PNC por cada mil habitantes. A média da OCDE é de 14,8 casos por cada mil habitantes, sendo que para Portugal a estimativa

era de 19,9 por cada mil habitantes. A estimativa do número de casos de PNC para Portugal sobe para mais de 205 mil pessoas, número que ascenderá para os 322 mil casos até 2037 (OCDE, 2017).

A crescente prevalência de PNC representa um grande problema para a saúde pública, para os serviços de saúde, serviços sociais e para a família, a vários níveis. Esta perturbação tem implicações financeiras e implicações nos cuidados de proximidade, como o desgaste dos cuidadores. A Doença de Alzheimer, a mais comum forma de PNC, está entre as doenças com custos mais elevados para as sociedades do século XXI (Ienca, Jotterand, Vică, & Elger, 2016). O custo total estimado a nível mundial da PNC em 2018 foi de um trilião de dólares, com a projeção de que em 2030, este número ascenda a dois triliões de dólares (Patterson, 2018). Estes custos estão associados, principalmente, a cuidados de longo prazo, essencialmente em estruturas residenciais e outros estabelecimentos de saúde (Ienca et al., 2016).

### **1.3.2) Estimulação Multissensorial (EM)**

A estimulação multissensorial (EM) tem sido aplicada como uma terapia não farmacológica em pessoas idosas com PNC major, oferecendo oportunidades de os sentidos serem estimulados, com diferentes finalidades, e a partir de diversas situações, podendo ser aplicada em qualquer grau da PNC, incluindo nos estados avançados. Autores propõem a adaptação do conceito de estimulação multissensorial, fazendo recurso à PARO como estímulo sensorial através dos sons, movimentos e do toque (Chang, Sabanovic, & Huber, 2013).

A partir de um modelo biopsicossocial, considera-se que os SNP podem ser explicados não apenas pela doença em si, mas também pelo ambiente físico e psicossocial da pessoa idosa. As pessoas idosas com PNC major, em particular as que estão institucionalizadas, vivem em ambientes de reduzida estimulação ou, pelo contrário, são sujeitas a uma sobre estimulação (como exemplo: excesso de luz e ruído no período noturno). É importante promover o equilíbrio entre momentos de estimulação sensorial e momentos de relaxamento sensorial (Silva et al., 2018). Esta terapia baseia-se na atenção individual, pelo uso dos sentidos como audição, visão e tato, promovendo o relaxamento e a autoconfiança, sem necessariamente se focar na performance intelectual das atividades (Sánchez, Millán-Calenti, Lorenzo-López, & Maseda, 2013). Um artigo de revisão sistemática recentemente publicado, com o objetivo de verificar a eficácia da estimulação multissensorial no controlo dos SNP nas pessoas idosas com

PNC major, sugere que a estimulação multissensorial pode promover ganhos ao nível dos SNP, nomeadamente, em áreas como agitação, ansiedade e manutenção do estado cognitivo (Silva et al., 2018).

### **1.3.3) Robôs Sociais**

O uso de robôs sociais projetados para promover interação e comunicação em pessoas idosas com défices quer físicos quer cognitivos é um fenómeno recente, mas tem vindo a ganhar destaque (Iacono & Marti, 2016). A introdução de robôs promove interação social e comunicação em pessoas idosas com PNC (Sung, Chang, Chin, & Lee, 2015). Estes achados incentivam o desenvolvimento de terapias não farmacológicas. Outro fato curioso é que o uso de robôs tem vindo a substituir gradualmente a petoterapia (o uso de animais nas terapias), fato que, em parte, se deve à complexidade de utilização de um animal real em contexto institucional (Martín, Agüero, Cañas, Valenti, & Martínez-Martín, 2013).

Muitas são as limitações das terapias assistidas com animais, uma vez que nem sempre é possível garantir a segurança dos participantes e cuidadores, incluindo a segurança de pessoas externas à instituição, como as visitas: o risco de reações alérgicas, a imprevisibilidade do seu comportamento e o custo associado ao cuidar do animal. Todas estas variáveis têm condicionado o seu uso como terapia (Iacono & Marti, 2016; Soler et al., 2015; Sung et al., 2015).

Um estudo de revisão sistemática da literatura publicado em 2009, contendo estudos sobre os efeitos dos robôs sociais terapêuticos nos cuidados de saúde em pessoas idosas, realizados no Japão, Sudoeste Asiático e Estados Unidos da América (com os primeiros estudos datados do ano 2000) identificou como principais resultados que a maioria das pessoas idosas gosta de robôs; que a forma e o material do robô influenciam a sua aceitação e efeito terapêutico; que foi significativa a redução dos níveis de stress e aumento da resposta do sistema imunitário; que houve melhoria dos estados de humor, diminuição da sensação de solidão, maior interação social e verbal, ativação de memórias do passado e até redução da gravidade dos estados de PNC (Broekens, Heerink, & Rosendal, 2009). Também Bemelmans, Gelderblom, Jonker, & Witte (2012), apresentaram um estudo de revisão sistemática da literatura reportando que a maioria dos estudos apresenta resultados positivos sobre os robôs sociais terapêuticos, tanto em aspetos psicossociais como em parâmetros fisiológicos. Os robôs

sociais estão mais centrados em aspetos como a interação social de uma forma afetiva, assistência cognitiva, estimulação multissensorial, física e psicológica, como é o caso da foca terapêutica robotizada PARO.

#### **1.3.4) ROBOTERAPIA-PARO**

A Roboterapia-PARO, consiste no uso de uma foca terapêutica robô que está em comercialização no mercado Japonês desde 2005 e na Europa e Estados Unidos da América desde 2009. A PARO é utilizada maioritariamente em estruturas residenciais para pessoas idosas, especialmente em unidades especializadas em PNC e ocasionalmente em hospitais. Não obstante, no seu país de origem mais de metade das PAROs vendidas (60%) foram destinadas a clientes particulares que as usam no seu domicílio (Shibata, 2012). Até 2015 foram vendidas cerca de 1500 unidades: 1300 unidades no Japão, 100 unidades na Dinamarca e 100 noutros países. Em Portugal existem atualmente quatro PAROs: no Hospital de Ovar-UCC, na Casa de Saúde da Idanha – Irmãs Hospitaleiras – Sintra, Santa Casa da Misericórdia de Pombal e Santa Casa da Misericórdia da Trofa.

A PARO não pretende ser um robô de entretenimento, mas sim um instrumento especialmente desenvolvido para uso terapêutico; por isso não procura uma produção, nem venda massificada (Shibata & Wada, 2011).

O desenvolvimento da foca robotizada PARO teve início em 1993 no Instituto Japonês de Ciência e Tecnologia Industrial Avançada (AIST), estando a pesquisa focada maioritariamente no estudo dos algoritmos genéticos de controlo do comportamento robótico (Shibata, Tashima, & Tanie, 1999). Com o aparecimento dos estudos de Inteligência Artificial associados à robótica, o desenvolvimento da foca robotizada PARO acabou por beneficiar de duas grandes inovações:

(i) a interatividade social como um dos objetivos da tecnologia; (ii) o registo dos estados emocionais do utilizador através de um conjunto de sensores que, conjugados com sistemas de inteligência artificial, possibilitam a simulação de respostas e expressões emocionais por parte do robô (Böhle, Coenen, Decker, & Rader, 2012).

Do ponto de vista estético no seu processo de desenvolvimento estes robôs estavam ainda longe de ser atrativas para os seres humanos, visto serem um mero conjunto de automatismos. A evolução dos estudos da interação Homem-Robô conduziu à adoção de um

*design* mais familiar, que acabou por recair num *design* zoomórfico, especificamente projetado para aumentar a interação dos humanos com os robôs. Dado o sucesso das terapias assistidas com animais, no geral, o aspeto escolhido para os robôs foi o mais convergente com o aspeto dos animais domésticos. No entanto, depois de serem avaliadas várias formas de animais, o *designer* da PARO concluiu que modelar o aspeto do robô ao de um animal mais distante na cadeia de relação poderia minimizar sentimentos negativos que o utilizador pudesse ter em resultado de experiências anteriores com os animais domésticos mais comuns (Shibata et al., 1999). Por isso, a escolha da foca como animal representativo deste robô.

A foca robotizada PARO foi desenhada especialmente para ser suave e evocar sentimentos de conforto e garantir, dada a sua simplicidade e facilidade de utilização uma ampla aceitação pelos utilizadores. Possui apenas um interruptor para ligar e desligar e um cabo de carregamento com um desenho informal. Cada foca robotizada vem revestida com um pelo artificial, antibacteriano, resistente à sujidade e que não se solta com facilidade. Internamente foi também incorporado um escudo eletromagnético para prevenir interferências com *Pacemakers* e outros dispositivos eletrónicos. Nos seus 2,7kg de peso, a PARO está equipada com cinco tipos de sensores: os sensores de postura e temperatura estão localizados no centro do dispositivo; conta ainda com dois sensores de luz no nariz; os bigodes são sensíveis ao toque; e por baixo da camada de pelo há uma extensa zona sensível ao toque; em adição está ainda equipada com um conjunto de microfones que permitem localizar a proveniência do som. Adicionalmente, às expressões motoras, a PARO tem também expressões vocais, uma série de sons simulados de focas, que podem ser interpretados como sinais de prazer ou desagrado relativamente aos estímulos que capta do utilizador (Pfadenhauer & Dukat, 2015). Os robôs sociais como a PARO fornecem um amplo espetro de suporte sensorial e psicossocial aumentando as respostas emocionais positivas. Apesar das promissoras melhorias na qualidade de vida das pessoas idosas, nomeadamente nos casos de PNC, a sua adoção mais alargada permanece abaixo do esperado. O fosso entre os cuidados de saúde e os avanços tecnológicos é ainda significativo e isso deve-se, não só às atuais estratégias para a implementação da roboterapia no cuidado geriátrico, como também a três grandes implicações inerentes à relação entre os produtos tecnológicos e os utilizadores: o nível social, legal e ético (Bharucha et al., 2009).

Adicionalmente, os estudos que envolvem pessoas idosas com PNC ou outras doenças consomem demasiado tempo e recursos e carecem, pela natureza frágil dos envolvidos, de

salvaguardas éticas mais elevadas do que a maioria dos estudos. Os instrumentos de medida para obter, por parte dos participantes, a informação da efetividade das terapias e protótipos ainda são escassos e com uma fiabilidade limitada apenas a certas dimensões. Sendo a sua maioria desenvolvidos com base em suposições sobre as reais necessidades dos utilizadores. Por último, é também relevante o processo de aprendizagem que o uso da tecnologia implica por parte dos utilizadores, fatores como a deterioração da memória, menor capacidade de raciocínio e resolução de problemas, dificuldade na compreensão das indicações verbais dadas, limitações audiovisuais, cognitivas e até físicas, são condições muitas vezes limitadoras da aprendizagem (Peterson, Prasad, & Prasad, 2012).

No Japão, vários municípios reconhecem a PARO como uma ferramenta essencial nos cuidados às pessoas idosas. Por exemplo, a cidade de Nanto adquiriu oito PAROs para um centro de dia. Na cultura Japonesa, a perceção sobre os robôs é muito positiva. Na opinião geral na Europa, por outro lado, a posição face aos robôs é menos positiva, associando-os à execução de tarefas repetitivas ou desgastantes, muitas vezes sendo relacionados com perda de empregos (Shibata, Wada, Ikeda, & Sabanovic, 2009).

Num estudo intercultural conduzido em sete países (Reino Unido, Japão, Suécia, Itália, Coreia do Sul, Brunei e Estados Unidos da América) com o objetivo de explorar as diferentes reações culturais à foca robotizada PARO, através de um inquérito a 1400 participantes, com uma distribuição de idades de 32% ( $\leq 9 - 19$  anos), 58% (20 a 49 anos) e 10% (50 a  $\geq 70$  anos), o mesmo concluiu que as apreciações sobre a PARO eram muito positivas e muito similares entre as diversas nacionalidades (Shibata et al., 2009).

Adicionalmente, concluiu-se que nos países Europeus os participantes associaram a foca ao sentimento de prazer da interação com um animal real, enquanto que nos países da Ásia os utilizadores se focam mais na vontade de interagir. Contudo, este diferente ponto de vista não parece condicionar a aceitação dos robôs. As respostas sugerem que, apesar das diferenças culturais, a Roboterapia com a PARO é amplamente aceite (Shibata et al., 2009).

A investigação e o desenvolvimento na área dos robôs sociais para pessoas idosas com PNC está ainda numa fase muito inicial. Por isso, as evidências atuais dos benefícios das terapias ainda são pouco expressivas e também pouco generalizadas a nível intercultural entre os diversos países, apresentando um nível mais teórico que prático.

Na Europa, mais precisamente na Dinamarca um serviço de apoio a pessoas idosas com PNC major, investigou os efeitos da terapia robótica na demência inserido num projeto nacional

designado "Be-Safe". Neste estudo (um ensaio clínico de sete meses) foi verificado que a utilização terapêutica da PARO teve efeitos positivos nas pessoas idosas em domínios psicológicos, fisiológicos e sociais. Perante estes resultados o governo dinamarquês adquiriu 1000 unidades de PAROs para serem entregues a diversas estruturas de apoio a pessoas idosas (Shibata & Wada, 2011).

**Capítulo II – Síntese de Evidências de Estudos com Roboterapia-PARO**



## **2.1) INTRODUÇÃO**

Os SNP como agitação, depressão e ansiedade são frequentemente observados em pessoas idosas com PNC, tornando-se um dos problemas que acarreta maior preocupação na prestação de cuidados geriátricos (Patterson, 2018). A estimulação à participação das pessoas idosas em atividades lúdicas, recreativas e terapêuticas, continua a ser um desafio merecedor de atenção por parte dos profissionais de geriatria, visto que, a participação em atividades que promovam a interação social evita sentimentos de solidão que agravam a progressão da PNC major (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013). É ainda comum observar-se a prescrição de medicação antipsicótica a qual, muitas vezes, está associada ao aumento de risco de doenças cardiovasculares e até mesmo morte (Stoner, 2017).

As intervenções não farmacológicas aparecem como uma boa opção de primeira linha no tratamento de pessoas com PNC, sendo as terapias de estimulação cognitiva as mais adotadas neste contexto (Apóstolo et al., 2014; Salichs et al., 2016; Soler et al., 2015). Porém, nos últimos anos os robôs sociais têm sido cada vez mais desenvolvidos e integrados no cuidado a pessoas idosas pelas suas vantagens quer ao nível psicológico, fisiológico, bem-estar e melhoria na qualidade de vida (Broekens et al., 2009). Atualmente, há estudos que referem que a interação com os robôs sociais levou à redução dos estados de agitação (Joranson et al., 2017), depressão (Petersen, Houston, Qin, Tague, & Studley, 2017), ansiedade e melhoria da qualidade de vida (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013). Outro estudo porém indica, pelos seus achados, que os robôs sociais não afetaram os estados depressivos e a qualidade de vida das pessoas idosas sujeitas à terapia (Robinson, Macdonald, Kerse, & Broadbent, 2013).

Partindo destes pressupostos, propomos, no presente capítulo, a análise de estudos relacionados com a Roboterapia-PARO em pessoas idosas de modo a sintetizar procedimentos metodológicos e de intervenção, e ainda resultados referentes ao impacto clínico desta intervenção.

### **2.1.2) OBJETIVO**

Sintetizar procedimentos da intervenção com Roboterapia-PARO em pessoas idosas com PNC:

caraterísticas dos participantes, metodologia utilizada, caraterísticas da intervenção e resultados.

## **2.2) METODOLOGIA**

### **2.2.1) ESTRATÉGIA DE PESQUISA**

O método de pesquisa adotado teve como objetivo encontrar artigos publicados, recorrendo para isso a uma estratégia dividida em três fases. Na primeira fase procedeu-se a uma pesquisa limitada por termos na base de dados EBSCO: PARO, ROBOTHERAPY, DEMENTIA CARE; incidindo sobre a análise do título e resumo do artigo e, quando necessário, a sua leitura completa. Na segunda fase, foi efetuada uma pesquisa secundária no site oficial do fabricante (<http://www.parorobots.com>) e estabelecido contato com outros investigadores que conduziram estudos similares, tais como: Kazuyoshi Wada, *Investigador na Tokyo Metropolitan University*; Kaoru Inoue, *PhD do Shibaura Institute of Technology – Tokyo, Japão*; e Wendy Moyle, *PhD da Griffith University, Menzies Health Institute QLD - Austrália*. Na terceira fase, foram analisadas as referências bibliográficas dos artigos incluídos. Foram considerados artigos em inglês, publicados desde 2005.

### **2.2.2) SELEÇÃO DE ESTUDOS**

Tendo como propósito uma revisão sistemática alargada sobre o tema, analisámos o título e resumo de 36 artigos atendendo à pertinência do seu conteúdo para o presente estudo.

## **2.3) RESULTADOS**

Da pesquisa bibliográfica foram considerados 36 potenciais artigos. Após a leitura completa dos mesmos, incluíram-se 11 na elaboração desta síntese de evidências, pelo fato de darem resposta ao objetivo a que a mesma se propôs, os quais seguidamente analisaremos atendendo aos seguintes critérios: caraterização dos participantes, caraterização da intervenção (frequência e duração), instrumentos de medida e resultados.

### **2.3.1) QUALIDADE METODOLÓGICA**

Dos estudos analisados sete são estudos controlados aleatórios (RCT) (Joranson et al., 2017; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Petersen et al., 2017; Robinson, Broadbent, & MacDonald, 2016; Robinson et al., 2013; Yu et al., 2015). De destacar um destes RCT dado que

se trata de um RCT Cluster (Moyle et al., 2015), um estudo longitudinal (Wada, Shibata, Saito, Sakamoto, & Tanie, 2005) e três estudos quase experimentais (Bemelmans, Jan, & Jonker, 2015; Chang et al., 2013; Sung et al., 2015).

### 2.3.2) CARATERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

Os estudos selecionados referem ensaios decorridos entre os anos de 2005 a 2017 - tabela 1. Estes estudos, no geral, apresentam amostras pequenas, entre 10 a 61 participantes (Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Petersen et al., 2017; Robinson et al., 2016, 2013; Sung et al., 2015; Wada, Shibata, Musha, & Kimura, 2005), com exceção do estudo de Bemelmans et al., (2015) com 91 participantes e do maior estudo conhecido até à data com recurso a esta terapia de Moyle et al., (2015) com 415 participantes. A dispersão geográfica dos estudos compreende localizações diversas em sete países: Estados Unidos da América (EUA) (Chang et al., 2013; Petersen et al., 2017), Austrália (Moyle et al., 2015; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013), Japão (Wada, Shibata, Musha, et al., 2005), China (Sung et al., 2015; Yu et al., 2015), Holanda (Bemelmans et al., 2015), Noruega (Joranson et al., 2017) e Nova Zelândia (Robinson et al., 2016, 2013). Os participantes são regra geral mulheres e apresentam, relativamente à deterioração cognitiva, grau leve a moderado. Os estudos selecionados para análise excluíram participantes que cumprissem os seguintes critérios: comprometimento cognitivo avançado, condições graves de saúde, surdez, afasia, cegueira e diagnóstico de doença psiquiátrica – tabela 1.

**Tabela 1 - Caracterização dos Participantes**

Autor	Local	Tipo de Estudo	N	Crítérios Inclusão	Crítérios Exclusão
Yu et al., (2015)	Hong Kong	RCT - Single Blinded	N total 40 n exp 20 n ctr 20	- Idade:>60 anos - DSM-IV (leve a moderado) - MMSE (score 10-24) - CMAI-SF	- Pessoas idosas com condições severas de saúde - Pessoas idosas que participem em outros estudos ou terapias experimentais
Petersen, Houston, Qin, Tague, & Studley, (2017)	EUA	RCT	N total 61 n exp 35 n ctr 26	- Idade:>65 anos; - DSM-IV (leve a moderado)	- Pessoas idosas com diagnóstico de doença psiquiátrica (bipolar, esquizofrenia, distúrbio de personalidade) - Limitações físicas graves (acamado)
Moyle et al., (2013)	Austrália	RCT	N total 18	- DSM-IV (moderado a grave) - MMSE (score 7-13) - Aptidão Física	- Pessoas idosas com condições severas de saúde (acamado) - Surdez

			n exp 9  n ctr 9		- Afasia - Cegueira
<b>Sung, Chang, Chin, &amp; Lee, (2015)</b>	Taiwan	Estudo quase experimental	N total 12	- Idade:>65 anos - Aptidão Física	- Pessoas idosas com condições severas de saúde (acamado) - Surdez - Afasia - Cegueira
<b>Robinson, Broadbent, &amp; MacDonald, (2016)</b>	Nova Zelândia	RCT	N total 40  n exp 20  n ctr 20	- Idade:>65 anos - MMSE (score >=6)	n/d
<b>Wada, Shibata, Saito, Sakamoto, &amp; Tanie, (2005)</b>	Japão	Estudo Longitudinal	N total 14	- Idade:>65 anos; - Demência (HDS)	n/d
<b>Joranson et al., (2017)</b>	Noruega	RCT	N total 30	- Idade:>65 anos - Demência - Interesse na Atividade	n/d
<b>Robinson, Macdonald, Kerse, &amp; Broadbent, (2013)</b>	Nova Zelândia	RCT	N total 40  n exp 20  n ctr 20	- AMTS (score <6) - Déficit Cognitivo	- Recusa participante - Recusa dos familiares responsáveis
<b>Chang &amp; Sabanovic, (2013)</b>	EUA - Indiana	Estudo quase experimental	N total 10	- Idade:>65 anos - Déficit cognitivo (moderado a grave)	n/d
<b>Bemelmans, Jan, &amp; Jonker, (2015)</b>	Holanda	Estudo quase experimental	N total 86  n exp 69  n ctr 17	- Idade:>65 anos - Demência	- Manifestar desagrado com a terapia - Dificuldades em promover as atividades de vida diária.
<b>Moyle et al., (2015)</b>	Austrália	RCT Cluster	N total 415  n Paro 138  n Plush 140  n Ctrl 137	- Idade:>60 anos - Demência - RUDAS (score <=22)	- Doença Psiquiátrica - Doença Terminal - Diagnóstico de Dor Não Controlada

AMTS – Abbreviated Mental Test Score; CMAI-SF - Cohen-Mansfield Agitation Inventory-Short Form; DSM-IV – Manual de Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais; HDS – Hasewaga’s Dementia Scale; MMSE – Mini Mental State Examination; RCT – Estudo Controlado Aleatório; RUDAS - Rowland Universal Dementia Assessment Scale.

### 2.3.3) CARACTERÍSTICAS DA INTERVENÇÃO

A tabela 2, descreve as características de cada intervenção (descrição, frequência e duração). A forma de intervenção mais comum nos estudos analisados são as sessões de terapia em pequenos grupos com seis a nove participantes, reunidos à volta de uma mesa com a foga disposta no seu meio de modo a permitir que todos a tenham no seu campo de visão.

Bemelmans et al. (2015) e Moyle et al. (2015) propõem uma sessão de terapia individualizada em contexto de sala de modo a reduzir a distração do utilizador. A duração (tempo) das sessões é variável, com uma amplitude entre os 15 (Bemelmans et al., 2015; Moyle et al., 2015) e 60 minutos por sessão (Robinson et al., 2013; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005), com frequência de uma a três vezes por semana – tabela 3. A duração máxima da intervenção nos estudos analisados foi de 12 semanas (Joranson et al., 2017; Robinson et al., 2016, 2013) e a mínima de três semanas de intervenção (Petersen et al., 2017).

Ao nível dos objetivos de estudo, os onze estudos considerados, focam-se na avaliação dos efeitos do uso da terapia com PARO ao nível do humor (Bemelmans et al., 2015; Lund, Ross, Petersen, & Groenvold, 2015; Moyle et al., 2015; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Robinson et al., 2013; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005; Yu et al., 2015), interação social e comunicação da pessoa idosa (Bemelmans et al., 2015; Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Moyle et al., 2015; Robinson et al., 2016; Sung et al., 2015), e ainda ao nível dos SNP (Moyle et al., 2015; Moyle, Cooke, Jones, et al., 2013; Petersen et al., 2017).

**Tabela 2 - Caracterização da intervenção nos estudos**

<b>Autor</b>	<b>Tipo Intervenção</b>	<b>Duração Intervenção</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Yu et al., (2015)</b>	Intervenção de terapia em pequeno grupo com PARO e grupo controlo submetido a atividades psicossociais.	Frequência: 1x semana Duração: 6 semanas Tempo Sessão: 30min	Uso da terapia com PARO como melhoria de estados humor, interação social e comunicação em pessoas idosas com demência.
<b>Petersen, Houston, Qin, Tague, &amp; Studley, (2017)</b>	Intervenção de terapia em grupos de 6 participantes com PARO e grupo controlo submetido a atividades psicossociais	Frequência: 3x semana Duração: 3 semanas Tempo Sessão: 20min	Eficácia da terapia PARO no controlo de sintomas neuropsiquiátricos em pessoas idosas com demência leve a moderada.
<b>Moyle et al., (2013)</b>	Intervenção de terapia em grupos de 9 participantes com PARO e grupo controlo submetidos a sessões leitura interativa	Frequência: 3x semana Duração: 5 semanas Tempo Sessão: 45min	Explorar os efeitos da terapia robot nas expressões emocionais comparado com grupo submetido a sessões de leitura
<b>Sung, Chang, Chin, &amp; Lee, (2015)</b>	Intervenção de terapia em pequeno grupo com PARO	Frequência: 2x semana Duração: 4 semanas Tempo Sessão: 30min	Verificar melhoria na interação social e participação nas atividades em pessoas idosas.
<b>Robinson, Broadbent, &amp; MacDonald, (2016)</b>	Intervenção de terapia em pequeno grupo com PARO e grupo de controlo sujeito a sessões normais de terapia	Frequência: 2x semana Duração: 12 semanas Tempo Sessão: 30min	Averiguar os efeitos da interação com a PARO no decorrer das sessões.
<b>Wada, Shibata, Saito, Sakamoto, &amp; Tanie, (2005)</b>	Intervenção de terapia em pequeno grupo com duas PARO	Frequência: 2x semana Tempo Sessão: 60min	Averiguar os efeitos a longo prazo da interação com a PARO no decorrer das sessões.
<b>Joranson et al., (2017)</b>	Intervenção de terapia em pequeno grupo com PARO	Frequência: 2x semana Duração: 12 semanas Tempo Sessão: 30min	Investigação dos comportamentos observados nas pessoas com demência durante a atividade de grupo com o PARO; diferenças nos comportamentos relacionados com estadios de demência.
<b>Robinson, Macdonald, Kerse, &amp; Broadbent, (2013)</b>	Intervenção de terapia em grupo com PARO e grupo de controlo, em simultâneo, com jogos, atividades lúdicas e manualidades	Frequência: 2x semana Duração: 12 semanas Tempo Sessão: 60min	Investigar os efeitos psicossociais da companhia da Paro numa estrutura residencial para pessoas idosas em comparação com grupo controlo.
<b>Chang &amp; Sabanovic, (2013)</b>	Intervenção de terapia em grupos de 4 a 7 participante com PARO	Frequência: 1x semana Duração: 8 semanas	Explorar os efeitos do uso da PARO como terapia sensorial.
<b>Bemelmans, Jan, &amp; Jonker, (2015)</b>	Sessões individuais com PARO e sessões de cuidados diários	Frequência: 5 sessões Duração: 8 semanas Tempo Sessão: 15min	Avaliar os efeitos do desenvolvimento das intervenções com a PARO no cuidado geriátrico.

Moyle et al., (2015)	Sessões Individuais com PARO Sessões individuais com PARO não robotizada Sessões normais de cuidado controladas	Frequência: 3x semana Duração: 10 semanas Tempo Sessão: 15min	Avaliar os efeitos da PARO no comportamento e sintomas neuropsicológicos da demência em pessoas institucionalizadas.
----------------------	--	---	---

### 2.3.4) CARATERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO

Em quatro estudos (Bemelmans et al., 2015; Petersen et al., 2017; Sung et al., 2015; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005) foram feitas avaliações em dois momentos, nos períodos pré e pós intervenção, as intervenções estenderam-se por um período mínimo de três semanas (Petersen et al., 2017) e máximo de oito semanas (Bemelmans et al., 2015); em sete dos estudos foram feitas avaliações em três momentos, nos períodos pré, durante e pós intervenção, as intervenções estenderam-se por um período mínimo de cinco semanas (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013) e máximo de 12 semanas (Joranson et al., 2017; Robinson et al., 2016, 2013).

Estes estudos consideraram como indicadores de resultado os estados de humor e ansiedade, estado cognitivo, depressão, comportamentos e interação social e ainda o *burnout* dos cuidadores.

**Estado Cognitivo** – foi utilizada a escala Mini Mental State Examination (MMSE) e a Clinical Dementia Rating (CDR) em um estudo (Yu et al., 2015); e ainda Global Deterioration Scale (GDS-R) (Petersen et al., 2017); Revised Algase Wandering Scale (AWS) (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013); Roland Universal Dementia Assessment Scale (RUDAS) (Moyle et al., 2015). Os restantes estudos não mediram este indicador clínico (*outcome*) (Bemelmans et al., 2015; Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Robinson et al., 2016, 2013; Sung et al., 2015; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005).

**Humor e Ansiedade** - foi utilizada a escala Simplified Face Scale (SFS) em três estudos (Bemelmans et al., 2015; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005; Yu et al., 2015); Rating for Anxiety in Dementia (RAID) em dois estudos (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Petersen et al., 2017); e ainda a escala Loneliness Scale by Los Angeles California University (UCLA-LS) (Robinson et al., 2013); Apathy Evaluation Scale (AES) (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013); Cohen-Mansfield Agitation Inventory – Short Form (CMAI-SF) (Moyle et al., 2015). Os restantes estudos não mediram este indicador clínico (*outcome*) (Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Robinson et al., 2016; Sung et al., 2015).

**Depressão** – foi utilizada a escala Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) (Yu et al.,

2015); Geriatric Depression Scale (GDS) em quatro estudos (Bemelmans et al., 2015; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Petersen et al., 2017; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005). Os restantes estudos não mediram este indicador clínico (*outcome*) (Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Moyle et al., 2015; Robinson et al., 2016, 2013; Sung et al., 2015).

**Burnout** – foi utilizada a escala Zarit Burden Interview (ZBI) em um estudo (Yu et al., 2015); e num outro, um questionário (Wada, Shibata, Saito, et al., 2005). Os restantes estudos não mediram este indicador clínico (*outcome*) (Bemelmans et al., 2015; Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Moyle et al., 2015; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Petersen et al., 2017; Robinson et al., 2016, 2013; Sung et al., 2015).

**Interação Social / Comunicação** – foi mensurada com recurso a vídeo-gravação em quatro estudos (Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Moyle et al., 2015; Robinson et al., 2016); com recurso a grelhas observacionais de comportamento nos estudos (Chang et al., 2013; Robinson et al., 2016); Assessment Communication and Interaction Skills (ACIS) e Activity Participation Scale (APS) (Sung et al., 2015); Inventory of Parent and Peer Attachment (IPPA) (Bemelmans et al., 2015). Os restantes estudos não mediram este indicador clínico (*outcome*) (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013; Petersen et al., 2017; Robinson et al., 2013; Wada, Shibata, Musha, et al., 2005; Yu et al., 2015).

**Tabela 3 - Instrumentos de colheita, período de aplicação e resultados**

Autor	Resultados	Instrumentos	Desenho de Avaliação
Yu et al., (2015)	Melhoria do humor do grupo experimental em relação com controlo	SFS MMSE CDS ZBI	Pré Durante Pós
Petersen, Houston, Qin, Tague, & Studley, (2017)	Diminuição do Stress e Ansiedade ( $p=0,003$ ) Redução de Medicação Psicotrópica e Analgésicos ( $p=0,083$   $p=0,005$ )	RAID CDS GDS FC SaO2	Pré Pós
Moyle et al., (2013)	Moderada a grande influência na qualidade de vida face ao grupo de controlo  Scores elevados de prazer/satisfação (0,6 a 1,3)  Resultados sugerem utilidade da PARO no tratamento da Demência	AWS QOL-AD RAID AES GDS	Pré Durante Pós
Sung, Chang, Chin, & Lee, (2015)	Melhorias na comunicação ( $p=0,003$ ) Melhorias na capacidade de relação e participação em atividades ( $p=0,003$ )  Melhorias na socialização das pessoas idosas (uso diário) ( $p=0,003$ )	ACIS APS	Pré Pós
Robinson, Broadbent, & MacDonald, (2016)	Integração com sucesso nas atividades de pessoas idosas.	Notas Observacionais Questionários Vídeo-gravação	Pré Durante Pós

	Melhorias na interação social		
<b>Wada, Shibata, Saito, Sakamoto, &amp; Tanie, (2005)</b>	Melhorias nos estados de humor e depressão ( $p < 0,05$ ). Aumento da atividade neuronal	EF GDS Questionários aos facilitadores	Pré Pós
<b>Joranson et al., (2017)</b>	Melhorias na interação social ( $p=0,011$ )  Adição de valor às atividades  Participantes com demência severa apresentam mais dificuldades na interação com a PARO ( $p=0,019$ )	Vídeo-gravação Etnograma	Pré Durante Pós
<b>Robinson, Macdonald, Kerse, &amp; Broadbent, (2013)</b>	Diminuição dos sentimentos de solidão ( $p = 0,033$ )  Impacto positivo no ambiente social ( $p = 0,001$ )	UCLA-LS GDS QOL-AD	Pré Durante Pós
<b>Chang &amp; Sabanovic, (2013)</b>	Aumento atividade física  Preferência por atividades com a PARO face a outras  Maior eficiência das sessões em pequeno grupo e individuais.	Notas Observacionais Vídeo-gravação	Pré Durante Pós
<b>Bemelmans, Jan, &amp; Jonker, (2015)</b>	Melhorias na qualidade de vida e do cuidado ( $p < 0,001$ )  A PARO deve ser considerada uma ferramenta de trabalho e não um substituto do cuidado	IPPA EF	Pré Pós
<b>Moyle et al., (2015)</b>	Melhoria comunicação verbal $p=0,011$ Melhoria atenção ( $p < 0,0001$ ) Melhoria na resolução estados agitação $p=0,008$	CMAI-SF RUDAS Vídeo-gravação Duração Sono Pedômetro Controlo Psicotrópicos	Pré Durante Pós

ACIS - Assessment of Communication and Interaction Skills; AES - Apathy Evaluation Scale; APS - Activity Participation Scale; AWS - Revised Algase Wandering Scale; CDR - Clinical Dementia Rating; CMAI-SF - Cohen-Mansfield Agitation Inventory-Short Form; CSDD- Cornell Scale for Depression in Dementia; SFS - Simplified Face Scale; GDS - Geriatric Depression Scale; GDS-R - Global Deterioration Scale; IPPA - Inventory of Parent and Peer Attachment; MMSE - Minimental State Examination; RAID - Rating for Anxiety in Dementia; RUDAS - Rowland Universal Dementia Assessment Scale; UCLA-LS - Loneliness Scale by Los Angeles California University; ZBI - Zarit Burden Interview

## 2.4) RESULTADOS

Os estudos aqui incluídos parecem indicar que a intervenção Robototerapia-PARO é uma promissora intervenção não farmacológica, na medida em que se verificou um impacto positivo ao nível da qualidade de vida das pessoas idosas (Bemelmans et al., 2015; Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013); melhorias ao nível de humor (Chang et al., 2013; Joranson et al., 2017; Moyle, Cooke, Jones, et al., 2013) e ao nível da comunicação / interação social (Joranson et al., 2017; Moyle et al., 2015; Robinson et al., 2016; Sung et al., 2015)

No RCT de Yu et al. (2015), os autores verificaram melhoria ao nível de humor quando comparando com um grupo de controlo que apenas realizou atividade psicossociais.

Estes resultados corroboram o estudo de Robinson et al. (2013) que na sua pesquisa com uma amostra de 40 pessoas idosas indicam que a Robototerapia-PARO pode diminuir a solidão ( $p = 0,033$ ), ansiedade, stress e melhorar o humor com um impacto positivo no ambiente social ( $p = 0,001$ ).

Também de forma a avaliar o efeito fisiológico desta terapia Wada, Shibata, Saito, et al. (2005) usaram o registo por eletroencefalograma (EEG) com o objetivo de medir a atividade das células nervosas cerebrais, dados estes que foram colhidos no período antes e depois da

interação com a PARO. Como resultados observaram uma melhoria na atividade dos neurónios na zona cortical de pessoas idosas apontando, mais uma vez, o potencial da eficácia desta terapia. Ainda atentos às possíveis alterações fisiológicas no momento da intervenção um estudo recente de Petersen et al. (2017) encontrou uma diminuição do stress e ansiedade ( $p= 0,003$ ) através de medições do pulso e de respostas galvânicas da pele.

## **2.5) DISCUSSÃO/CONCLUSÃO**

Feita a síntese de evidências percebe-se que os estudos realizados com recurso à Robototerapia-PARO apresentam semelhanças ao nível da caracterização dos participantes, pois partilham genericamente os mesmos critérios de inclusão.

Não se verifica grande coerência no tamanho das amostras, variando o mesmo entre tamanhos pequenos ( $N=10$ ), médios ( $N=61$ ) e grandes ( $N=415$ ).

Apesar dos estudos analisados apresentarem a Robototerapia-PARO como uma intervenção para a melhoria do bem-estar das pessoas idosas, as conclusões são limitadas devido à necessária opção metodológica utilizada.

Ao nível dos resultados destacam-se as melhorias no stress, na comunicação, na interação social e nos estados de humor e depressão.

No entanto, serão necessários mais estudos, nomeadamente, RCT's com amostras de tamanho maior, de diferentes populações e situações de vida e com diferentes capacidades cognitivas com vista a determinar a eficácia desta terapia e aferir melhor o contexto onde a aplicar.

Esta revisão revelou-se um contributo muito importante para o presente estudo, nomeadamente, no delinear de aspetos chave da intervenção, no enquadramento da finalidade do estudo e na definição de objetivos.



**Capítulo III – Preparação da Intervenção:**  
**Tradução e Adaptação do “Caregiver’s Manual for Robototherapy”**



### **3.1) INTRODUÇÃO**

Na intervenção com Roboterapia-PARO, idealmente esperam-se efeitos semelhantes aos da petoterapia ao nível psicológico, fisiológico e social (Bernabei et al., 2013). Apesar do aumento exponencial da utilização da Roboterapia-PARO, em todo o mundo, verifica-se que os dinamizadores conduzem a intervenção livremente, durante as sessões (Wada et al., 2012). Por conseguinte, os dinamizadores sem um protocolo de intervenção para a condução das sessões, que tenha sido devidamente testado, adaptado e validado, estão dependentes da sua própria subjetividade, e consequentemente ter-se-á pouca sistematização na implementação da intervenção e limitação na comparação e aferição de resultados, tanto próprios como inter estudos.

Wada & Inoue (2010), sugerem a adoção de um manual que foi desenvolvido para esse efeito, contendo: i) apresentação da foca Robotizada-PARO; ii) um protocolo para intervenção individual e grupal; iii) questões frequentes sobre as sessões; e ainda iv) o protocolo de manutenção do dispositivo. Trata-se de um manual em idioma inglês, cujo o principal objetivo é uniformizar a condução da intervenção durante as sessões, reduzir a subjetividade de cada dinamizador de modo a atingir o máximo potencial desta terapia.

Não existindo em Portugal uma versão deste manual traduzida para o idioma Português e adaptada culturalmente, para o presente estudo considerámos vantajoso desenvolver uma ferramenta que cumprisse esse propósito. Deste modo teve início esse processo de tradução e adaptação, com o objetivo de se manter a maior fidelidade aos propósitos dos seus autores, e que, ao mesmo tempo, pudesse ser um contributo para a intervenção desenvolvida pelos dinamizadores de Roboterapia-PARO e de futuros trabalhos de investigação nesse âmbito.

### **3.2) METODOLOGIA**

O processo de tradução e adaptação cultural do “Caregiver’s Manual for Robotherapy” seguiu as orientações do *Formative Method for Adapting Psychotherapy* (FMAP): *A community-based*

*developmental approach to culturally adapting therapy* (W. C. Hwang, 2010). A abordagem do FMAP consiste em 5 fases: (a) gerar conhecimento e colaborar com partes interessadas (b) integrar a informação gerada com a teoria e os aspetos empíricos e clínicos do conhecimento, (c) rever a intervenção inicial culturalmente adaptada, (d) testar a intervenção culturalmente adaptada e (e) finalizar a intervenção culturalmente adaptada.

### **Fase 1 - Gerar conhecimento e envolver as partes interessadas**

Relativamente à primeira fase, cujo principal objetivo é gerar conhecimento, foi realizada uma revisão da literatura (capítulo II desta dissertação) que descreve a informação disponível sobre a intervenção Roboterapia-PARO em pessoas com PNC. Ainda nesta fase, a investigadora (RG) contactou com Kazuyoshi Wada e Kaoru Inoue (autores do “Caregiver’s Manual for Robotherapy”) de forma a proceder formalmente ao pedido de autorização para a tradução e adaptação do manual para o idioma e cultura portuguesa (Apêndice A). Também foi contactada a Professora e investigadora Wendy Moyle, que tem investido na área de envelhecimento e saúde mental mais especificamente na PNC, sendo reconhecida internacionalmente pela sua investigação do uso de robôs sociais e tecnologias assistidas no cuidado a pessoas idosas; o contato com a Professora Wendy foi fundamental, dado que a mesma partilhou a sua experiência e informação/investigação relativamente à intervenção com recurso à PARO.

### **Fase 2 - Integrar o conhecimento gerado pela teoria, com o conhecimento empírico e clínico**

Na segunda fase foi reunido e integrado todo o conhecimento adquirido na primeira fase, para assim dar início à tradução e adaptação cultural do manual em questão, de forma a criar a versão portuguesa do “Caregiver’s Manual for Robotherapy”.

### **Fase 3 - Rever a intervenção clínica culturalmente adaptada com as partes interessadas**

Na terceira fase foi realizada a revisão da intervenção clínica culturalmente adaptada com as partes interessadas; optámos por iniciar o processo de tradução por dois tradutores independentes, um nativo e outro português, tradutores com perfis e áreas de atividade diferentes (Hwang, 2010).

O tradutor A, natural do Canadá, residente em Portugal há cerca de uma década, escolhido por ser falante nativo, não tem conhecimento clínico ou médico, tendo-se focado numa

tradução que reflete a linguagem utilizada pela população, evitando significados ambíguos na tradução.

O tradutor B, natural de Portugal, tem conhecimento geral do tema, tendo-se centrado nas expressões técnicas mais exatas, produzindo uma tradução mais rica do ponto de vista técnico. Os dois tradutores e a investigadora (RG) reuniram para discutir as diferentes traduções, tendo as mesmas sido sintetizadas numa versão única e, assim, produzida a primeira versão do manual.

Muitos instrumentos são produzidos num idioma e posteriormente traduzidos para outro, sendo neste processo de tradução e adaptação cultural e linguística importante a fase de validação por peritos, uma vez que permite verificar a qualidade do documento final produzido (Alexandre & Coluci, 2011). O perito é o profissional com conhecimento e habilidades mais aprimoradas dentro de uma área temática, adquiridas no percurso formativo e no seu exercício profissional.

Assim, de forma a avaliar a adaptação linguística constituiu-se um painel de peritos que foram selecionados tendo em conta as competências e conhecimentos de cada um na área em questão, com o propósito de analisar os seguintes parâmetros em relação ao manual: apresentação do manual, linguagem utilizada, tamanho de letra, quantidade de informação, indicações de uso da PARO e estratégias face ao comportamento do participante durante a sessão.

De acordo com Lynn (1986) a adaptação cultural em áreas de conteúdo, requer um mínimo de três peritos e apesar de não estar definido um número máximo, sabe-se que não há vantagens evidentes em recorrer a mais do que 10 peritos. Assim, dos dez peritos convidados para esta avaliação, recebemos resposta positiva de seis.

Todos os peritos foram convidados via e-mail e posteriormente foi enviada a primeira versão do manual traduzida juntamente com um questionário que foi criado nos Formulários do *Google Docs*, composto por dez perguntas de resposta aberta e simples (Apêndice C); adicionalmente foi solicitado o envio de sugestões e outras observações que fossem consideradas relevantes. A todos os peritos pediu-se que assinalassem a sua concordância através de uma escala tipo Likert (*score* que varia de 1 a 5, em que 1 corresponde a discordo plenamente e 5 a concordo plenamente).

A multidisciplinaridade dentro do painel de peritos foi atingida uma vez que foram incluídos peritos de diferentes contextos profissionais; investigadores a exercerem funções em unidades

de investigação (n= 3); técnicos da área social em cargos de gestão/intervenção das estruturas residenciais para pessoas idosas (n=2) e um profissional de saúde da área de enfermagem (n= 1).

Para apurar o nível de consenso entre os diversos peritos consultados e de forma a melhorar o conteúdo do manual no que toca a aspetos culturais, o tratamento das opiniões dos peritos foi inspirado no procedimento metodológico proposto pela técnica de Delphi; assim, considerou-se existir consenso nas respostas obtidas quando 75% das mesmas apresentam os valores 4 ou 5 (Yousuf, 2007).

#### **Fase 4 - Testar a intervenção adaptada culturalmente**

O manual foi apresentado numa formação estruturada pela investigadora aos dinamizadores da intervenção com Roboterapia-PARO (parte integrante do presente estudo, que incluiu um programa de sessões ao longo de oito semanas, duas sessões por semana, durante 30 minutos). Esta fase está detalhadamente explicada no Capítulo IV – Intervenção: Roboterapia-PARO.

#### **Fase 5 - Sintetizar o feedback das partes interessadas e finalizar as adaptações culturalmente adaptadas**

Os quatro dinamizadores responsáveis pelas intervenções, após terminarem o programa de oito semanas, foram convidados a participar numa entrevista individual de forma a obter *feedback* sobre suas experiências; o que eles acharam útil relativamente às instruções do manual; maiores limitações; sugestões de melhoria e recomendações adicionais que possam ser integradas com o intuito de finalizar o processo de adaptação do manual.

Na fase final, RG utilizou as informações geradas nesta fase juntamente com a sua experiência de forma a finalizar o manual de “Roboterapia-PARO para cuidadores de pessoas com deterioração cognitiva”. Os resultados desta fase estão detalhadamente explicados no ponto 3.3 – Resultados.

### **3.3) RESULTADOS DA FASE 2 e FASE 3**

Os parâmetros avaliados pelos peritos após análise do manual incidiram sobre a apresentação do manual, linguagem utilizada, tamanho de letra, quantidade de informação, indicações de

uso da PARO e estratégias face ao comportamento do participante durante as sessões. Pela análise da tabela 4, percebemos que existe um bom nível de consenso em todos os parâmetros avaliados (>75%), com exceção do parâmetro Linguagem Utilizada, que registou um nível de consenso de 66,6%, inferior ao nível de consenso pré-estabelecido (>75%). Fato que mereceu atenção por parte da investigadora (RG), no desenvolvimento da versão final do manual.

**Tabela 4 – Avaliação dos Peritos**

Avaliação Peritos	Discordo Plenamente	Discordo	Não concordo Nem discordo	Concordo	Concordo Plenamente
Apresentação do Manual, n(%)	0	0	1 (16,7%)	3 (50%)	2 (33,3%)
Linguagem, n(%)	0	0	2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)
Tamanho Letra, n(%)	0	0	0	3 (50%)	3 (50%)
Quantidade de Informação, n(%)	0	0	1 (16,7%)	3 (50%)	2 (33,3%)
Indicações Uso PARO, n(%)	0	0	1 (16,7%)	3 (50%)	2 (33,3%)
Estratégias Face a Comportamento, n(%)	0	0	1 (16,7%)	2 (33,3%)	3 (50%)

Para além da avaliação destes parâmetros foram também consideradas as respostas abertas dadas pelos peritos [P], das quais citamos alguns exemplos:

“A expressão “Veja como é fofinha” poderá induzir aqui algum sentido de infantilização (...)” [P1]

“Uso da sigla PcDC (Pessoa com Deterioração Cognitiva) não me parece adequado, (...) Os não profissionais podem não ser familiarizados com o uso de siglas, além disso, chamar um familiar "PcDC" é algo assustador, frio” [P2]

“O capítulo referido do manual tem informação suficiente” [P4]

“A expressão "Quando a Paro é Tratada de Forma Violenta" não me parece muito feliz. Sugeriria a alteração do adjetivo "violenta" para mais suave (por exemplo, "excesso de força" usado na narrativa parece-me muito mais adequado).” [P5]

### **3.4) RESULTADOS DA FASE 5**

Devido às limitações de tempo e com vista a colmatar a fragilidade metodológica de não se ter submetido as alterações linguísticas propostas e aceites a uma segunda ronda de análise pelos peritos, a investigadora teve especial atenção a este parâmetro nas fases seguintes, nomeadamente, aquando da realização das entrevistas com as dinamizadoras.

Estas, e outras respostas e opiniões, foram consideradas na versão final do manual. Quanto ao grupo dos dinamizadores no contexto de entrevista individual, os mesmos reforçaram a importância do manual enquanto instrumento orientador das sessões, mencionaram a boa organização e objetividade do manual face aos procedimentos; sugeriram a inclusão do procedimento de higienização e manutenção da PARO no próprio manual.

Citamos algumas opiniões expressadas pelos dinamizadores[D]:

“O manual foi muito útil, permitiu-me estruturar as sessões ao longo do tempo”

[D1]

“Foi importante ter no manual as diferentes estratégias de resposta aos comportamentos que os idosos possam ter com a foca.” [D2]

“O manual está simples, prático e de fácil leitura (...) Na formação falámos sobre o procedimento de limpeza, era muito importante colocar no manual” [D1]

“A escrita é simples, o que é ótimo para a utilização pelas nossas cuidadoras e pelos familiares” [D4]

### **3.5) CONCLUSÃO**

Os efeitos da Robototerapia-PARO emergem da tríade de interação entre participante – PARO – dinamizador. Nesta relação o dinamizador assume um papel fundamental para o alcance do efeito terapêutico. Devido ao fato da Robototerapia-PARO ser uma terapia relativamente recente, existe ainda pouca literatura que sistematize a intervenção durante as sessões, quer individuais quer em grupo. Da busca pela sistematização dos procedimentos nas sessões

surgiu a necessidade traduzir e adaptar o presente manual. Neste âmbito, espera-se que este manual possa constituir uma ferramenta de trabalho que dê forma às intervenções de Robototerapia-PARO e que, em futuras investigações, possa ter um contributo significativo no âmbito das terapias não farmacológicas.



**Capítulo IV – Intervenção: Robototerapia-PARO**



## **4.1) INTRODUÇÃO**

Os SNP são comuns no envelhecimento e afetam, pelo menos, metade das pessoas idosas com PNC que residem nas estruturas residenciais e podem estar relacionados com os baixos níveis de estimulação que, de um modo geral, influenciam/agravam o humor deprimido, aumentam o grau de agitação motora e os estados de apatia (Cohen-Mansfield, Marx, Thein, & Dakheel-Ali, 2010; Moyle et al., 2018). Os SNP afetam não só a condição clínica e a qualidade de vida da pessoa idosa, mas também a qualidade de vida da família e a sobrecarga dos cuidadores. Estes sintomas conduzem, frequentemente, ao aumento do uso de intervenções farmacológicas dispendiosas, às quais, recorrentemente, estão associados vários efeitos colaterais que causam a perda da função física e psicológica das pessoas idosas (S. S. H. Hwang, Kim, Yun, Kim, & Jung, 2012).

Nesse sentido, a Roboterapia-PARO, como terapia não farmacológica, pode ser uma alternativa promissora na promoção de ganhos em saúde e na melhoria na qualidade de vida, principalmente pelo controlo dos SNP (Bemelmans et al., 2015).

## **4.2) OBJETIVOS**

(i) Avaliar a resposta da pessoa idosa com PNC major sujeita à estimulação por Roboterapia-PARO; (ii) Avaliar a aceitação das pessoas idosas com PNC major à Roboterapia – PARO; (iii) Avaliar as manifestações apresentadas pelas pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Roboterapia – PARO; (iv) Avaliar o efeito da Roboterapia – PARO nos SNP de pessoas idosas com PNC major.

## **4.3) METODOLOGIA**

### **4.3.1) DESENHO DO ESTUDO - JUSTIFICAÇÃO DA OPÇÃO METODOLÓGICA**

Neste trabalho de investigação, foi adotado um desenho metodológico quase experimental de um grupo único (*one group design*) em que os elementos da equipa de intervenção conheciam

os passos e os objetivos da mesma. Foram efetuadas avaliações nos momentos de pré e pós intervenção e aproveitadas como medição do efeito.

De acordo Shadish, Cook, & Campbell, (2002), a aleatorização dos participantes reduz os efeitos de fatores externos; assim, nesta investigação optou-se por este procedimento, tópico a desenvolver no ponto seguinte.

#### **4.3.2) PARTICIPANTES DO ESTUDO - Processo de aleatorização**

O estudo foi realizado numa estrutura residencial para pessoas idosas (da Grande Área Metropolitana do Porto), que tem institucionalizadas 108 pessoas idosas, as quais foram avaliadas segundo os critérios de inclusão e exclusão (ver secção 4.3.2.1 e 4.3.2.2). Dessa análise resultaram 23 pessoas idosas que cumpriam condições para participarem no estudo, dos quais aleatoriamente se selecionaram 10 participantes, fazendo recurso ao programa de aleatorização - random.org. Este processo de aleatorização foi realizado por um investigador externo. Sendo de realçar que a amostra em estudo foi limitada em número (N=10) pela disponibilidade de recursos humanos, disponibilidade do investigador e janela de tempo disponível para a realização do estudo.

##### **4.3.2.1) CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

- Idade igual ou superior a 65 anos;
- Diagnóstico prévio de PNC major de acordo com os critérios do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV) (APA, 2000);
- *Score* entre quatro (declínio cognitivo moderado) e sete (declínio cognitivo muito severo) de acordo com *Global Deterioration Scale* de Reisberg et al. (1982) (GDS-R) (Caldas, Garcia, Pereira, & Fernandes, 2007)
- Anuência do responsável pela pessoa idosa (cuidador de referência) para que o mesmo participe no estudo.

##### **4.3.2.2) CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

- Diagnóstico psiquiátrico prévio (doença bipolar, esquizofrenia e outros distúrbios de personalidade);
- Défices sensoriais que não permitam a participação compatível no estudo (diminuição

da acuidade visual e auditiva, afasia).

Na Tabela 5 constam dados de caracterização dos participantes, considerando o respeito pela garantia da confidencialidade e do anonimato. Salvaguarda-se ainda, que para facilitar a análise dos dados colhidos foi associado um código de identificação (ID) a cada participante que por questões éticas, não corresponde à primeira letra do seu nome real.

**Tabela 5 - Caracterização Inicial dos Participantes**

ID	IDADE	GÉNERO	INSTITUCIONALIZAÇÃO (ANOS)	ESCOLARIDADE	DIAGNÓSTICO MÉDICO	AVALIAÇÃO COGNITIVA (GDS-R)
A	90	Feminino	10	Ensino básico (4ºano)	Demência de Alzheimer	5 – déficit cognitivo moderadamente grave
B	80	Feminino	22	Ensino básico (4ºano)	Demência	5 – déficit cognitivo moderadamente grave
C	90	Feminino	11	Analfabeto	Demência Vascular	5 – déficit cognitivo moderadamente grave
D	89	Feminino	3	Ensino básico incompleto	Demência Vascular	5 – déficit cognitivo moderadamente grave
E	81	Feminino	1	Ensino básico incompleto	Demência de Alzheimer	6 – déficit cognitivo grave
F	79	Feminino	2	Ensino básico (4ºano)	Demência Vascular	7 – déficit cognitivo muito grave
G	83	Feminino	1	Analfabeto	Demência Vascular	5 – déficit cognitivo moderadamente grave
H	93	Feminino	9	Ensino básico incompleto	Demência Vascular	5 – déficit cognitivo moderadamente grave
I	79	Feminino	6 meses	Ensino básico (4ºano)	Demência Vascular	6 – déficit cognitivo grave
J	81	Feminino	8 meses	Analfabeto	Demência Vascular	6 – déficit cognitivo grave

ID – Código de identificação do Participante; GDS-R - Global Deterioration Scale

#### **4.3.3.3) CONSIDERAÇÕES ÉTICAS E FORMAIS**

O consentimento por parte dos participantes para o processo de avaliação e posterior seleção aleatória para estudo em caso de cumprimento dos critérios de seleção, foi obtido por parte da investigadora (RG), enfermeira e autora deste trabalho, consciente que a informação clínica é propriedade do titular. Atendendo ao fato de serem pessoas idosas com PNC e com o objetivo de garantir o respeito pela dignidade da pessoa, o consentimento de participação livre, específico, e informado no estudo foi direcionado aos seus familiares de referência. Dentro deste propósito foi elaborado um documento, com o intuito de informá-los sobre objetivos do estudo, e de todas as informações relevantes para a compreensão dos elementos inerentes à colheita e tratamento dos dados (Anexo A – Declaração de Consentimento Informado).

O tratamento dos dados pessoais destinou-se em exclusivo ao presente estudo, sendo RG a responsável pelo tratamento e destruição desses dados, que foram unicamente utilizados para os fins científicos e académicos a que se destinam.

Importa realçar que a investigação não acarretou qualquer tipo de custos para os participantes nem para a instituição onde foi desenvolvida.

### **4.3.3) PROCEDIMENTOS**

Na fase inicial do desenvolvimento deste estudo, o projeto de investigação foi submetido Comissão de Ética da Universidade Católica Portuguesa, Centro Regional do Porto (Anexo B – Parecer Comissão Ética), o qual já incluía a declaração de consentimento informado.

Após a aprovação da Comissão de Ética, foi efetuado o pedido à Estrutura Residencial para idosos para o desenvolvimento do presente projeto de investigação (Anexo C – Pedido de Autorização para Intervenção na Estrutura Residencial para Idosos).

### **4.3.4) PROCESSO DE RECOLHA DE DADOS**

Tal como foi referido a recolha de dados foi realizada antes da intervenção ocorrer (pré-intervenção), durante as intervenções e no pós-intervenção:

- i) pré-intervenção: decorreu na semana zero, antes da primeira sessão de intervenção, que serviu para avaliar o efeito da Robototerapia-PARO nos SNP de pessoas idosas com PNC major.
- ii) durante a intervenção: foram efetuados registos de avaliação em cada sessão (16 sessões por participante), que serviu para avaliar a aceitação e as manifestações das pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Robototerapia-PARO. Foi também realizada a vídeo-gravação das sessões individuais, conduzidas nas semanas um, três, seis e oito do conjunto de oito semanas de intervenção (um total de quatro vídeos por cada participante), com o intuito de avaliar as respostas e manifestações das pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Robototerapia-PARO.
- iii) pós-intervenção: decorreu, entre a nona e a décima semanas após a última sessão de intervenção, servindo para avaliar o efeito da Robototerapia-PARO nos SNP de pessoas idosas com PNC major.

#### **4.3.4.1) Instrumentos de Colheita de Dados**

Com o intuito de caracterizar os participantes e de avaliar a resposta da pessoa idosa com PNC major à estimulação por Robototerapia-PARO, mais concretamente as manifestações apresentadas durante a intervenção e os efeitos nos SNP após a intervenção, foram utilizados os seguintes instrumentos de recolha de dados:

- A) Questionário Demográfico;
- B) Escala de Cornell para Depressão na Demência (CSDD) de Alexopoulos et al (1988) – instrumento para avaliar a sintomatologia depressiva;
- C) Escala de Deterioração Global (GDS) de Reisberg et al. (1982) – instrumento para avaliar a função cognitiva;
- D) Inventário Neuropsiquiátrico (INP) de Cummings et al (1994) – instrumento para avaliar os SNP.
- E) Grelha Observacional Adaptada de Abreu & Sánchez (2010) – instrumento para avaliação dos comportamentos durante as sessões.
- F) Vídeo-gravação/Etograma – ferramenta utilizada para avaliação dos comportamentos durante as sessões.

##### **4.3.4.1.1) Caracterização demográfica dos participantes**

###### **A) Questionário Demográfico**

Selecionada a amostra em estudo e de forma a facilitar os procedimentos da investigação, foi necessário a recolha de informações como idade, género, escolaridade, tempo de institucionalização e tipo de PNC, com o objetivo de caracterizar os participantes. Estes dados foram obtidos junto de cuidadores, família e processo clínico.

##### **4.3.4.1.2) Caracterização da sintomatologia depressiva dos participantes**

###### **B) Escala de Cornell para depressão na demência (CSDD) de Alexopoulos et al (1988)**

A Escala de Cornell para depressão na demência (CSDD) de Alexopoulos et al (1988) foi validada e traduzida para Português por Carlos Roldão Vieira, Ricardo Paiva Lopes, Maria Odete Vieira (Caldas et al., 2007). Este instrumento é constituído por 19 itens que analisam e quantificam a informação obtida através de entrevista com o cuidador. Cada item é avaliado

por gravidade em uma escala de 0-2 (0 = ausente, 1 = leve ou intermitente, 2 = grave). *Scores* acima de 10 indicam uma provável depressão maior. *Scores* acima de 18 indicam uma depressão maior. *Scores* abaixo de 6, em regra, estão associados com ausência significativa dos sintomas depressivos. Em regra, tem sido considerado: Pontuações iguais ou inferiores a nove pontos, relacionadas com ausência de depressão. Pontuações entre dez e 17 pontos indicam uma provável depressão. Pontuações superiores a 18 pontos indicam depressão (Apóstolo, 2012).

#### **4.3.4.1.3) Caraterização da função cognitiva dos participantes**

##### **C) Escala de Deterioração Global (GDS) de Reisberg et al. (1982)**

Para avaliação da função cognitiva foi utilizada a escala de deterioração global para avaliação de PNC desenvolvida por Reisberg et al. (1982) e validada e traduzida para Português por Olívia Robusto Leitão, Ana Nina e Isabel Monteiro (Caldas et al., 2007). É uma escala de sete pontos que foi usada para caraterizar um declínio cognitivo e classificá-la em estágios. Esta escala apresenta-se em sete estágios: Estágio 1 — normal, sem evidência objetiva ou subjetiva de deterioração cognitiva; Estágio 2 — deterioração cognitiva muito leve, considerado normal para idade; Estágio 3 — deterioração cognitiva leve, com evidência objetiva de défice cognitivo; Estágio 4 — deterioração cognitiva moderada; Estágio 5 — deterioração cognitiva moderadamente grave, no qual o défice cognitivo interfere na sua autonomia/funcionalidade; Estágio 6 — deterioração cognitiva grave, no qual o défice cognitivo observado interfere com as atividades básicas da vida diária; Estágio 7 — deterioração cognitiva muito grave, no qual os défices observados interferem em todas as atividades da vida diária (Apóstolo, 2012).

#### **4.3.4.1.4) Caraterização dos SNP dos participantes**

##### **D) Inventário Neuropsiquiátrico (INP) de Cummings et al (1994)**

Para a avaliação dos SNP este estudo recorreu ao inventário neuropsiquiátrico, validado e traduzida para Português por Mário Simões, Horácio Firmino et al. (Caldas et al., 2007). Este instrumento torna mensuráveis 10 alterações que podem ocorrer ao nível do comportamento, normalmente associadas às pessoas com PNC, vulgarmente designadas por sintomas neuropsiquiátricos (alucinações, delírios, agitação, apatia, ansiedade, euforia, desinibição, irritabilidade, comportamento motor aberrante) e manifestações neurovegetativas

(comportamento noturno e alimentar).

#### **4.3.4.1.5) Caracterização das manifestações dos participantes**

##### **E) Grelha Observacional**

Para avaliação dos comportamentos dos participantes ao longo da intervenção recorreu-se a um grelha observacional construída por Abreu & Sánchez (2010), este instrumento foi, originalmente, utilizado num estudo com o objetivo de avaliar os benefícios da estimulação multissensorial em pessoas idosas com PNC. Os itens avaliados nesta grelha são: comunicação verbal, expressão facial, olhar, gestos, relação interpessoal, humor, interação com o ambiente. De forma a adaptar ao presente estudo, o item interação com o ambiente foi substituído por interação com a PARO; foi também acrescentado à grelha original de Abreu & Sánchez (2010) os valores de frequência cardíaca e saturação de oxigénio periférico (SO<sub>2</sub>), como indicadores fisiológicos de stress e ansiedade – Apêndice E.

##### **F) Vídeo-gravação/Etograma**

O estudo dos comportamentos não verbais, durante as intervenções psicoterapêuticas, é uma das possíveis aplicações do método etológico, que consiste na utilização de uma codificação de comportamentos – etograma – projetado para medir o comportamento não verbal do participante, incluindo uma lista de diferentes padrões, expressões faciais e gestos (Troisi, 1999). Para a aplicação do etograma recorreu-se à vídeo-gravação de um conjunto pré-determinado de sessões. O etograma está presente noutros estudos que o aplicaram na avaliação das vídeo-gravações (Perrin, 1997; Van Weert, Van Dulmen, Spreeuwenberg, Ribbe, & Bensing, 2005).

No presente estudo, a análise foi feita através de um *software* especializado, *BORIS 7.7.3* (Behavioral Observation Research Interactive Software) do departamento de Ciências da Vida e Biologia da Universidade de Torino, Itália, que distingue dois tipos de comportamentos a integrar no Etograma, *point events* e *state events*. Um *point event* ocorre quando o comportamento não tem duração, sendo meramente quantificado em termos de frequência, como são exemplos os comportamentos: humor e rejeição. Um *state event*, por sua vez, ocorre quando o comportamento tem duração, isto é, início e fim, como são exemplos os comportamentos: olhar, toque, abraço, colo, comunicação, escovar.

Foram definidas as seguintes categorias de comportamentos no etograma: olhar (contato visual do participante com a foca); toque (ato de tocar/acariciar a foca); abraço (colocação dos braços em volta da foca); colo (manter a foca no colo); comunicação (comunicar oralmente com a foca ou com o dinamizador); humor (sorriso); rejeição (solicitar o retirar da foca) e escovar (ato de limpar e pentear o pelo da foca).

### **4.3.5) EQUIPA E INTERVENÇÃO**

#### **4.3.5.1) Capacitação da Equipa**

Para garantir a implementação da intervenção individual (duas vezes por semana) uma equipa multidisciplinar da estrutura residencial foi envolvida. Esta equipa foi sujeita a formação, com uma duração média de 120 minutos conduzida por RG. A equipa multidisciplinar foi constituída por uma psicóloga, que ficou responsável pela implementação da terapia a três participantes; uma socióloga, que ficou responsável pela implementação da terapia a três participantes; uma assistente social, que ficou responsável pela implementação da terapia a dois participantes; e uma animadora sociocultural, que ficou responsável pela implementação da terapia a dois participantes. As mesmas aceitaram integrar o estudo na função de “dinamizadora” (responsável por conduzir as sessões de Robototerapia - PARO). A formação realizada em suporte *PowerPoint* teve o propósito de explicar os objetivos e desenho do estudo; informação sobre como conduzir a sessão de acordo com o protocolo de intervenção baseado no “Caregiver’s Manual for Robotherapy” e assim uniformizar princípios básicos da intervenção entre os diferentes dinamizadores; manutenção da PARO e procedimentos de limpeza/desinfecção (Apêndice D). Foi fornecido a cada dinamizador em formato papel um dossier, com um exemplar do manual, grelhas observacionais para registo das sessões bem como a calendarização das mesmas.

#### **4.3.5.2) Intervenção**

Entre março 2019 e maio 2019, um total de 10 participantes foram sujeitos às sessões de estimulação multissensorial com Robototerapia – PARO, sessões estas de carácter individual, com a duração de 30 minutos, duas vezes por semana, no período do dia compreendido entre as 11h00 e as 17h00 ao longo de oito semanas. Salvaguardou-se que durante este período de

estudo, o plano de atividades diárias de cada participante se manteve inalterado.

O número de sessões, a duração de cada sessão, e o período de tempo deste estudo foi decidido com base nas características das pessoas idosas e disponibilidade do dinamizador (Robinson et al., 2016; Sung et al., 2015; Wada et al., 2012).

Nas sessões desenvolvidas pelos quatro dinamizadores a PARO foi colocada em cima de uma mesa na frente do participante, e este foi convidado a interagir com a PARO, através do toque, do olhar, da comunicação verbal e de gestos como acariciar, abraçar ou escovar a PARO; as sessões, de caráter individual, foram realizadas sempre em sala fechada com o mesmo dinamizador desde a primeira semana até ao final da intervenção.

No início de cada sessão, no momento antes de receber a PARO, e no fim de cada sessão, o dinamizador avaliou os dados fisiológicos do participante (SO<sub>2</sub> e FC) com recurso a um oxímetro; para além da aplicação da grelha observacional.

No decorrer da intervenção, a vídeo-gravação foi realizada com recurso a uma camara *GoPro* colocada num pequeno tripé num dos cantos da mesa a cerca de um metro do utilizador.

#### **4.3.6) ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS**

Os dados resultantes da aplicação dos instrumentos de avaliação foram introduzidos numa base de dados criada no software *IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, 2017, New York)* versão 25.0, onde posteriormente se realizou o tratamento estatístico. A estatística descritiva foi utilizada para retratar as características dos participantes, onde se incluiu as distribuições de frequências e percentagens, usadas para a caracterização (variáveis categóricas), bem como a análise descritiva de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão), para as variáveis nominais.

Para avaliação dos indicadores clínicos e respetiva significância, ao nível da deterioração cognitiva, estados depressivos e dos SNP, nos períodos pré (T=0, início da intervenção) e pós (T=8, final de intervenção) foi utilizado o teste de Wilcoxon.

A média e o desvio padrão (SD) foram utilizados para resumir os resultados dos comportamentos registados na grelha observacional ao longo da intervenção, avaliação contemplada nos períodos designados por S (sessão), ou seja, em S1 (primeira sessão), S8 (sessão intermédia) e S16 (sessão final).

Devido ao tamanho reduzido da amostra (N=10), para efeitos de análise inferencial de

resultados, utilizaram-se testes não paramétricos de Wilcoxon e de Friedman. O teste de Wilcoxon é utilizado quando a variável não apresenta uma distribuição normal, em amostras emparelhadas e mede a significância da diferença entre as duas medições dessa variável. O teste de Friedman, é utilizado quando a variável não apresenta uma distribuição normal, em amostras emparelhadas e mede a significância da diferença entre duas ou mais amostras emparelhadas (Maroco, 2003).

Um valor- $p$  inferior a 0,05 foi considerado estatisticamente significativo ( $p < 0,05$ ). No entanto, usar somente o nível de significância nesta investigação que pretende também avaliar a eficácia de um programa de intervenção, por si só, pode levar à perda do valor da magnitude da diferença, do antes e pós-intervenção. Por isso, além do nível de significância (valor- $p$ ), consideramos também o tamanho do efeito (TE). O TE para além da vantagem de não depender do tamanho da amostra, informa sobre o significado dos resultados (Berben, Sereika, & Engberg, 2012; Espírito Santo & Daniel, 2017)

O TE foi calculado com recurso ao  $d_{\text{cohen}}$ . Para este cálculo recorreu-se à ferramenta disponível on-line em [https://www.psychometrica.de/effect\\_size.html](https://www.psychometrica.de/effect_size.html).

Consideraram-se os valores sugeridos por Cohen (1988) para a interpretação dos resultados. Assim para valores  $d_{\text{cohen}} \geq 0,80$  consideramos um grande TE;  $d_{\text{cohen}}$  entre 0,50 a 0,79 efeito médio;  $d_{\text{cohen}}$  entre 0,20 a 0,49 efeito pequeno e  $d_{\text{cohen}} < 0,19$  efeito insignificante (Cohen, 1998).

Devido à ocorrência de condições adversas à intervenção, nomeadamente a recusa do participante B a partir da quarta sessão e do participante J que, por motivos de doença, recusou as sessões nove, dez e doze; a partir da décima terceira sessão foi introduzida uma inovadora variante de análise não encontrada nos estudos similares a qual consideramos não só mais ajustada como também evidenciadora dos efeitos da intervenção. Assim, a análise do comportamentos dos participantes durante as sessões foi dividida em três fases (S1 a S3, S4 a S12 e S13 a S16), usando nas sessões omissas (S9, S10 e S12) os resultados da sessão seguinte, com o objetivo de permitir uma análise do comportamento durante as sessões, organizado por número de participantes nas sessões (S1 a S3 N=10, S4 a S12 N=9 e S13 a S16 N=8) – Figura 1.

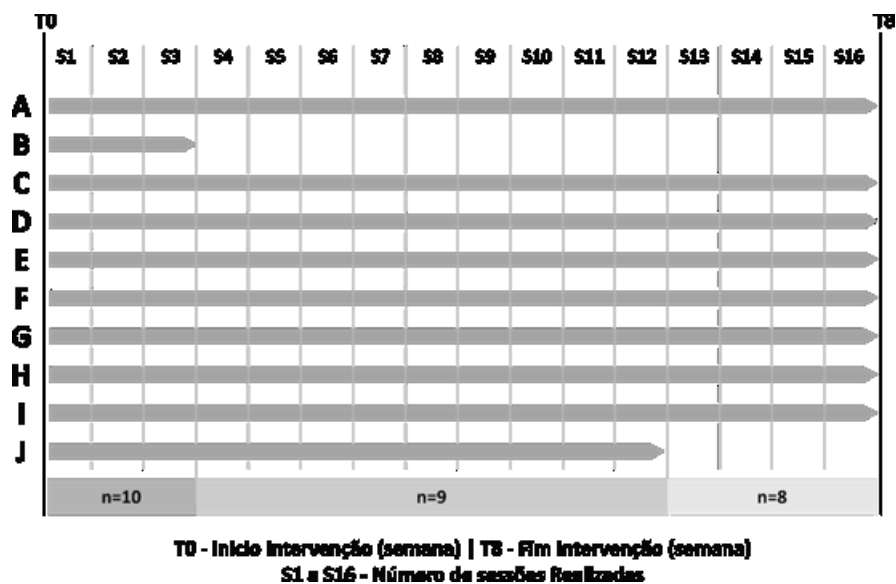


Figura 1 – Número de sessões realizadas por participante

Foram assim aplicados os testes de Wilcoxon aos resultados da grelha observacional entre S3-S1, S12-S4 e S16-S13, para aferir as alterações nos comportamentos entre a fase final e inicial nestes intervalos. De forma a explorar as alterações nos comportamentos nas diferentes sessões de Roboterapia-PARO foram utilizados os testes de Friedman para os períodos S1 a S3, S4 a S12 e S13 a S16.

Todas as observações de vídeo-gravação foram analisadas por dois observadores independentes, que avaliaram os comportamentos dos participantes de acordo com o etograma definido e com apoio de um *software* especializado, *BORIS 7.7.3* (Behavioral Observation Research Interactive Software) do departamento de Ciências da Vida e Biologia da Universidade de Torino, Itália. Devido à variação dos tempos totais dos vídeos, optou-se por considerar os primeiros 20 minutos de cada sessão, de modo a padronizar o tempo de observação e permitir comparações.

## 4.4) RESULTADOS

### 4.4.1) Caracterização dos Participantes

Um total de 10 participantes do sexo feminino constituiu a amostra deste estudo, com idades compreendidas entre 79 e 93 anos (média de idade dos participantes foi de 84,50 (SD=5,38), com diagnóstico de PNC. A PNC major de doença vascular é a mais expressiva (70%), seguindo-se a doença de Alzheimer (20%) e a doença não especificada (10%).

Relativamente ao perfil dos participantes em termos de nível de escolaridade, o grupo com maior expressão incluiu participantes com ensino básico (40%), participantes com ensino básico incompleto (30%) e analfabetos (30%).

Em relação ao tempo de permanência dos participantes na estrutura residencial para idosos a maior parte (60%) tem residência inferior a cinco anos – tabela 6.

A aplicação da escala GDS-R indica que ao nível cognitivo 60 % (n=6) dos participantes apresentam uma deterioração cognitiva moderadamente grave (*score* 5), 30% (n=3) dos participantes apresentam uma deterioração cognitiva grave (*score* 6) e 10 % (n=1) dos participantes apresentam uma deterioração cognitiva muito grave (*score* 7).

Relativamente aos sinais e sintomas de depressão, a aplicação da CSDD, indica cinco participantes com ausência de sintomas depressivos (*score* ≤ 9) e cinco participantes com prováveis sintomas depressivos (*score* 10 a 17).

**Tabela 6 – Caracterização da Amostra de Participantes (N=10)**

Variáveis	n	%
<b>Género</b>		
Feminino	10	100
<b>Idades (anos)</b>		
79	2	20,0
80	1	10,0
81	2	20,0
83	1	10,0
89	1	10,0
90	2	20,0
93	1	10,0
<b>Escolaridade</b>		
Ensino Básico (4ª Classe)	4	40,0
Analfabeto	3	30,0

Ensino Básico incompleto	3	30,0
<b>Institucionalização (anos)</b>		
≥ + 10anos	3	30,0
5 a 9 anos	1	10,0
≤ 5 anos	6	60,0
<b>Tipo de Doença</b>		
Doença de Alzheimer	2	20,0
Doença Vascular	7	70,0
Doença não especificada	1	10,0

#### 4.4.2) Efeito da Roboterapia-PARO nos Indicadores Clínicos

A tabela 7, exibe os resultados da avaliação obtida no momento T0 (início intervenção) e T8 (fim intervenção). Os resultados da aplicação das escalas GDS, INP e CSDD, indicadores clínicos, neste estudo, foram sujeitos a uma análise estatística com recurso ao teste Wilcoxon, que sugere a inexistência de diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre estes momentos (T8-T0) para os *scores* da escala GDS e CSDD (ou seja, grau de deterioração cognitiva e estado de depressão); com exceção da escala INP, em que se verifica significância ( $p = 0,046$ ), o que indica melhorias ao nível dos SNP no momento T8 em comparação com o momento T0 (T0 M=8,20 SD=6,76; T8 M=7,80 SD=6,79;  $p = 0,046$ ). Apesar da falta de significância encontrada pelo teste de Wilcoxon, no comportamento da escala CSDD entre T0 e T8 ( $p = 0,105$ ), verificou-se um valor de TE ( $d_{\text{cohen}} = 1,195$ ) no sentido favorável do efeito, na medida em que sete ( $n = 7$ ) em dez participantes apresentaram melhores classificações na escala CSDD em T8, o que também é indicado na tendência descendente dos valores médios de resultados (T0 M=6,50 SD=4,43, T8 M=5,40 SD=4,12;  $p = 0,105$ ).

**Tabela 7 – Caracterização dos Indicadores Clínicos**

Indicadores Clínicos	T0		T8		T8-T0		
	M	SD	M	SD	z	p-value	$d_{\text{cohen}}$
Grau Deterioração Cognitiva (GDS-R)	5,50	0,71	5,50	0,71	0,000	1,000	0,000
Sintomas Neuropsiquiátricos (INP)	<b>8,20</b>	6,76	<b>7,80</b>	6,79	-2,000	<b>0,046</b>	<b>1,633</b>
Estados de Depressão (CSDD)	<b>6,50</b>	4,43	<b>5,40</b>	4,12	-1,622	0,105	<b>1,195</b>

CSDD- Cornell Scale for Depression in Dementia; GDS-R - Global Deterioration Scale; INP= Inventário neuropsiquiátrico;

M= media; SD: desvio padrão; T0 – Início da Intervenção; T8 – Fim da Intervenção; z= valor de Z

Uma vez consideradas melhorias ao nível dos SNP, importa perceber qual ou quais os sintomas

neuropsiquiátricos onde há alteração do score inicial. Os resultados de cada sintoma da escala INP, foram sujeitos a uma análise estatística de Wilcoxon tendo-se verificado diferenças nas classificações ao nível dos seguintes SNP: Agitação (n=3) e Depressão (n=1). Estes participantes apresentaram no momento T8 pontuações inferiores relativamente às obtidas no momento T0 (T8 - Agitação M=0,90 SD=1,29  $p=0,083$  e Depressão M=0,90 SD=0,99  $p=0,317$ ), ou seja, diminuição do score, o que indica, tendo por base a interpretação da escala INP, melhoria desse sintoma – Tabela 8.

**Tabela 8 – Sintomas Neuropsiquiátricos (INP)**

Indicadores Clínicos	T0		T8		T8-T0		
	M	SD	M	SD	z	p-value	d <sub>cohen</sub>
Delírios	0,50	0,97	0,50	0,97	0	1	0
Alucinações	1,10	1,52	1,10	1,52	0	1	0
Agitação	1,20	1,40	<b>0,90</b>	1,29	<b>-1,732</b>	<b>0,083</b>	1,309
Depressão	1,00	1,15	<b>0,90</b>	0,99	<b>-1</b>	<b>0,317</b>	0,667
Ansiedade	1,00	1,05	1,00	1,05	0	1	0
Euforia	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1	0
Apatia	0,90	1,20	0,90	1,19	0	1	0
Desinibição	0,00	0,00	0,00	0,00	0	1	0
Irritabilidade	0,80	1,32	0,80	1,32	0	1	0
Comportamento Motor Aberrante	0,90	1,52	0,90	1,52	0	1	0
Comportamento Noturno	0,50	1,08	0,50	1,08	0	1	0
Apetite / Alteração Alimentar	0,30	0,95	0,30	0,94	0	1	0

M= média; SD: desvio padrão; T0 – Início da Intervenção; T8 – Fim da Intervenção; z= valor de Z

#### 4.4.3) Efeito da Robototerapia-PARO nos comportamentos durante as sessões

##### 4.4.3.1) Resultados da grelha observacional

Completado o programa de oito semanas de intervenção com Robototerapia-PARO, há um conjunto de resultados ao nível dos comportamentos que emergem da grelha observacional aplicada em cada uma das sessões. Com efeito, verifica-se através da aplicação do teste de Wilcoxon que, no intervalo entre S1 e S3 (tal como referido na explicação da figura 1), fase inicial do estudo, houve um aumento gradual da interação com a foca robotizada PARO (S1 - M=1,20, SD=0,79 | S3 - M=1,60, SD=0,52;  $p=0,194$ ), que não se traduz em significância. No

entanto, calculado o TE ( $d_{\text{cohen}}=0,902$ ), os resultados sugerem um grande tamanho de efeito e sentido favorável – Tabela 9. Ao nível dos dados fisiológicos de saturação (SO<sub>2</sub>) e frequência cardíaca (FC), os valores obtidos são inconclusivos e dispersos, não se verificando, por esse motivo, diferenças significativas.

**Tabela 9 – Caracterização dos Comportamentos S1 a S3**

Variável (n=10)	S1		S3		S3-S1		
	M	SD	M	SD	z	p-value	$d_{\text{cohen}}$
Comunicação Verbal	1,90	0,32	1,50	0,85	-1,633	0,102	1,206
Expressão Facial	1,50	0,71	1,10	0,88	-1,633	0,102	1,206
Olhar	1,50	0,71	1,20	0,79	-1,342	0,180	0,937
Gestos	1,90	0,32	1,80	0,63	-0,447	0,655	0,286
Relação Interpessoal	2,00	0,00	1,80	0,63	-1,000	0,317	0,667
Humor	1,40	0,84	1,40	0,97	0,000	1,000	0,000
Interação com a PARO	<b>1,20</b>	<b>0,79</b>	<b>1,60</b>	<b>0,52</b>	<b>-1,300</b>	<b>0,194</b>	<b>0,902</b>

M= média; S1– Sessão Um; S3-Sessão três; SD: desvio padrão; z= valor de Z

Entre S4 e S12, a aplicação do teste de Wilcoxon indica melhoria ao nível médio nas variáveis Comunicação Verbal (S4 M=1,44, SD=0,73 | S12 M=1,78, SD=0,67), Expressão Facial (S4 M=1,22, SD=0,83 | S12 M=1,33, SD=0,87), Relação Interpessoal (S4 M=1,56, SD=0,88 | S12 M=1,67, SD=0,71), e Interação com a PARO (S4 M=1,22, SD=0,83 | S12 M=1,56, SD=0,73).

Encontrou-se um TE significativamente grande ao nível da Comunicação Verbal ( $d_{\text{cohen}}=1,414$ ) e da Interação com a PARO ( $d_{\text{cohen}}=0,817$ ), um TE intermédio na Relação Interpessoal ( $d_{\text{cohen}}=0,707$ ) e um TE pequeno na Expressão Facial ( $d_{\text{cohen}}=0,392$ ) – Tabela 11.

Estes resultados parecem indicar que a intervenção com recurso a Roboterapia -PARO melhora significativamente as capacidades de comunicação verbal e de interação social.

**Tabela 10 – Caracterização dos Comportamentos S4 a S12**

Variável (n=9)	S4		S12		S12-S4		
	M	SD	M	SD	Z	P	$d_{\text{cohen}}$
Comunicação Verbal	<b>1,44</b>	<b>0,73</b>	<b>1,78</b>	<b>0,67</b>	<b>-1,732</b>	<b>0,083</b>	<b>1,414</b>
Expressão Facial	<b>1,22</b>	<b>0,83</b>	<b>1,33</b>	<b>0,87</b>	<b>-0,577</b>	<b>0,564</b>	<b>0,392</b>
Olhar	1,33	0,71	1,22	0,97	-0,577	0,564	0,392
Gestos	1,78	0,67	1,56	0,88	-1,000	0,317	0,707
Relação Interpessoal	<b>1,56</b>	<b>0,88</b>	<b>1,67</b>	<b>0,71</b>	<b>-1,000</b>	<b>0,317</b>	<b>0,707</b>
Humor	1,22	0,83	1,22	0,97	0,000	1,000	0,000
Interação com a PARO	<b>1,22</b>	<b>0,83</b>	<b>1,56</b>	<b>0,73</b>	<b>-1,134</b>	<b>0,257</b>	<b>0,817</b>

M= média; S4– Sessão quatro; S12-Sessão doze; SD: desvio padrão; z= valor de Z

Entre S13 e S16, notamos pela aplicação do teste de Wilcoxon, um aumento na Relação Interpessoal (S13 - M=1,63, SD=0,74 | S16 - M=1,75, SD=0,71;  $p=0,317$ ) com um TE ( $d_{\text{cohen}}=0,756$ ) correspondente a um efeito grande – Tabela 12; relativamente ao Humor e Interação com a PARO verifica-se um TE ( $d_{\text{cohen}}=0,756$ ) no entanto este TE é em sentido contrário, correspondendo a uma diminuição da frequência destes comportamentos, esta tendência é, no entanto, contrariada pelo aumento da duração desse comportamento como pode ser observado nos valores do etograma, e que serão abordados de forma mais específica nos parágrafos seguintes – Tabela 14.

**Tabela 11 – Caracterização dos Comportamentos S13 a S16**

Variável (n=8)	S13		S16		S16-S13		
	M	SD	M	SD	Z	P	$d_{\text{cohen}}$
Comunicação Verbal	1,50	0,93	1,50	0,93	0,000	1,000	0,000
Expressão Facial	1,13	0,99	1,13	0,99	0,000	1,000	0,000
Olhar	1,25	0,89	1,25	1,04	0,000	1,000	0,000
Gestos	1,50	0,93	1,50	0,93	0,000	1,000	0,000
Relação Interpessoal	<b>1,63</b>	<b>0,74</b>	<b>1,75</b>	<b>0,71</b>	<b>-1,000</b>	<b>0,317</b>	<b>0,756</b>
Humor	1,63	0,74	1,38	0,92	-1,000	0,317	0,756
Interação com a PARO	1,75	0,46	1,50	0,76	-1,000	0,317	0,756

M= media; S13– Sessão Treze; S16-Sessão Dezasseis; SD: desvio padrão; z= valor de Z

De forma a explorar as alterações nos comportamentos nas diferentes sessões de Robototerapia-PARO foram utilizados também os testes de Friedman para os períodos S1 a S3, S4 a S12 e S13 a S16, de modo a caracterizar a evolução dos comportamentos ao longo do conjunto das sessões. Destaca-se assim as alterações com significância ao nível dos comportamentos no período S4 a S12 ( $p=0,022$ ) – Tabela 12, o que corrobora os testes de Wilcoxon aplicados ao mesmo intervalo – Tabela 10.

**Tabela 12 – Caracterização da Grelha Observacional (Friedman)**

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
<b>n</b>	10			9									8			
<b>p</b>	0,091			0,022									0,878			

#### 4.4.3.2) Resultados da Vídeo-Gravação

Para o estudo das manifestações tais como comportamentos não verbais do participante, durante as intervenções de Robototerapia-PARO, procedeu-se, como referido, à vídeo-gravação de um conjunto pré-definido de sessões, o que permitiu o registo estatístico da frequência (número de vezes em que o comportamento foi observado) e duração (tempo despendido nesse comportamento) (Troisi, 1999) segundo a categorização dos comportamentos definida para o etograma na secção 4.3.4.1.5(F).

Relativamente às vídeo-gravações, entre SI1 a SI8 (Semana), verifica-se um aumento da frequência de Humor, o que corresponde ao número de sorrisos quantificados (SI1 - M=3,40, SD=5,19 | SI8 - M=22,44, SD=54,0) – Tabela 13.

**Tabela 13 – Caracterização do etograma na vídeo-gravação (Frequência)**

Etograma	SI 1		SI 3		SI 6		SI 8		SI 6-SI 3		
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	z	p	d <sub>cohen</sub>
Olhar	26,40	19,25	21,00	18,07	15,66	12,51	15,11	11,30	-1,051	0,293	0,748
Toque	8,70	6,96	7,11	9,73	2,44	1,59	3,33	3,97	-1,479	0,139	1,133
Abraço	1,60	4,72	3,22	6,52	2,77	4,05	2,78	4,11	-0,405	0,686	0,272
Colo	0,60	0,84	1,22	1,30	0,89	0,78	0,67	0,50	-1,134	0,257	0,817
Comunicação	28,20	16,48	27,00	18,08	22,44	13,96	16,78	12,74	-0,931	0,352	0,653
Humor	3,40	5,19	8,44	11,69	10,22	24,55	22,44	54,00	-0,254	0,799	0,170
Rejeição	2,20	3,22	1,33	4,00	1,11	3,33	1,00	3,00	-1,000	0,317	0,707
Escovar	0,00	0,00	2,00	3,35	2,00	5,29	1,33	3,28	-0,524	0,600	0,355
	n=10		n=9				n=8		n=9		

M= média; SI= Semana Intervenção; SD: desvio padrão; z= valor de Z

No intervalo SI 3 a SI 6, verifica-se uma redução da frequência dos comportamentos (através da aplicação do teste de Wilcoxon) quanto ao Olhar (SI 3 - M=21,00, SD=18,07 | SI 6 - M=15,66, SD=12,51;  $p=0,317$ ), Toque (SI 3 - M=7,11, SD=9,73 | SI 6 - M=2,44, SD=1,59;  $p=0,139$ ) e Escovar (SI 3 - M=2,00, SD=3,35 | SI 6 - M=2,00, SD=5,29;  $p=0,600$ ). Porém, pela observação da Tabela 14 verificamos um aumento da duração destes comportamentos (Olhar e Toque), valores que são corroborados pelo TE ( $d_{cohen}$ ) entre 0,45 e 0,91, com níveis de intermédio a grande efeito, respetivamente.

**Tabela 14 – Caracterização do etograma na vídeo-gravação (Duração em segundos)**

Etograma	SI 1	SI 3	SI 6	SI 8	SI 6-SI 3
----------	------	------	------	------	-----------

	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	z	p	d <sub>cohen</sub>	
Olhar	780,06	447,18	780,43	447,18	<b>935,84</b>	<b>304,59</b>	<b>847,29</b>	<b>369,29</b>	-1,481	0,139	<b>1,135</b>	
Toque	638,75	473,22	794,31	473,22	<b>759,88</b>	<b>487,88</b>	<b>813,69</b>	<b>493,86</b>	-0,889	0,374	<b>0,621</b>	
Abraço	27,43	30,76	11,88	30,76	6,52	13,99	15,78	42,70	-0,405	0,686	0,272	
Colo	190,44	410,93	372,36	410,93	<b>484,39</b>	<b>535,87</b>	<b>496,98</b>	<b>499,28</b>	-0,845	0,398	<b>0,587</b>	
Comunicação	701,82	393,17	660,25	393,17	656,61	365,59	<b>820,71</b>	<b>366,33</b>	-0,059	0,953	0,039	
Escovar	0,00	113,66	75,38	113,66	<b>144,57</b>	<b>369,48</b>	<b>137,83</b>	<b>257,68</b>	-0,105	0,917	<b>0,070</b>	
	n=10		n=9				n=8		n=9			

M= média; SI= Semana Intervenção; SD: desvio padrão; z= valor de Z

#### 4.4.4) Efeito da Roboterapia-Paro ao nível da aceitabilidade

As notas de observação realizadas pelos dinamizadores e as expressões verbais provenientes da análise das vídeo-gravações, permitiram uma avaliação qualitativa do nível de aceitabilidade da terapia. Os participantes B e E não se identificaram com a terapia uma vez que apresentaram sentimentos de rejeição/medo. O participante B, após a terceira sessão recusou a intervenção, o participante E, apesar de não ter recusado e ter finalizado o estudo, manifestou o seu desagrado com a terapia. O participante J, por motivo de agravamento do seu estado de saúde recusou as sessões nove, dez e doze, conforme explicado em 4.3.6 – Análise Estatística dos Resultados.

Apresentamos assim alguns dos comentários do participante E nas sessões: “leve-me esse animal daqui...”, “não tenho paciência para estes animais”, “tínhamos animais em casa, mas estavam sempre presos lá fora”.

Apesar de 20% dos participantes não terem completado o estudo (n=2), podemos inferir que 80% dos participantes tiveram um grau de aceitabilidade elevado (n=8), quer pelo aumento da frequência e duração, ao longo das sessões, de comportamentos como o olhar, toque, humor, comunicação e a afetividade com a PARO (colo, abraço, escovar), o que é também corroborado pela satisfação das suas expressões verbais nas vídeo-gravações, que passamos a citar: “Olá Ana Rita como vai a tua vida?” - *Participante J*; “Branca de Neve, Branca de neve, és mesmo branca como a neve...” - *Participante H*; “Gostas de mim Mikinho?” - *Participante D*; “Olá pequenina, Nandinha... o que queres? que lindo olhar!”, “A minha filha quer conhecerte, pode ser?” - *Participante G*. “aí que maravilha... ela é tão meiguinha”, “gosto muito da Niki” – *Participante A*; “Queres vir para minha casa? Se fores comigo cuido bem de ti” - *Participante B*

## 4.5) DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para a apresentação dos resultados do presente estudo utilizaremos a estrutura estabelecida no capítulo I, respondendo a cada uma das questões de investigação com base nos resultados obtidos e corroborando-os com dados dos estudos consultados.

### **As pessoas idosas com PNC major aceitam a Roboterapia – PARO?**

Os resultados do estudo parecem indicar que os participantes que realizaram a Roboterapia-PARO, duas vezes por semana num período de oito semanas, aceitam esta terapia tendo-se verificado alterações ao nível comunicação verbal e interação social. Esta relação de afinidade também foi descrita num estudo na Nova Zelândia, que comparou a PARO com um outro robot (GUIDE ROBOT) e descobriu que os participantes aceitavam e interagiam com a PARO muito mais que com a GUIDE (Robinson et al., 2013). Ressalva ainda que, quando a PARO era integrada em atividades, os participantes recebiam-na com sorrisos, manifestações de afeto e que muitas vezes lhe davam um nome. O que também ocorreu no presente estudo: esta afinidade e manifestação de afetos foi verificada através do aumento da duração do toque ( $d_{\text{cohen}}=0,445$ ) e abraço ( $d_{\text{cohen}}=0,505$ ) e outros aspetos do cuidado como Olhar ( $d_{\text{cohen}}=0,621$ ) e Escovar ( $d_{\text{cohen}}=0,460$ ).

Apesar de termos duas desistências e um caso que foi mais relutante à terapia, a verdade é que estes valores não são desenquadrados desta população alvo, dado que se trata de uma amostra vulnerável com PNC major em estado avançado, com um risco potencial de abandono e desinteresse pela terapia. É possível que a falta de aceitabilidade derive das crenças individuais sobre o envelhecimento, do baixo nível de alfabetização e da falta de compreensão dos objetivos da intervenção, atribuindo-lhe um significado mais lúdico que terapêutico (Aguirre, Spector, & Orrell, 2014; Kang et al., 2017). O atrito e a falta de adesão à intervenção, são fenómenos recorrentes neste tipo de estudos e ainda mais evidentes em estudos de intervenções não farmacológicas, como é exemplo o presente estudo (Milders, Bell, Lorimer, MacEwan, & McBain, 2013).

As orientações para a boa prática clínica recomendam que se adote uma abordagem centrada na pessoa. Esta abordagem deve ser privilegiada, em especial, quando se cuida de pessoas vulneráveis como é o caso das pessoas idosas com PNC. Assim deve-se organizar de forma eficaz o seu plano individual de cuidados tendo em conta a identificação das necessidades,

preferências, capacidades e habilidades de forma a selecionar a intervenção psicossocial mais adequada, tendo em conta os objetivos concretos previamente planeados (Mitchell & Agnelli, 2015). Sendo, a Roboterapia-PARO considerada uma intervenção psicossocial, que em diversas situações tem uma abordagem multissensorial, importa conhecer a história da pessoa idosa, em particular o seu gosto ou rejeição por animais de forma a tomar partido das potencialidades desta terapia.

No decorrer do estudo, surgiram, no entanto, alguns eventos adversos uma vez que não foi considerado pelo investigador a importância do gosto por animais comprometendo a amostra final. Por outro lado, foi também observado, que as pessoas idosas que gostam e se identificam com o cuidado de animais apresentam melhores resultados com esta terapia, o que é também indicado em Petersen et al. (2017).

A literatura indica que os robôs com forma de cão ou gato não foram tão bem aceites pelas pessoas uma vez que emerge o sentimento de comparação com o animal real, o que por vezes suscita memórias relacionais que possam ser menos positivas. A utilização de um robot com aspeto diferente de um animal domesticado parece ter melhor aceitação, razão pela qual o designer deste robot optou pela forma de uma foca, animal um pouco mais distante na relação Homem-animal (Shibata et al., 1999) e os nossos dados parecem validar esta opção.

Ao longo da intervenção foi visível a forte ligação com a PARO e, conseqüentemente, duas das participantes (D e G) por vezes se sentiam angustiadas com o final das sessões e conseqüente afastamento da PARO. Também este problema foi observado no maior RCT realizado até à data sobre a eficácia da Roboterapia-PARO (n= 450) na Austrália (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013) que deu origem a um novo estudo (Moyle et al., 2018) sobre o custo- benefício da utilização da PARO na redução da agitação e medicação na PNC. Dado o custo elevado da PARO (cerca de 4000€), no estudo citado, o investigador propõe a utilização de um *Plush Toy*, uma foca peluche, que, embora não seja tão eficaz quanto a PARO devido à ausência de características robóticas e capacidades interativas, são mais eficazes do que as atividades padrão (Moyle et al., 2018).

### **Quais as manifestações apresentadas pelas pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Roboterapia-PARO?**

Os resultados do estudo sugerem que os participantes que realizaram a Roboterapia- PARO, duas vezes por semana num período de oito semanas, tiveram melhorias significativas ao nível

da comunicação verbal e interação social. Estes resultados são corroborados com o estudo realizado por Joranson et al., 2017 que num RCT averiguou os efeitos da interação com a PARO por um período de 12 semanas, onde obteve melhorias significativas na interação social ( $p=0,011$ ). Os resultados apresentados na investigação que nos propusemos também foram ao encontro de um outro estudo realizado no Japão com dez participantes, onde interagiram com PARO duas vezes por semana e se verificou que, após a terapia, as pessoas idosas apresentavam expressões faciais mais harmoniosas bem como o aumento da interação com a PARO (Wada et al., 2005). Um outro estudo conduzido por Robinson et al., 2016 que envolveu 40 participantes, também verificou que, com a intervenção por Robototerapia-PARO, houve melhorias na integração das pessoas idosas em atividades e, mais uma vez, se assinalou a melhoria na interação social. Tal como referido, relativamente aos dados fisiológicos (SO<sub>2</sub> e FC), os resultados não foram conclusivos, o que se poderá atribuir a fatores como má utilização do oxímetro e à dificuldade na interpretação de falsas avaliações por parte das dinamizadoras. Outro aspeto a ter em conta ao nível da eficácia da intervenção de acordo com Mettel (2012), é a adequação do perfil geral do participante, do terapeuta e da relação terapêutica. Assim, o perfil do terapeuta deve envolver calor humano, aceitação, apoio, respeito, carinho e elogios, empatia e autenticidade (Mettel, 2012). A habilidade interpessoal e sensibilidade do dinamizador é, também, um aspeto essencial para o sucesso da Robototerapia-PARO. Assim, propor a terapia de diferentes formas face ao comportamento do participante é essencial na promoção da interação com PARO, o que aumenta o sucesso da própria terapia. Neste estudo a investigadora (RG), devido aos recursos disponíveis, recorreu a quatro dinamizadores com características pessoais e profissionais diferentes. Apesar dos esforços desenvolvidos no sentido de formar e capacitar os dinamizadores, uniformizando a intervenção pela formação realizada e material cedido, esta é, no entanto, uma possível fragilidade, na medida em que diferentes pessoas avaliam as situações de diferentes formas, o que releva a subjetividade da condução e dinamização das sessões. Pela análise das vídeo-gravações, conclui-se que um dos dinamizadores, talvez pela sua formação de base, sai do padrão delineado para a condução das sessões. Assim, em futuros estudos o investigador deve considerar não só a heterogeneidade dos participantes em termos de história de vida, tipo de patologia, mas também, deve considerar a definição clara do perfil do dinamizador, alargando o período de formação e capacitação, de forma a obter uma intervenção mais homogénea e coerente.

### **Qual o efeito da Robototerapia-PARO nos SNP de pessoas idosas com PNC major?**

Doze sintomas neuropsiquiátricos foram analisados através da escala de INP. Apatia e agitação são os sintomas mais comuns nas pessoas idosas com PNC. Estatisticamente, neste estudo verifica-se uma melhoria significativa ao nível destes sintomas ( $p=0,046$ ). Assim, parece-nos importante enfatizar as melhorias obtidas nos SNP, mais especificamente, nos níveis de agitação (redução em três dos participantes), o que corrobora os resultados de estudos como os de Moyle et al. (2015) e Petersen et al. (2017). A depressão (redução em um participante) no pós-teste (T8), também foi um dos resultados aferidos e já verificados em anteriores estudos Robinson et al. (2013) e Wada, Shibata, Saito, et al. (2005).

No que se refere aos sintomas depressivos, avaliados com recurso à escala CSDD, não se encontraram alterações significativas ( $p=0,105$ ), entre o pré e pós-intervenção. Contudo, verifica-se um grande TE ( $d_{\text{cohen}}=1,195$ ), uma tendência também presente nos estudos supracitados (Robinson et al., 2013; Wada, Shibata, Saito, et al., 2005).

Ainda, relativamente ao efeito da Robototerapia-PARO nos indicadores clínicos conclui-se que, após a intervenção, com uso da escala GDS-R, os *scores* de deterioração cognitiva se mantiveram inalterados ( $p=1,000$ ). A revisão da literatura defende que as intervenções assistidas por animais, com recurso ou não a robototerapia em pessoas idosas com PNC, têm um efeito positivo na comunicação e nas estratégias de interação mas não no desempenho cognitivo (Bernabei et al., 2013). Dado que é, também, claramente explicado pelo processo degenerativo dos diferentes tipos etiológicos da PNC, vários estudos (Chang et al., 2013; Robinson et al., 2013; Yu et al., 2015) descrevem a utilização da robototerapia em pessoas idosas, como um recurso para encorajar na realização de atividades cognitivas individuais ou em grupo, de forma a reduzir a solidão. Uma motivação maior traduz-se numa maior atividade neuronal que, por sua vez, conduz a melhores resultados cognitivos (Wada, Shibata, Musha, et al., 2005). Porém, neste estudo, estas alterações não foram observadas. O que também pode ser explicado pelo instrumento pouco discriminatório utilizado no presente estudo, uma vez que a GDS-R é um instrumento genérico que serve para indicar o grau de comprometimento cognitivo e não avalia os domínios cognitivos, como é exemplo instrumentos como o MMSE e o ADAS-cog (Caldas et al., 2007).

Neste estudo também foi possível verificar que os participantes com deterioração cognitiva moderadamente grave apresentaram um processo de atenção significativamente maior em comparação com os participantes com deterioração grave e muito grave; o que advém da sua

menor capacidade cognitiva; resultado este também observado no estudo de Joranson et al., 2017 que verificou que os participantes com deterioração cognitiva grave e muito grave apresentam mais dificuldades na interação com a PARO ( $p=0,019$ ). Algumas formas de contrariar esta limitação são: a opção por intervenções individuais e a diminuição da duração das sessões (Joranson et al., 2017).

Apesar das pessoas idosas com PNC grave apresentarem muitas vezes dificuldade em manter a atenção pois são facilmente distraídas, a aplicação de intervenções psicossociais durante todos os graus da deterioração cognitiva continua a ser fundamental e as diretrizes continuam a defender o seu uso como um tratamento de primeira linha aliado ao tratamento farmacológico (Mitchell & Agnelli, 2015).

Outra questão que merece alguma reflexão é o grau de deterioração cognitiva dos participantes incluídos, dado que os graus mais leves de deterioração cognitiva mostram-se mais sensíveis às intervenções do domínio cognitivo, identificando-se mais frequentemente ganhos nestes parâmetros (Silva, 2019). Neste estudo os participantes apresentam estados graves de deterioração cognitiva, o que nos leva a supor que são estados menos sensíveis a alterações nestes domínios. É importante recordar, no entanto, que o alvo desta intervenção (Roboterapia-PARO), efetivamente, não é a cognição mas sim os SNP, nesse sentido, autores indicam a utilização da Roboterapia-PARO através de uma abordagem multissensorial e psicossocial (Chang et al., 2013).

#### **4.6) CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a implementação da Roboterapia-PARO em idosos com PNC demonstra uma boa aceitação da terapia e efeitos tendencialmente positivos sobretudo em comportamentos como a comunicação verbal e não verbal, o relacionamento interpessoal, melhoria dos estados de humor e melhoria dos SNP tais como agitação e depressão/apatia.

O aumento da frequência e duração de comportamentos como o olhar, o toque, a comunicação verbal, o sorriso e os gestos de cuidado obtidos durante as sessões de Roboterapia-PARO, contraria o estado de comportamento inativo característico dos idosos com PNC durante o seu período vígil, o que demonstra a importância desta terapia. Ao nível dos dados fisiológicos de saturação e frequência cardíaca, não se verificam resultados

conclusivos.

Ao nível das manifestações obtidas no INP, destacam-se a redução nos níveis de agitação e depressão, o que é corroborado com o aumento tanto de comportamentos como o sorriso, o toque e a comunicação verbal como na interação social.

É, no entanto, de notar que estes efeitos se manifestam com maior intensidade nos participantes idosos com os graus mais leves de deterioração cognitiva, devido às suas menores limitações cognitivas e maior capacidade de atenção.

Nos graus de deterioração cognitiva mais elevados, é relevante a adoção de estratégias específicas junto dos participantes: redução da duração das sessões; opção por sessões de carácter individual; e a introdução, o mais precocemente possível, das intervenções não farmacológicas de forma a retardar a evolução da doença.

Outro aspeto que nos parece merecedor de atenção é o gosto da pessoa por animais. Alguns utilizadores associaram a PARO a animais domésticos de companhia, o que nos leva a considerar esta afinidade como um ponto determinante da aceitação da terapia ou da sua consequente rejeição.

A habilidade interpessoal e sensibilidade do dinamizador na condução das sessões, apesar de todos os esforços de capacitação encetados, é outro aspeto a ter em conta. Com efeito, propor a terapia de diferentes formas, face ao comportamento do participante e estimular o participante a gestos de cuidado, promove a interação com a PARO e, conseqüentemente, beneficia a eficácia da terapia.

Face a estes dados, considera-se que a Roboterapia-PARO, em idosos com PNC, é uma terapia não farmacológica muito promissora que deverá ser explorada seja em contexto pessoal, familiar e institucional, seja em futuros trabalhos de investigação, pelo seu carácter inovador e resultados na atenuação dos SNP da pessoa idosa com PNC.

## **Capítulo V – Conclusão**



Terminado este percurso, importa, elencando algumas conclusões, responder sucintamente às questões de investigação enunciadas: As pessoas idosas com PNC major aceitam a Roboterapia – PARO? Quais as manifestações apresentadas pelas pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Roboterapia – PARO? Qual o efeito da Roboterapia – PARO nos SNP de pessoas idosas com PNC major? – questões estas que serviram de orientação para o desenvolvimento deste trabalho.

Uma vez considerada a importância das terapias não farmacológicas na melhoria da qualidade de vida das pessoas idosas (do qual se destaca, o controlo dos SNP, a alteração de sintomas depressivos e melhorias na interação social), o presente trabalho de investigação sobre a Roboterapia-PARO nas pessoas idosas com PNC, revelou-se pertinente, dado o carácter inovador desta terapia e a escassez de estudos sobre esta temática em Portugal. Não sendo objetivo deste projeto a análise económica, o fato da instituição já dispor deste equipamento, é uma oportunidade para produzir conhecimento nesta área sem necessidade de despender recursos económicos.

A síntese de evidências dos estudos realizados com recurso a esta terapia permitiu-nos uma maior perceção da relevância do tema, um enquadramento da finalidade do estudo e definição de objetivos. Nesta revisão dos estudos realizados neste âmbito, foi importante perceber a caracterização dos participantes; tamanho das amostras; critérios de inclusão e exclusão; características da intervenção, nomeadamente, tipo de intervenção, duração e objetivos; e, por fim, a análise dos instrumentos de colheita de dados, períodos de avaliação e resultados.

O fato da Roboterapia-PARO ser uma terapia relativamente recente faz com que seja escassa a literatura sobre a sistematização das sessões, quer em grupo quer individuais. Atentos a esta condição, destacamos o processo de tradução e adaptação do “Caregiver’s Manual for Robotherapy”, imprescindível para a sistematização dos procedimentos nas sessões e na capacitação da equipa de dinamizadores, pois estes são considerados elementos chave da tríade de interação, Participante-PARO-Dinamizador.

Voltando ao ponto de partida, a resposta às questões de investigação, é evidente a aceitação da Roboterapia-PARO nas pessoas idosas, visto que são observáveis os efeitos positivos e afinidade dos participantes, dado que aqueles que concluíram o estudo recebiam a PARO com sorrisos, atribuíam-lhe um nome carinhoso e mostravam manifestações de afeto (como o abraço).

Ao longo da intervenção, também ao nível dos comportamentos relacionados com a aceitação

e os laços sociais, se verifica um aumento da duração e frequência do toque, dos abraços, olhar e gestos de cuidado, como por exemplo escovar.

As manifestações apresentadas pelas pessoas idosas com PNC major quando sujeitas à Roboterapia – PARO, são diversas: verificam-se melhorias graduais ao nível da comunicação verbal, expressão facial, relação interpessoal, interação com a PARO, aumento da frequência e duração do olhar, gestos e manifestações de humor dos participantes.

Em resposta à última questão de investigação, ainda se verificou que os resultados demonstram significância estatística na redução dos SNP, mais concretamente na manifestação neuropsiquiátrica de agitação.

Apesar dos resultados serem positivos relativamente à aceitabilidade e eficácia da Roboterapia-PARO em pessoas idosas, existem algumas limitações a assinalar: o tamanho reduzido da amostra (limitada pela disponibilidade de recursos humanos) disponibilidade do investigador e janela de tempo disponível para a realização do estudo.

As patologias associadas à idade dos participantes constituíram outra limitação neste estudo o que levou ao abandono de um dos participantes.

A falta do grupo de controlo de modo a permitir avaliar os comportamentos dos participantes tendo um termo de comparação entre os que são sujeitos à Roboterapia-PARO e os que são sujeitos a outra atividade, é outra condicionante a considerar em futuras investigações, o mesmo se diga quanto à amplitude da idade dos participantes. Na verdade, há que considerar que a qualquer pequeno ganho neste grupo ter-se-á de acrescentar o não aumento das inevitáveis perdas à biologia também devidas.

Persiste a necessidade de desenvolver estudos com metodologias mais robustas (RCT), com recurso a amostras de maior dimensão, que reforcem a importância da implementação da Roboterapia-PARO, e demais terapias não farmacológicas, nos programas diários de atividades para pessoas idosas com PNC.

Estamos certos que este trabalho de investigação apesar de todas as limitações acima consideradas, teve um impacto muito positivo ao nível da interação dos participantes, da melhoria da sua situação, da sua relação interpessoal e institucional, motivo que firma a necessidade de implementação das terapias não farmacológicas no plano de cuidados diários das pessoas idosas com PNC.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, M. I. de, & Sánchez, F. (2010). Benefícios da terapia de Snoezelen em utentes com demência. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 3, 7–18.
- Aguirre, E., Spector, A., & Orrell, M. (2014). Guidelines for adapting cognitive stimulation therapy to other cultures. *Clinical Interventions in Aging*, 9, 1003–1007. <https://doi.org/10.2147/CIA.S61849>
- AIHW. (2004). The impact of dementia on the health and aged care Systems. *Australian Institute of Health and Welfare*, (Cat no. AUS 37). Retrieved from <http://www.aihw.gov.au/publication-detail/?id=6442467605>
- Alexandre, N. M. C., & Coluci, M. Z. O. (2011). Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. [Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments]. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(7), 3061–3068. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/06.pdf>
- APA, A. P. A. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th Ed. DSM-IV-TR* (Vol. 25). <https://doi.org/10.1176/dsm10.1176/appi.books.9780890420249.dsm-iv-tr>
- APA, A. P. A. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-V*. *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis* (Vol. 11). <https://doi.org/10.5007/1807-1384.2014v11n2p96>
- Apóstolo, J. L. A. (2012). Instrumentos para Avaliação em Geriatria (Geriatric Instruments). <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12388>
- Apóstolo, J. L. A., Cardoso, D. F. B., Rosa, A. I., & Paúl, C. (2014). The Effect of cognitive stimulation on nursing home elders: A Randomized controlled trial. *Journal of Nursing Scholarship*, 46(3), 157–166. <https://doi.org/10.1111/jnu.12072>
- Bemelmans, R., Jan, G., & Jonker, P. (2015). Effectiveness of Robot Paro in Intramural Psychogeriatric Care : A Multicenter Quasi-Experimental Study. *Journal of the*

- American Medical Directors Association*, 16(11), 946–950.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.05.007>
- Berben, L., Sereika, S. M., & Engberg, S. (2012). Effect size estimation: Methods and examples. *International Journal of Nursing Studies*, 49(8), 1039–1047.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.01.015>
- Bernabei, V., De Ronchi, D., La Ferla, T., Moretti, F., Tonelli, L., Ferrari, B., ... Atti, A. R. (2013). Animal-assisted interventions for elderly patients affected by dementia or psychiatric disorders: A review. *Journal of Psychiatric Research*, 47(6), 1–12.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.12.014>
- Bharucha, A. J., Anand, V., Forlizzi, J., Dew, M. A., Reynolds III, C. F., Stevens, S., & Wactlar, H. (2009). Intelligent Assistive Technology Applications to Dementia Care: Current Capabilities, Limitations and Future Challenges. *Am J Geriatr Psychiatry*, 17(2), 1–20.  
<https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e318187dde5>.Intelligent
- Böhle, K., Coenen, C., Decker, M., & Rader, M. (2012). *Biocybernetic adaptation and human computer Interfaces: applications and concerns. In: Making perfect life. Science and Technology Options Assessment*. Brussels. Retrieved from  
[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/471574/IPO\\_L-JOIN\\_ET%282012%29471574\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2012/471574/IPO_L-JOIN_ET%282012%29471574_EN.pdf)
- Broekens, J., Heerink, M., & Rosendal, H. (2009). Assistive social robots in elderly care: a review. *Gerontechnology*, 8(2).  
<https://doi.org/10.4017/gt.2009.08.02.002.00>
- Cabral, M. V., Ferreira, P. M., Silva, P. A. da, Jerónimo, P., & Marques, T. (2013). *PROCESSOS DE ENVELHECIMENTO EM PORTUGAL Usos do tempo, redes sociais e condições de vida*. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Retrieved from  
<https://www.ffms.pt/FileDownload/b45aa8e7-d89b-4625-ba91-6a6f73f4ecb3/processos-de-envelhecimento-em-portugal>
- Caldas, A. C., Garcia, C., Pereira, G., & Fernandes, L. (2007). *Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência-Escalas e Testes na Demência (Vol. 2º)*.

Lisboa.

- Chang, W., Sabanovic, S., & Huber, L. (2013). Use of seal-like robot PARO in sensory group therapy for older adults with dementia. In *2013 8th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)* (pp. 101–102). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HRI.2013.6483521>
- Cohen-Mansfield, J., Marx, M. S., Thein, K., & Dakheel-Ali, M. (2010). The impact of past and present preferences on stimulus engagement in nursing home residents with dementia. *Aging and Mental Health, 14*(1), 67–73. <https://doi.org/10.1080/13607860902845574>
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Cox, B. J., Endler, N. S., & Swinson, R. P, 33, 57–62.
- Diamond, B. J., Johnson, S. K., Torsney, K., Morodan, J., Prokop, B. J., & Davidek, D. (2003). Complementary and Alternative Medicines in the Treatment of Dementia: An Evidence-Based Review. *Drugs and Aging, 20*(13), 981–998. Retrieved from <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed9&NEWS=N&AN=37368908>
- Douglas, S., James, I., & Ballard, C. (2004). Non-pharmacological interventions in dementia. *Advances in Psychiatric Treatment, 10*(3), 171–179. <https://doi.org/10.1192/apt.10.3.171>
- Espírito Santo, H., & Daniel, F. (2017). Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (2): Guia para reportar a força das relações. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social, 3*(1), 53–64. <https://doi.org/10.7342/ismt.rpics.2017.3.1.48>
- Hwang, S. S. H., Kim, Y., Yun, D. Y., Kim, Y. S., & Jung, H. Y. (2012). Exploration of the associations between neurocognitive function and neuroleptics side effects. *Journal of Psychiatric Research, 46*(7), 913–919. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.04.005>
- Hwang, W. C. (2010). The formative method for adapting psychotherapy (FMAP): A

- community-based developmental approach to culturally adapting therapy. *Professional Psychology: Research and Practice*, 40(4), 369–377.  
<https://doi.org/10.1037/a0016240>
- Iacono, I., & Marti, P. (2016). Narratives and emotions in seniors affected by dementia: A comparative study using a robot and a toy, 318–323.  
<https://doi.org/10.1109/ROMAN.2016.7745149>
- Ienca, M., Jotterand, F., Vică, C., & Elger, B. (2016). Social and Assistive Robotics in Dementia Care: Ethical Recommendations for Research and Practice. *International Journal of Social Robotics*, 8(4), 565–573.  
<https://doi.org/10.1007/s12369-016-0366-7>
- INE, I. N. de E. (2017). *Projeções de População Residente 2015-2080. Instituto Nacional de Estatística.*
- Joranson, N., Pedersen, I., Marie, A., Rokstad, M., Aamodt, G., Olsen, C., & Ihlebæk, C. (2017). Group activity with Paro in nursing homes : systematic investigation of behaviors in participants, (2016), 1345–1354.  
<https://doi.org/10.1017/S1041610216000120>
- Kales, H. C., Gitlin, L. N., & Lyketsos, C. G. (2015). Management of Neuropsychiatric Symptoms of Dementia in Clinical Settings: Recommendations from a Multidisciplinary Expert Panel. *J Am Geriatr Soc.*, 62(4), 762–769.  
<https://doi.org/10.1111/jgs.12730>
- Kang, S. G., Na, K. S., Kang, J. M., Yeon, B. K., Lee, J. Y., & Cho, S. J. (2017). Dementia care by healthy elderly caregivers is associated with improvement of patients' memory and the caregivers' quality of life: A before and after study. *Psychiatry Investigation*, 14(4), 458–462. <https://doi.org/10.4306/pi.2017.14.4.458>
- Kuhn, D., Edelman, P., & Fulton, B. R. (2005). Daytime sleep and the threat to well-being of persons with dementia. *Dementia*, 4(2), 233–247.  
<https://doi.org/10.1177/1471301205051094>
- Lund, L., Ross, L., Petersen, M. A., & Groenvold, M. (2015). The interaction between informal cancer caregivers and health care professionals: a survey of

- caregivers??? experiences of problems and unmet needs. *Supportive Care in Cancer*, 23(6), 1719–1733. <https://doi.org/10.1007/s00520-014-2529-0>
- Lynn, M. R. (1986). Determination and Qualification of Content Validity. *Nursing Research*.
- Maroco, J. (2003). *Análise estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Silabo.
- Martín, F., Agüero, C. E., Cañas, J. M., Valenti, M., & Martínez-Martín, P. (2013). Robototherapy with dementia patients. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 10. <https://doi.org/10.5772/54765>
- Mettel, T. P. de L. (2012). A relação terapeuta-cliente sob o enfoque comportamental. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 7(1), 28–29. <https://doi.org/10.1590/s1414-98931987000100009>
- Milders, M., Bell, S., Lorimer, A., MacEwan, T., & McBain, A. (2013). Cognitive stimulation by caregivers for people with dementia. *Geriatric Nursing*, 34(4), 267–273. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2013.03.003>
- Mitchell, G., & Agnelli, J. (2015). Person-centred care for people with dementia: Kitwood reconsidered. *Nursing Standard*, 30(7), 46–50. <https://doi.org/10.7748/ns.30.7.46.s47>
- Moyle, W., Beattie, E., Draper, B., Shum, D., Thalib, L., Jones, C., ... Mervin, C. (2015). Effect of an interactive therapeutic robotic animal on engagement, mood states, agitation and psychotropic drug use in people with dementia: A cluster-randomised controlled trial protocol. *BMJ Open*, 5(8), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009097>
- Moyle, W., Cooke, M., Beattie, E., Jones, C., Klein, B., Cook, G., & Gray, C. (2013). Exploring the effect of companion robots on emotional expression in older adults with dementia: a pilot randomized controlled trial. *Journal of Gerontological Nursing*, 1–8. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23506125>
- Moyle, W., Cooke, M., Elizabeth, B., Cindy, J., Klein, B., Cook, G., & Gray, C. (2013). Exploring the effect of companion robots on emotional expression in older adults with dementia. *Journal of Gerontological Nursing*, 39, 46–52.

- Moyle, W., Cooke, M., Jones, C., Klein, B., Cook, G., & Gray, C. (2013). Exploring the Effect of Companion Robots on Emotional Expression in Older Adults With Dementia. *Journal of Gerontological Nursing, 39*(5), 47–53.  
<https://doi.org/10.3928/00989134-20130313-03>
- Moyle, W., Mervin, M. C., Jones, C., Murfield, J., Draper, B., Beattie, E., ... Thalib, L. (2018). The Cost-Effectiveness of Using PARO, a Therapeutic Robotic Seal, to Reduce Agitation and Medication Use in Dementia: Findings from a Cluster–Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association, 19*(7), 619-622.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.10.008>
- OCDE, O. de C. e de D. E. (2017). *Health at a Glance: Europe 2017*.  
[https://doi.org/10.1787/health\\_glance-2017-en](https://doi.org/10.1787/health_glance-2017-en)
- OCDE, O. de C. e de D. E. (2018). *Health at a Glance: Europe 2018*.  
[https://doi.org/10.1787/health\\_glance\\_eur-2018-en](https://doi.org/10.1787/health_glance_eur-2018-en)
- OMS, O. M. de S. (2018). Ageing and health. Retrieved January 20, 2019, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Patterson, C. (2018). *World Alzheimer Report 2018: The state of the art of dementia research : New frontiers*. London. Retrieved from <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2018.pdf>
- Perrin, T. (1997). The Positive Response Schedule for Severe Dementia. *Aging and Mental Health, 1*(2), 184–191. <https://doi.org/10.1080/13607869757290>
- Petersen, S., Houston, S., Qin, H., Tague, C., & Studley, J. (2017). The Utilization of Robotic Pets in Dementia Care. *Journal of Alzheimer’s Disease, 55*(2), 569–574.  
<https://doi.org/10.3233/JAD-160703>
- Peterson, C., Prasad, N. R., & Prasad, R. (2012). The future of assistive technologies for dementia. *Gerontechnology, 11*(2).  
<https://doi.org/10.4017/gt.2012.11.02.427.742>
- Pfadenhauer, M., & Dukat, C. (2015). Robot Caregiver or Robot-Supported Caregiving?: The Performative Deployment of the Social Robot PARO in Dementia Care. *International Journal of Social Robotics, 7*(3), 393–406.

<https://doi.org/10.1007/s12369-015-0284-0>

Robinson, H., Broadbent, E., & MacDonald, B. (2016). Group sessions with Paro in a nursing home: Structure, observations and interviews. *Australasian Journal on Ageing*, 35(2), 106–112. <https://doi.org/10.1111/ajag.12199>

Robinson, H., Macdonald, B., Kerse, N., & Broadbent, E. (2013). The Psychosocial Effects of a Companion Robot : A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 1–7.

<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.02.007>

Salichs, M. A., Encinar, I. P., Salichs, E., Castro-González, Á., & Malfaz, M. (2016). Study of Scenarios and Technical Requirements of a Social Assistive Robot for Alzheimer’s Disease Patients and Their Caregivers. *International Journal of Social Robotics*, 8(1), 85–102. <https://doi.org/10.1007/s12369-015-0319-6>

Sánchez, A., Millán-Calenti, J. C., Lorenzo-López, L., & Maseda, A. (2013).

Multisensory stimulation for people with dementia: A review of the literature. *American Journal of Alzheimer’s Disease and Other Dementias*, 28(1), 7–14.

<https://doi.org/10.1177/1533317512466693>

Shibata, T. (2012). Therapeutic seal robot as biofeedback medical device: Qualitative and quantitative evaluations of robot therapy in dementia care. *Proceedings of the IEEE*, 100(8), 2527–2538. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2012.2200559>

Shibata, T., Tashima, T., & Tanie, K. (1999). Subjective Interpretation of Emotional Behavior through Physical Interaction between Human and Robot. *IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*, 1024–1029.

<https://doi.org/10.1109/ICSMC.1999.825403>

Shibata, T., & Wada, K. (2011). Robot therapy: A new approach for mental healthcare of the elderly - A mini-review. *Gerontology*, 57(4), 378–386.

<https://doi.org/10.1159/000319015>

Shibata, T., Wada, K., Ikeda, Y., & Sabanovic, S. (2009). Cross-cultural studies on subjective evaluation of a seal robot. *Advanced Robotics*, 23(4), 443–458.

<https://doi.org/10.1163/156855309X408826>

- Silva, R. (2019). *Estimulação cognitiva em pessoas idosas*. Universidade Católica Portuguesa - Porto.
- Silva, R., Abrunheiro, S., Cardoso, D., Costa, P., Couto, F., Agrenha, C., & Apóstolo, J. (2018). Effectiveness of multisensory stimulation in managing neuropsychiatric symptoms in older adults with major neurocognitive disorder: A systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, *16*(8), 1663–1708. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003483>
- Soler, M. V., Agüera-Ortiz, L., Rodríguez, J. O., Rebolledo, C. M., Muñoz, A. P., Pérez, I. R., ... Martín, P. M. (2015). Social robots in advanced dementia. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *7*(JUN). <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00133>
- Stoner, S. C. (2017). Management of serious cardiac adverse effects of antipsychotic medications. *Mental Health Clinician*, *7*(6), 246–254. <https://doi.org/10.9740/mhc.2017.11.246>
- Sung, H.-C., Chang, S.-M., Chin, M.-Y., & Lee, W.-L. (2015). Robot-assisted therapy for improving social interactions and activity participation among institutionalized older adults: A pilot study. *Asia-Pacific Psychiatry*, *7*(1), 1–6. <https://doi.org/10.1111/appy.12131>
- Troisi, A. (1999). Ethological research in clinical psychiatry: The study of nonverbal behavior during interviews. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *23*(7), 905–913. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(99\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(99)00024-X)
- Van Weert, J. C. M., Van Dulmen, A. M., Spreeuwenberg, P. M. M., Ribbe, 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*(3 SPEC. ISS.), 312–326. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2004.07.013>
- Wada, K., & Inoue, K. (2010). *Caregiver's Manual for Robot Therapy*. (T. M. University & All, Eds.). Japão.
- Wada, K., Kouzuki, Y., & Inoue, K. (2012). Field test of manual for robot therapy using seal robot. *Proceedings of the IEEE RAS and EMBS International Conference on Biomedical Robotics and Biomechatronics*, 234–239.

<https://doi.org/10.1109/BioRob.2012.6290873>

Wada, K., Shibata, T., Musha, T., & Kimura, S. (2005). Effects of robot therapy for demented patients evaluated by EEG. *2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, IROS*, 2205–2210.

<https://doi.org/10.1109/IROS.2005.1545304>

Wada, K., Shibata, T., Saito, T., Sakamoto, K., & Tanie, K. (2005). Psychological and social effects of one year robot assisted activity on elderly people at a health service facility for the aged. *Proceedings - IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 2785–2790.

<https://doi.org/10.1109/ROBOT.2005.1570535>

Yousuf, M. I. (2007). Using Experts` Opinions Through Delphi Technique - Practical Assessment, Research & Evaluation. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 12(4). Retrieved from <https://pareonline.net/getvn.asp?v=12&n=4>

Yu, R., Hui, E., Lee, J., Poon, D., Ng, A., Sit, K., ... Woo, J. (2015). Use of a Therapeutic, Socially Assistive Pet Robot (PARO) in Improving Mood and Stimulating Social Interaction and Communication for People With Dementia: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *JMIR Research Protocols*, 4(2), e45.

<https://doi.org/10.2196/resprot.4189>

Zhavoronkov, A., Mamoshina, P., Vanhaelen, Q., Scheibye-Knudsen, M., Moskalev, A., & Aliper, A. (2018). Artificial Intelligence for Aging and Longevity Research: Recent Advances and Perspectives. *Ageing Research Reviews*, 49(September 2018), 49–66. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2018.11.003>



## APÊNDICES



## **Apêndice A**

**Autorização do Autor para Tradução e Validação do  
“Caregiver’s Manual for Robotherapy”**



## Academic Informations about Caregiver's Manual for Robot Therapy



**Rita Gomes** <enf.ritagomes@gmail.com>  
para inoue.itoiyuko ▾

domingo, 4/11/2018, 21:11 ☆ ↶ ⋮

Good morning Professor Kaoru Inoue,  
My name is Rita Sofia Gomes, I am a nurse working currently in a Nursing Home in Portugal - Europe, and also a student in Gerontology and Geriatric Care at the Institute of Health Sciences / Oporto of the Universidade Católica Portuguesa.  
Under the guidance of Prof. Dr. João Amado and in collaboration with Prof. Rosa Silva, from the Institute of Health Sciences of UCP, I intend to develop an investigation in the area of multisensory stimulation in elderly with neurocognitive disturbance using PARO Robot.  
To do so, I consider use your's Caregiver's Manual for Robot Therapy, and I hereby request permission to use the instrument to you and also Kazuyoshi Wada, as an academic tool.  
For that i'll translate to Portuguese and adapt for our culture.  
Thank you in advance for your availability,  
Regards,  
Rita Gomes

\*\*\*

↶ Responder

➡ Encaminhar

## Thank you for contacting us! Caixa de entrada x



**井上 薫** <kianooruue@gmail.com>  
para eu, Kaoru ▾

segunda, 5/11/2018, 04:03 ☆ ↶ ⋮

🗨️ inglês ▾ > português ▾ Traduzir mensagem

[Desativar para mensagens em: inglês x](#)

Dear. Ms. Rita Gomes

Thank you for contacting us. We are very glad that you are interested in our project on PARO.  
Of course, you can use manual on PARO.

If you have any question, please feel free to ask me.  
I wish you success.

Sincerely,  
Kaoru

\*\*\*\*\*  
Dr. Kaoru Inoue  
Ph.D, Occupational Therapist  
Advanced User of Dementia Care Mapping  
Assistive Products Planner and  
Advanced Assistive Products Planner of Association for Technical Aids  
MEDC Associates, Medical Education Development Center, Gifu University

Associate Professor  
Tokyo Metropolitan University  
Faculty of Health Sciences, Division of Occupational Therapy  
Graduate School of Human Health Sciences, Department of Occupational  
Therapy

Address: 7-2-10 Higashiogu Arakawa-ku  
Tokyo 1168551 Japan  
TEL: +81-3-3819-1211  
FAX: +81-3-3819-1406  
e-mail: [inoue@tmu.ac.jp](mailto:inoue@tmu.ac.jp)  
\*\*\*\*\*



**Rita Gomes** <enf.ritagomes@gmail.com>  
para 井上 薫 ▾

terça, 8/01, 21:02 ☆ ↶ ⋮

Dear Dr. Kaoru,  
very happy to get in touch again with news about the translation of the Caregivers Manual for Robototherapy for Portuguese Language and Culture.  
For our academic research paper we used only the chapters related with the intervention, at the moment, translations are done and we are sending the translated version to a specialists group for evaluation.  
All this process has been done using the Hwang, 2010 Guidelines for Cultural Adaptation.  
We hope to send you the final version soon.

Thank you for your time.  
Regards  
Rita Gomes

\*\*\*

↶ Responder

➡ Encaminhar



**Apêndice B**

**Versão Traduzida e Adaptada do**

**“Caregiver’s Manual for Robototherapy”**





# Manual de Roboterapia-PARO para Cuidadores de Pessoas com Deterioração Cognitiva

Adaptado para Português por  
Rita Gomes, Enf.<sup>a</sup>

## Índice

1) Introdução .....	105
2) Apresentação da PARO.....	107
2.1 Apresentar a PARO pela Primeira Vez.....	107
2.2 Início da Terapia com a PARO para Utilizadores Experientes.....	107
2.3 Apresentar a PARO a um Grupo.....	108
3) Utilizar a PARO em Terapia Individual.....	108
3.1 Quando um Utilizador Segura a PARO durante Muito Tempo .....	109
3.2 Quando a PARO é tratada com excesso de força. ....	109
3.3 Lidar com a Interrupção da Terapia .....	110
3.4 Perguntas Frequentes acerca da PARO.....	111
3.5 Envolver utilizadores curiosos nas Atividades Interativas .....	112
4) Retirar a PARO .....	112
4.1 Retirar a PARO para que outro utilizador possa interagir com ela.....	112
4.2 Retirar a PARO após a Terapia .....	113
5) Procedimento de Limpeza.....	114
6) Conclusão .....	114

## Introdução

O envelhecimento pode ser definido com um processo gradual, multifatorial, ininterrupto da ação do tempo que conduz à perda de função, à degeneração biológica e física e associado ao aparecimento de múltiplas doenças relacionadas com a idade. O envelhecimento é também uma característica unificadora quase universal, comum a todos os organismos vivos, tecidos e células (Zhavoronkov et al., 2018).

Do ponto de vista social, é um fenómeno mundial com maior expressão nos países industrializados e desenvolvidos. Neste enquadramento, Portugal também se caracteriza por uma população envelhecida decorrente da redução da natalidade e do aumento da esperança média de vida (Cabral, Ferreira, Silva, Jerónimo, & Marques, 2013).

Em conformidade com dados do Instituto Nacional de Estatística, entre 2015 e 2080 Portugal perderá população, dos atuais 10,3 para 7,5 milhões de pessoas, ficando abaixo do limiar de 10 milhões em 2031 e prevê-se ainda que o número de idosos passará de 2,1 para 2,8 milhões (INE, 2017).

Os problemas de saúde ligados ao envelhecimento afetam as pessoas idosas, as famílias e a sociedade no seu todo, verificando-se um maior impacto com a demência e a depressão. As terapias não farmacológicas (intervenções sem recurso a medicação) ganham, cada vez mais, interesse em todo o mundo. Estas terapias têm sido frequentemente utilizadas em pessoas idosas e aparentam ter um impacto positivo em pessoas com deterioração cognitiva (demência) (Patterson, 2018).

Um bom exemplo dessas terapias, é a foca robotizada PARO que foi desenhada especialmente para ser suave e evocar sentimentos de conforto, garantir, dada a sua simplicidade, a facilidade de utilização por qualquer pessoa. Cada foca robotizada vem revestida com um pelo artificial, antibacteriano, resistente à sujidade e que não se solta com facilidade. Internamente foi também incorporado um escudo eletromagnético para prevenir interferências com Pacemakers e outros dispositivos eletrónicos. Possui apenas um interruptor para ligar e desligar e um cabo de carregamento com um desenho informal. Nos seus 2,7kg de peso a PARO está equipada com cinco tipos de sensores: os sensores de postura e temperatura estão localizados no centro do dispositivo; conta ainda com dois sensores de luz no nariz; os bigodes são sensíveis ao toque; e por baixo

da camada de pelo há uma extensa zona sensível ao toque; em adição está ainda equipada com um conjunto de microfones que permitem localizar a proveniência do som. Adicionalmente às expressões motoras, a PARO tem também expressões vocais, uma série de sons simulados de focas, que podem ser interpretados como sinais de prazer ou desagrado (Pfadenhauer & Dukat, 2015).

Estudos indicam que a interação com PARO tem efeitos a vários níveis:

- i) efeitos psicológicos, relaxamento e motivação;
- ii) efeitos fisiológicos, como melhoria dos sinais vitais;
- iii) efeitos sociais, visto que incentiva a comunicação em pessoas idosas.

Contribuindo, assim, para melhoria dos sintomas decorrentes da deterioração cognitiva e uma maior qualidade de vida dos seus utilizadores. (Broekens et al., 2009).

Num estudo sobre a introdução da PARO em espaços de convívio social de unidades de cuidado para idosos, em contexto de entretenimento e companhia ao longo do dia (períodos de 9 horas), verificaram-se melhorias na interação social entre os idosos, os mesmos resultados foram corroborados por análises à urina dos mesmos, onde, através dos níveis das hormonas 17-KS-S e 17-OHCS, se constatou que as reações vitais relacionadas com o stress apresentavam melhorias após a interação com a PARO. Idosos que tinham por hábito ficar no seu quarto, apresentavam sinais de abertura e vontade de permanecer nas áreas comuns de modo a poder interagir com a PARO (Shibata & Wada, 2011).

O presente manual pretende ser uma ferramenta de trabalho e orientação para cuidadores formais e informais nas sessões com utilizadores da foca robotizada PARO. A dose terapêutica recomendada para as sessões de terapia multissensorial com recurso à PARO, é pelo menos duas vezes por semana, durante 30 minutos.

### **Apresentação da PARO**

O primeiro contato estabelecido com a PARO é crucial para o sucesso da terapia, existindo múltiplas formas de o fazer, dependendo do âmbito pretendido, seja terapêutico ou ocupacional.

Em ambos os casos, nas primeiras sessões, é aconselhável sentar o utilizador e a PARO lado a lado, de forma a ser possível observar atentamente as reações do utilizador que está a receber terapia e também permitir a criação uma relação de proximidade com a PARO.

### **Apresentar a PARO pela Primeira Vez**

No primeiro contato, não é recomendável entregar imediatamente a PARO ao utilizador, dado que algumas pessoas podem recear o seu manuseamento ou as suas reações. É muito importante promover uma relação natural, progressiva e consistente com a foca robotizada PARO, que possa suscitar até a curiosidade e vontade de se relacionar de outros utilizadores que estejam próximos.

Apresente a PARO em primeiro lugar e observe a reação. Promova o contato com ela quando verificar a ocorrência de um sorriso ou outras reações favoráveis. Se verificar algum sinal de desagrado, afaste a PARO. Ao encorajar o primeiro contato, sugira que utilizador acaricie ou afague a PARO.

Alguns utilizadores podem considerar que a PARO é apenas um brinquedo de peluche, outros podem considerar que é uma responsabilidade demasiado grande para si. É por isso muito importante estar sensível às suas reações e promover uma apresentação tranquila fortalecendo a criação de laços.

#### **Ao apresentar a PARO pela primeira vez (exemplos):**

“Veja como é meiga”

“Gostava de pegar nela?”

“Tome, tenho algo para si. Isto é uma foca bebé.”

“É gira? Ela é muito brincalhona!”

“Já viu como é pesada?”

### **Início da Terapia com a PARO para Utilizadores Experientes**

Um utilizador que já está familiarizado com a PARO e aprecia as sessões com ela, é considerado um Utilizador Experiente, quando estamos perante este tipo de utilizador podemos iniciar a terapia de acordo com os seguintes exemplos:

#### **Exemplos:**

“Aqui está a sua amiga PARO”

“A PARO deixou-o(a) à espera?”

“Aqui está a PARO”

São comuns os casos em que estes utilizadores podem impedir que outros interajam com a PARO, isto é, por gostarem da sua companhia tentarem monopolizar o tempo que passam com ela. Neste caso, sempre que se exceda o razoável, devem ser encorajados a partilhar a PARO (Exemplo: *“Pode partilhar a PARO com outra pessoa?”*).

### **Apresentar a PARO a um Grupo**

Haverá ocasiões em que a PARO é apresentada a um grupo e não apenas a uma pessoa. Nesses momentos coloque a PARO no meio do grupo, onde *“toda a gente a possa ver e tocar”* como por exemplo, no centro de uma mesa, de forma a impedir que utilizadores mais tímidos hesitem em participar na interação.

#### **Exemplos:**

*“Vou colocar aqui a PARO para que todos a possam ver e tocar”*

*“A PARO está aqui para vos ver.”*

*“Podem partilhar a PARO uns com os outros?”*

Nas sessões de grupo, o dinamizador pode, ocasionalmente, promover um contato mais individual, chamando os utilizadores pelo nome, tendo sempre em conta o historial ou familiaridade dos mesmos com a terapia, e convidando-os a interagir com ela. Este contato individual no seio do grupo é importante dado que permite que utilizadores mais ou menos experientes partilhem as suas experiências uns com os outros, estimulando e melhorando a comunicação do grupo.

#### **Exemplos:**

*“Aqui tem a PARO Sr./Sra. XX”*

*“Gostava de interagir com a PARO, Sr./Sra. XX?”*

*“Querem partilhar a PARO uns com os outros?”*

Além dos exemplos acima mencionados, as seguintes expressões visam melhorar as atividades interativas em grupo.

#### **Exemplos:**

*“Quer cuidar dela?”*

*“Ela é simplesmente adorável.”*

*“Certifique-se que a segura com firmeza. Ela é pesada.”*

*“Posso deixar a PARO consigo?”*

*“O pelo é suave e quente...”*

### **Utilizar a PARO em Terapia Individual**

Os utilizadores experientes, que apreciam os momentos com a PARO podem passar longos períodos de tempo sozinhos a interagir com ela durante as sessões de terapia. Esses períodos

podem, no entanto, ser interrompidos pela sensação de não saber o que dizer ou por se sentirem aborrecidos, alguns utilizadores podem questionar-se acerca do que fazer mais com a PARO.

Seguidamente serão dadas algumas dicas sobre como reagir nestas situações.

### **Quando um Utilizador Segura a PARO durante Muito Tempo**

Alguns utilizadores criam relações muito especiais com a PARO e podem ficar demasiado absorvidos na interação, segurando a PARO durante muito tempo sem se aperceberem disso. Outros utilizadores, com um sentido de responsabilidade mais apurado podem continuar a segurar a PARO simplesmente porque se sentem responsáveis por ela e pensam que não a devem largar.

Quando isto acontece, é aconselhável o uso das seguintes expressões:

#### **Exemplos:**

“A PARO é pesada, quer que pegue nela para poder descansar?”

“Sente os braços cansados?”

“Quer pousá-la ao seu lado?”

Quando pretende retirar a PARO por estes ou outros motivos, dirija-se aos utilizadores da seguinte forma:

#### **Exemplos:**

“Importa-se que eu segure a PARO?”

“Pode colocar a PARO ao seu lado?”

### **Quando a PARO é tratada com excesso de força.**

Alguns utilizadores podem tratar a PARO com excesso de força/agressividade. Nestes casos o dinamizador deve persuadi-los a tratarem a PARO de forma mais gentil. Se o tratamento excessivo persistir, deverá tentar mudar o foco de atenção do utilizador, e procurar afastar ligeiramente a PARO, tentando perceber se é o contato com ela o motivo da agressividade. Quando estes comportamentos acontecem numa atividade de grupo os utilizadores que apreciam a PARO, podem considerar este comportamento abusivo e fazer com que se sintam descontentes e perturbados.

Quando isto acontece, é aconselhável o uso das seguintes expressões:

#### **Exemplos:**

“Receio que esteja a magoar a PARO.”

“Por favor, seja gentil para a PARO.”

“Parece-me que a PARO está triste.”

### **Lidar com a Interrupção da Terapia**

A continuidade das sessões é muito importante para promover a relação com a PARO, diminuindo as distrações e o desinteresse; e ainda melhorando a aprendizagem do utilizador sobre as reações mais ou menos subtis da PARO aos diferentes estímulos. A comunicação é vital para interagir com a PARO, é esperado que quando a comunicação é dinâmica os utilizadores se envolvam mais na interação, o que por sua vez melhora os efeitos terapêuticos da PARO. De seguida apresentamos alguns exemplos da comunicação com a PARO.

#### **Exemplos:**

“Gostava de acariciar a PARO?”

“Pode afagar a PARO desta forma.”

“Não precisa de ficar tímido(a) perto da PARO.”

“Pode acariciar a PARO assim, Sr./Sra. A.”

#### **A) Acerca da Aparência da PARO**

##### **Exemplos:**

“O pelo é macio”

“O(A) senhor(a) gosta mesmo da PARO.”

“É adorável.”

“Ela também tem pestanas” (apontando para as mesmas).

#### **B) Acerca dos Movimentos da PARO Exemplos:**

“A PARO está a abanar a cauda.”

“A PARO está a nadar.”

“Ela latiu... Ouvia?”

“Ela tem os olhos fechados... Não, já estão abertos... Que amoroso.”

“Ela zanga-se/perde a paciência quando lhe tocam nos bigodes.”

#### **C) Acerca da PARO em Geral**

##### **Exemplos:**

“Qual é o nome dela (PARO)?”

“Alguma vez viu a PARO antes?”

“Ela parece uma foca.”

#### **D) Acerca dos Utilizadores**

##### **Exemplos:**

“O senhor(a) cuida bem da PARO, Sr./Sra. A.”

“Como está, Sr./Sra. A.?”

“Tem filhos, Sr./Sra. A.?”

“Gosta de animais? Já teve algum animal de estimação, Sr./Sra. A?”  
“A PARO parece-lhe pesada?”

✘ *É recomendável que os dinamizadores tenham em conta a história de vida dos utilizadores. Por exemplo, a pergunta “Tem filhos?” pode ferir a suscetibilidade de quem não ou perdeu os seus filhos. Não há necessidade de transparecer nervosismo acerca destes comentários, mas deverá procurar conhecer bem a história de vida do utilizador.*

### **Perguntas Frequentes acerca da PARO**

É comum os utilizadores fazerem perguntas sobre a PARO durante as sessões. Seguem-se algumas perguntas frequentes levantadas pelos utilizadores e as respetivas respostas.

✘ *Tenha em conta que as respostas não estão limitadas àquelas mencionadas abaixo, pode ser necessário que os dinamizadores alterem as respostas conforme a situação e o utilizador.*

#### **A) Comentários em relação ao facto de a PARO ser “Pesada”**

##### **Exemplos:**

“Sim, tenha cuidado para não a deixar escorregar dos seus braços.”

“Sim, é mais pesada do que parece.”

“Sim, pesa tanto como um bebé. Creio que o seu neto(a) era tão pesado(a) como ela.” “A PARO come bastante.”

#### **B) “A PARO é um cão (ou outro animal)?”**

##### **Exemplos:**

“Parece um cão, mas não é exatamente isso. É uma foca robô.”

“O que acha que é?”

#### **C) “Guardamos a PARO aqui?” / “Quem guarda a PARO?”**

##### **Exemplos:**

“Guardamo-la aqui.”

“Ela vive aqui.”

#### **D) “Que zumbido é este?” (Perguntas acerca do barulho do motor)**

##### **Exemplos:**

“Ela deve estar contente por ser abraçada.”

“Está a mexer-se, é por isso.”

“Teve um almoço recheado.”

✘ *Se algum utilizador questionar se a PARO é uma máquina devemos confirmar essa opinião.*

### **Envolver utilizadores curiosos nas Atividades Interativas**

Podem aparecer alguns utilizadores mais curiosos quando um grupo de pessoas está em terapia com a PARO. ***Geralmente, estes também querem interagir com a PARO mas podem não manifestar esse desejo.*** É esperado que os dinamizadores tenham em atenção todo o grupo e se certifiquem que estão a incluir todos sem exceção. O envolvimento de novas pessoas estimula as conversas e as atividades e é, em última análise, benéfica para o grupo.

#### **Exemplos:**

“Já pegou na PARO hoje? Gostava de o fazer?”

“Creio que a PARO o(a) quer ver, Sr./Sra. A.”

“Gostava de se juntar ao grupo e interagir com a PARO?”

### **Retirar a PARO**

Quando a PARO é utilizada numa instituição, o dinamizador deve promover a interação de todos com a PARO. Como referido anteriormente, por vezes surge também a necessidade do dinamizador retirar a PARO em várias situações: por comportamento excessivo ou no final da terapia, mas também quando é necessário recarregar a PARO ou proceder à sua manutenção. Apresentaremos agora expressões que podem ser usadas para retirar a PARO nessas situações.

### **Retirar a PARO para que outro utilizador possa interagir com ela**

Em contexto de instituição, pode haver pessoas à espera da sua vez para interagir com a PARO, mas alguns utilizadores, por apreciarem a sua companhia ou pelo seu comprometimento cognitivo podem não a largar de forma voluntária. As seguintes expressões poderão ajudar a retirar a PARO:

#### **1) Para Aquelas Pessoas que querem a PARO só para si.**

Dá bom resultado dizer que a equipa vai cuidar da PARO, e não que é a vez de outras pessoas a utilizarem.

#### **Exemplos:**

“Posso pedir-lhe um favor? Importa-se que leve a PARO por um momento?”

“Posso levar a PARO? Preciso de a levar para o gabinete.”

#### **2) Para Pessoas Atenciosas ou Carinhosas**

É aconselhável dizer-lhes sinceramente que há outra pessoa à espera da PARO.

#### **Exemplos:**

“Pode passar a PARO à próxima pessoa?”

“Importa-se de deixar a PARO com o Sr./Sra. X?”

“Gostávamos que várias pessoas se afeiçoassem à PARO. Portanto, posso apresentá-la a outra pessoa?”

### Retirar a PARO após a Terapia

- 1) Quando é necessário encorajar utilizadores a participarem noutros programas e atividades.

Utilize as expressões abaixo mencionadas para passar a PARO para outro utilizador ou para encorajar os utilizadores a participarem noutras atividades. É necessário que o dinamizador **intervenha de forma positiva e bem-disposta** entre a PARO e os utilizadores, e crie uma atmosfera onde o utilizador veja o retirar da PARO como algo natural.

#### Exemplos:

“Eu tomo conta da PARO por si.”

“Está na hora da PARO se despedir de si.”

“Parece que a PARO está a ficar pesada para os seus braços. Está cansado(a)?”

- 2) Quando os utilizadores precisam de ir à casa de banho.

As seguintes expressões podem ser utilizadas quando o utilizador necessita de ir à casa de banho. Faça comentários afirmativos indicando que a **PARO não vai a lado nenhum e vai estar à espera deles** para que não se preocupem com ela durante a ausência.

#### Exemplos:

“A PARO estará aqui à sua espera.”

“Eu guardo a PARO por si.”

- 3) Quando chega o fim da sessão

#### Exemplos:

“A PARO espera-o(a) na próxima semana.”

“Vemo-nos para a próxima.”

“A PARO e eu esperamo-lo(a) na próxima semana.”

- 4) Quando a Bateria Acaba

Quando a bateria acaba e a PARO deixa de funcionar:

**Exemplos:**

“A PARO precisa de manutenção.”

“A PARO está a dormir uma sesta.”

“Está na hora da sesta da PARO.”

“Está na hora da PARO descansar”

**Procedimento de Limpeza**

Apesar da PARO estar equipada com um pelo antibacteriano, é recomendável proceder à limpeza entre utilizações:

- 1) Borrifar a superfície de pelo da Paro com um Produto de Limpeza Antibacteriano Neutro.
- 2) Passar uma toalha seca sobre o pelo aplicando alguma força.
- 3) Escovar o pelo com uma escova semelhante às de uso animal, de modo a que fique macio.

**Conclusão**

O sistema sensorial requer uma quantidade mínima de entrada de estímulos para permanecer alerta e em funcionamento. A multiplicidade de estimulação fornece, portanto, os únicos canais através dos quais a comunicação pode desenvolver os sentidos. Assim, verifica-se que algumas boas práticas para atenuação dos sintomas comportamentais característicos dos estados de deterioração cognitiva/demência passam pela opção de abordagens não farmacológicas, tais como sessões de terapia multissensorial, que complementem a farmacológica (e em alguns casos a substituam).

Os idosos institucionalizados vivem num contexto de participação social limitado, dados os seus elevados índices de dependência para a realização das ações simples da vida diária e devido aos sintomas neuropsiquiátricos da deterioração cognitiva/demência.

A comunicação verbal afigura-se, cada vez mais, difícil à medida que os sintomas se vão acentuando emergindo a necessidade de complementar os cuidados com outros métodos de interação.

Nestes casos, a terapia com foca robotizada PARO tem-se revelado promissora, há de fato idosos que se afeiçoam à foca e que apresentam forte necessidade do contato com a mesma, são visíveis os estados de afetividade e emoções positivas no decurso das sessões, bem como melhoria na interação e comunicação.

No entanto, apesar do sucesso desta terapia, para a afirmação da importância da mesma, falta consolidar a experiência dos profissionais, uniformizar os procedimentos de modo a promover uma maior consistência dos resultados.

Esperamos que este manual possa ser uma ferramenta útil que contribua para o sucesso das terapias não farmacológicas com recurso à foca robotizada PARO em idosos com deterioração cognitiva/demência.



## **Apêndice C**

### **Questionário Enviado ao Painel de Peritos**



## Questionário Paine de Peritos

\*Obrigatório

### Na generalidade do Manual

A apresentação geral do manual é adequada \*

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente      Concordo Plenamente

A linguagem é adequada \*

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente      Concordo Plenamente

O tamanho da letra permite boa leitura \*

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente      Concordo Plenamente

A quantidade de informação é adequada \*

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente      Concordo Plenamente

As indicações dadas na situação "Apresentar a Paro pela Primeira Vez" são adequadas \*

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente      Concordo Plenamente

Sugeria retirar alguma destas indicações?

A sua resposta

---

Sugeria colocar alguma destas indicações?

A sua resposta

---

O manual propõe diferentes estratégias face ao comportamento do utilizador \*

1 2 3 4 5

Discordo Plenamente      Concordo Plenamente

Este manual foi adoptado de uma versão japonesa que propõe a analogia da foca a um animal real (por exemplo: está a chorar de dor, está a magoar a Paro,...) Concorda com esta analogia atendendo ao público alvo? \*

Não

Sim

Outra: 

---

A equipa agradece todos os comentários qualitativos adicionais que possa deixar (por exemplo: sugestão de outros conceitos, complementos às sessões, eliminação de alguma expressão; reformulação frásica, entre outros.)

A sua resposta

---

ANTERIOR

SEGUINTE



## **Apêndice D**

### **Capacitação dos Dinamizadores (PPT)**





Account the world, there will be one new case every 3 seconds

By 2018, the number of people with PNC will triple to 152 million by 2050

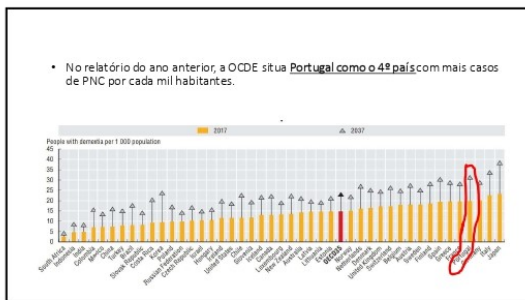
US\$ 1 TRILLION 2018

US\$ 2 TRILLION 2030

US\$ 2 TRILLION by 2030

O impacto mundial da PNC (Perturbação Neurocognitiva)

- Estima-se que a população mundial inclua 50 milhões de pessoas com PNC em 2018, podendo este número triplicar até 2050, atingindo os 152 milhões de pessoas, de acordo com Alzheimer's Disease International (2018) (Patterson, 2018).
- O número total de pessoas que vivem com PNC nos países da União Europeia deverá crescer cerca de 60% nas próximas duas décadas, atingindo 14,3 milhões em 2040; com maior prevalência de PNC, no grupo das pessoas com idade superior a 90 anos (OCDE, 2018).



### Declínio funcional e psicológico na PNC

- Sabe-se que juntamente com o declínio funcional e psicológico, os sintomas relacionados com a deterioração cognitiva, como a comunicação alterada e humor deprimido, muitas vezes podem vir a evidenciar-se em sintomas de apatia, solidão e depressão.
- Estudos em estruturas residenciais para idosos identificam que indivíduos com PNC passam metade do seu tempo vigi inativos, sendo comuns os sintomas de agitação, que são muitas vezes geridos com recurso à sedação e isolamento (Kuhn, Edelman, & Fulton, 2005).

### Terapias não farmacológicas

A abordagem não farmacológica incide na prevenção, qualidade de vida, alívio dos sintomas e redução do burnout do cuidador.


### Roboterapia vs Terapia Assistida com Animais

A introdução de robôs promove interação social e comunicação em idosos com PNC e incentiva o desenvolvimento de terapias não farmacológicas

O uso de robôs tem vindo a substituir gradualmente o uso de animais nas terapias, fato que se deve em parte à complexidade de utilização de um animal real em contexto de instituição (Martín, Agüero, Cañas, Valenti, & Martínez-Martín, 2013).

### Terapias assistidas com animais

- Nem sempre é possível garantir a segurança dos participantes cuidadores e visitas da instituição;
- Risco de reações alérgicas;
- Imprevisibilidade do seu comportamento e o custo associado ao cuidado do animal.




### Roboterapia

- A Roboterapia é uma **terapia não farmacológica** que incide sobre a utilização de robôs com inteligência artificial e diversos sensores.
- Permite **manifestações comportamentais** que possibilitam a interação mútua entre os utentes e o robô.
- Podem surgir como substituto de uma intervenção assistida por animais com a vantagem da redução dos riscos mútuos de interação.



### Roboterapia

- AR – Assistive Robots
- SIR – Socially Interactive Robots
- SAR – Socially Assistive Robots




### PARO – Foca terapêutica

- A foca terapêutica robotizada PARO, é um robô social que é utilizada maioritariamente em estruturas residenciais para idosos, especialmente em unidades especializadas em PNC e ocasionalmente em hospitais.
- No Japão mais metade das unidades vendidas (60%) foram destinadas a clientes particulares que as usam no seu domicílio (Shibata, 2012).
- Até à data (2015) foram vendidas cerca de 1500 unidades: 1300 unidades no Japão, 100 unidades na Dinamarca e 100 noutros países.




## PARO – Foca terapêutica

- O desenvolvimento da foca robotizada PARO teve início em 1993 no Instituto Japonês de Ciência e Tecnologia Industrial Avançada (AIST) (Shibata, Tashima, & Tanie, 1999).
- Depois de serem avaliadas várias formas de animais, o designer concluiu que modelar um robô com o aspecto de um animal um pouco mais distante na cadeia de relação poderia minimizar sentimentos negativos que o usuário pudesse ter de experiências anteriores com os animais domésticos mais comuns (Shibata et al., 1999).



## PARO – Foca terapêutica

- A foca robotizada PARO foi desenhada especialmente para ser suave e evocar sentimentos de conforto, garantindo, dada a sua simplicidade, a facilidade de utilização por qualquer pessoa.
- Possui apenas um interruptor para ligar e desligar e um cabo de carregamento com um desenho informal.
- Cada foca robotizada vem revestida com um pelo artificial antibacteriano, resistente à sujeira e que não se solta com facilidade.
- Internamente foi também incorporado um escudo eletromagnético para prevenir interferências com Pacemakers e outros dispositivos eletrônicos.



## PARO – Foca terapêutica

- Peso: 2,7kg de peso a PARO

- Cinco tipos de sensores: os sensores de postura e temperatura estão localizados no centro do dispositivo; conta ainda com dois sensores de luz no nariz; os bagotes são sensíveis ao toque e por baixo da camada de pelo há uma extensa zona sensível ao toque; em adição está ainda equipada com um conjunto de microfones que permitem localizar a proveniência do som.

- Adicionalmente às expressões motoras, a PARO tem também expressões vocais, uma série de sons simulados de focas, que podem ser interpretados como sinais de prazer ou desagrado (Pfadenhauer & Dukak, 2015).



## PARO – Foca terapêutica

Estudos indicam que a interação com PARO tem efeitos a vários níveis:

- efeitos psicológicos, relaxamento e motivação;
- efeitos fisiológicos, como melhoria dos sinais vitais;
- efeitos sociais, visto que incentiva a comunicação em pessoas idosas.

Contribuiu assim, para melhoria dos sintomas decorrentes da deterioração cognitiva e uma maior qualidade de vida dos seus utilizadores. (Broekens, Heerink, & Rosenda, 2009).



## PARO – Foca terapêutica

Vários são os municípios no Japão que reconhecem a PARO como uma ferramenta essencial no cuidado aos idosos, por exemplo, Nanto City, Toyama, adquiriu oito PAROs para um centro de dia da cidade. Já na cidade de Tsukuba, Ibaraki, foi concedido um subsídio para a compra da PARO.

Na Europa, mais precisamente na Dinamarca um serviço de apoio a idosos com demência, investigou os efeitos da terapia robótica na demência como parte do projeto nacional "Be-Safe".

No ensaio clínico de 7 meses mostraram que a PARO teve efeitos positivos nos idosos e baseados nos resultados o governo dinamarquês adquiriu 1.000 unidades de PAROS para serem entregues em diversas estruturas de apoio a idosos (Shibata & Wada, 2011).



## Evidências de estudos científicos

Em Junho de 2005 foi conduzido um estudo sobre a introdução da PARO em espaços de convívio social numa estrutura residencial para idosos. Duas focas robotizadas PARO foram introduzidas e ativadas por um período de 9 horas.

**Objetivos:** Perceber o impacto psicológico e social da roboterapia PARO.

**Resultados:**

- ✓ Verificaram-se melhorias na interação social entre os idosos,
- ✓ Reações vitais relacionadas com o stress apresentaram melhorias após a interação com a PARO, testado através de análise a urina das hormonas 17-KS-S e 17-OHCS.
- ✓ Os idosos que tinham por hábito ficar no seu quarto, apresentavam sinais de abertura e vontade de permanecer nas áreas comuns de modo a poder interagir com a PARO (Shibata & Wada, 2011).

### Evidências de estudos científicos

Também Moyle et al. 2013, estabeleceram a comparação entre sessões com a PARO e sessões cognitivas.

Ambos os grupos participaram em sessões de 45 minutos, 3 vezes por semana, ao longo de 16 semanas, foram incluídos 18 participantes.

#### Resultado:

- ✓ O grupo experimental apresentou uma influência positiva na qualidade de vida dos participantes relativamente ao grupo de controlo
- ✓ O grupo experimental apresentou maiores scores de prazer/satisfação o que sugere a utilidade da PARO no tratamento de pessoas com demência (Moyle, Cooke, Elizabeth, et al., 2013).

### Evidências de estudos científicos

Um estudo da Nova Zelândia de 2013, indica que a PARO pode ser **integrada com sucesso em atividades de grupo para idosos, nomeadamente como companhia na realização de atividades cognitivas, dança e música.**

Foi feita a **monitorização via ECG** dos participantes, 20 minutos antes e depois da sessão com a PARO

**Resultados:** 50% dos participantes verificou-se maior atividade cerebral no pós sessão, especialmente naqueles que tinham demonstrado simpatia pela PARO (Wada, Shibata, Musha, & Kimura, 2005).



Fig. 4. Wada et al. (2005)



## Proposta de Intervenção

**Objetivo geral:**

Avaliar a resposta de um idoso com PNC à estimulação por Robototerapia-PARO.

**Objetivos específicos:**

- ✓ Avaliar as respostas verbais e não verbais face à intervenção com foca terapêutica robotizada
- ✓ Avaliar o impacto da foca terapêutica robotizada quanto aos sintomas neuropsiquiátricos
- ✓ Avaliar o impacto da foca terapêutica robotizada relativamente aos comportamentos sociais de stress e ansiedade;

## Proposta de Intervenção

**PARTICIPANTES DO ESTUDO**  
Foram escolhidos 10 idosos de forma aleatória

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

- Idade igual ou superior a 65 anos
- Diagnóstico prévio de TPC (teste de avaliação com o método de revisão de Baggio e Normas de Tommasini revisado)
- Não estar em qualquer situação de avaliação e não ter sido registado no sistema de dados do estudo em qualquer base de dados
- Avaliação por parte do investigador responsável pelo estudo

**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Os participantes com alguma alteração de estado mental, problemas de comunicação ou problemas de compreensão e todos os participantes com alguma condição que afete diretamente o resultado do estudo, como por exemplo, problemas de audição, visão, entre outros, serão excluídos.

## Proposta de Intervenção

As sessões de terapia multissensorial decorrerão duas vezes por semana, durante 30 minutos por um período de 8 semanas em contexto individual e em sala.

Nas sessões, o participante será convidado a sentar-se numa mesa e encorajado a interagir com a foca.

Durante cada sessão deverão ser registadas notas de observação segundo os instrumentos propostos no procedimento para colheita de dados, na 1ª, 3ª, 6ª e 8ª semanas será também feito registo video de uma das sessões.

## Proposta de Intervenção

**Distribuição dos participantes por facilitador:**

Dra. Carla Marinho (1h30 x2)	A, B, C	Terça + Sexta Manhã (10h30)
Dra. Vera Rodrigues (1h x2)	D, E	Terça + Quinta (12h) Terça + Quinta (16h30)
Dra. Fernanda Martins (1h x2)	F, G	Segunda + Quarta (16h-17h)
Dra. Mariana Fernandes (1h30 x2)	H, I, J	Segunda (9h30-12h) Quinta (10h30)

**Calendário da intervenção**

MARÇO 2019

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

ABRIL 2019

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30

MAYO 2019

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31



## **Apêndice E**

### **Grelha Observacional Adaptada**



## GRELHA OBSERVACIONAL ROBOTERAPIA NUKA

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

Data da Sessão: \_\_\_\_\_

Hora da Sessão: \_\_\_\_\_

Dinamizador Responsável: \_\_\_\_\_

Dados Fisiológicos			
	Início Sessão	Fim Sessão	
Pulso (FC)			
Saturação (SaO2)			
	(2 pontos)	(1 ponto)	(0 pontos)
	Coerente e Clara	Incoerente	Sem Comunicação
Comunicação Verbal			
	Feliz	Triste	Apática
Expressão Facial			
	Expressivo	Triste	Ausente/Vazio
Olhar			
	Afetuosos	Agressivos	Sem Gestos
Gestos			
	Interage		Não Interage
Relação Interpessoal			
	Estável	Irritável/Lábil	Deprimido
Humor			
	Curiosa/Confortável	Indiferente	Agitada
Interação com a PARO			
<b>SUB-TOTAIS</b>			
		<b>Pontuação Final:</b>	

Interpretação de Resultados	
<b>Score 0 a 6</b>	Experiência pouco significativa
<b>Score 7 a 9</b>	Experiência Moderadamente Significativa
<b>Score 10 a 14</b>	Experiência Significativa



**ANEXOS**



**Anexo A**

**Declaração de Consentimento Informado**



## DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

### INFORMAÇÃO AOS PARTICIPANTES

*Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.*

**Título do estudo:** Roboterapia-PARO em idosos com demência.

**Enquadramento:** O envelhecimento é um fenómeno mundial e tal como nos países industrializados e desenvolvidos, Portugal também se caracteriza por uma população envelhecida decorrente da redução da natalidade e do aumento da esperança média de vida. Estima-se que a população mundial inclua 50 milhões de pessoas com demência em 2018, sendo previsível que este número triplique até 2050, atingindo os 152 milhões de pessoas. Os problemas de saúde ligados ao envelhecimento afetam seja as pessoas, seja as famílias, seja a sociedade no seu todo. Verifica-se um maior impacto com a demência e a depressão. As terapias não farmacológicas (intervenções sem recurso a medicação), ganham cada vez mais interesse em todo o mundo, têm sido frequentemente utilizadas em idosos e aparentam ter um impacto positivo na demência.

A foga terapêutica robotizada - PARO é um exemplo de um robô terapêutico revestido a pelo branco macio e agradável ao toque. Apresenta sensores táteis de superfície que permitem que o dispositivo reaja ao contato através do toque. Está equipada com quatro sentidos principais: visão, audição, equilíbrio e toque.

Estudos indicam, que a interação com PARO aumenta a motivação, melhora o humor, atua na redução do stresse e incentiva a comunicação em pessoas idosas, contribuindo para melhoria dos sintomas decorrentes da demência.

**Objetivo do Estudo:**

**Objetivo geral:** Avaliar a resposta de um idoso com demência à estimulação por Roboterapia-PARO.

**Objetivos específicos:** Avaliar as respostas das pessoas (sintomas, comportamento, interação verbal) face à intervenção com a foca terapêutica.

**Explicação do estudo:** A participação no estudo foi organizada em 2 Etapas:

Etapa 1 – seleção dos participantes a incluir no estudo; para tal será realizada uma avaliação de parâmetros cognitivos e de outras dimensões que são necessárias para a conceção do estudo. Nesta avaliação não se prevê qualquer tipo de risco ou efeito adverso para o seu familiar.

Caso o seu familiar reúna os critérios de inclusão passa para a etapa 2 (se for o caso, será informado).

Etapa 2 – Implementação de um programa de sessões de estimulação multissensorial com recurso a uma Foca Robotizada Terapêutica - PARO.

As sessões de terapia multissensorial, decorrerão duas vezes por semana, durante 30 minutos por um período de 2 meses em contexto de sala. Nas sessões, o participante será convidado a sentar-se numa mesa e encorajado a interagir com a foca. Durante cada sessão deverão ser registadas notas de observação e avaliação de parâmetros fisiológicos, como frequência cardíaca e respiratória, interação verbal e não verbal.

Está previsto o registo por vídeo-gravação (pelo menos quatro sessões em toda a intervenção), para uma posterior análise mais aprofundada de todos os comportamentos. Este registo será utilizado apenas para as finalidades previstas no estudo, sendo destruído na fase final do apuramento dos dados.

O uso da Foca Robotizada Terapêutica - PARO não prevê nenhum efeito colateral, neste sentido não prevemos nenhum risco ou efeito adverso para o seu familiar.

**Confidencialidade e anonimato:** Salvaguardamos que em todas as fases de desenvolvimento, implementação e análise de resultados deste projeto, será garantida a confidencialidade e uso exclusivo de dados recolhidos para fins científicos, salvaguardando-se o anonimato e privacidade de todos os intervenientes.

Se tiver qualquer dúvida, em qualquer momento, sobre este estudo poderá contactar a Enf. Rita Gomes (Investigadora Responsável pelo projeto), pelos respetivos meios de contacto: Telef. Santa Casa da Misericórdia da Trofa- 252450800 ou e-mail: enf.ritagomes@gmail.com;

Assinatura do Investigador: ... ..

.....

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela/s pessoa/s que acima assina/m. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntário (a) forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo/a investigador/a.*

Nome do participante: ... ..

Assinatura: ... .. Data: ..... /..... /.....

#### **SE NÃO FOR O PRÓPRIO A ASSINAR POR INCAPACIDADE**

NOME: ... ..

BI/CD Nº: ..... DATA OU VALIDADE ...../..... /.....

GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO: .....

ASSINATURA ... ..

**ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 3 PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO:  
UMA VIA PARA O/A INVESTIGADOR/A, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE**



**Anexo B**  
**Parecer Comissão Ética**





UNIVERSIDADE  
CATÓLICA  
PORTUGUESA

PORTO



### **ETHICS CLEARANCE (EC)**

<b>Proposal Name</b>	<i>Roboterapia-paro em idosos com perturbação neurocognitiva</i>
<b>Principal Investigator</b>	Rita Sofia da Silva Gomes
<b>Institution /RC</b>	Instituto de Ciências da Saúde (ICS)
<b>ID/ EC number:</b>	CE.264.19
<b>Submission Date</b>	08.11.2018
<b>Assessment Date</b>	07.01.2019
<b>ETHICS OPINION:</b> Ethics Clearance The Ethical issues of the proposal have been clearly described and very well addressed and all the required documents have been provided.	

Porto, 07.01. 2019

President of Research Ethics Committee CRP-UCP

(Isabel Baptista)



## **Anexo C**

### **Pedido Autorização para Intervenção na Estrutura Residencial para Idosos**



Rita Sofia da Silva Gomes  
Rua D. Filipa de Vilhena, 1ª DTO TRÁS  
4785-265 Trofa

Aterizado  
7-3-19

Ex.º Sr. Engº Amadeu Pinheiro  
Provedor da Irmandade da Santa Casa da Misericórdia da Trofa  
Rua de António de Sousa Reis nº 259  
4785-289 Trofa

Trofa, 2 de Janeiro de 2019

Assunto: pedido de autorização para intervenção com idosos no âmbito de um projecto de investigação

Integrado no Curso de Mestrado em Gerontologia e Cuidado Geriátrico, da Universidade Católica Portuguesa – Instituto de Ciências da Saúde, pretendo desenvolver um trabalho de investigação subordinado ao tema “: Robototerapia-para em idosos com perturbação neurocognitiva, sob orientação do Exmo. Srº Profº João Amado.

Face ao exposto, serve a presente para solicitar a V. Ex.ª autorização para a colheita de dados aos idosos e respectiva intervenção, assegurando desde já que apenas serão integrados no estudo os que demonstrarem disponibilidade e consintam em participar, que todos os dados serão tratados de forma anónima e confidencial e respeitados todos os princípios éticos aplicáveis.

Agradeço antecipadamente a atenção dispensada e a Vossa colaboração, disponibilizando para informação adicional que seja necessária.

Desde já me comprometo a fornecer os dados do estudo.

Com os mais respeitosos cumprimentos

A investigadora:



Rita Sofia da Silva Gomes

A Rita está a

fazer o mestrado e o estudo é sobre a Nuca. Não  
vejo qualquer inconveniente da mesma à presente.



