



Atividade Física e Saúde

Benefícios de um Programa Combinado de Exercício com Visualização Mental em Doentes com Parkinson

**Projeto de Investigação apresentado para a obtenção do grau de
Mestre em Psicologia do Desporto e do Exercício**

Maria João Alves Rodrigues

Orientador

Professor Doutor Luís Cid

Coorientador

Professor Doutor Carlos Silva

2015

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Resumo

A prática regular e estruturada de atividade física (AF) pode contribuir com benefícios a nível físico, psicológico e cognitivo na Doença de Parkinson (DP). Adicionar ao treino físico a prática mental é amplamente vantajoso, porque permite ao doente de Parkinson treinar com sucesso tarefas em que, habitualmente, apresenta graves dificuldades, contribuindo não só para uma correta aprendizagem, como também para a sua autorrealização. Assim, constitui-se como objetivo da presente investigação, averiguar o impacto de um programa de exercício, isolado ou combinado com visualização mental (VM), na perceção de qualidade de vida, nos estados de humor, na severidade de sintomas depressivos e na capacidade motora de Doentes de Parkinson. Participaram no estudo 4 indivíduos com Doença de Parkinson, que se enquadravam entre os estágios 1 e 1,5 da escala de Hohen e Yahr, 2 praticaram somente exercício físico (grupo 1), os outros 2 completaram treino combinado (grupo 2). Para ambos os grupos, as sessões de exercício tinham a duração de 1 hora e realizavam-se 3 vezes por semana, ao longo de 12 semanas. Contemplavam sempre 30 minutos de atividade aeróbia, 10 minutos de treino de força e 10 minutos de treino de flexibilidade. A prática de visualização mental acontecia 2 vezes por semana, só para o grupo 2, em sessões de aproximada de 45 minutos. Para avaliar a eficácia da intervenção foi utilizado o Inventário de Depressão de Beck (BDI), o Perfil de Estados de Humor (POMS), o Questionário para a Doença de Parkinson (PDQ-39) e o Teste de Tempo para Levantar e Sentar (TUG). Com base nos resultados do nosso estudo, verificámos que a prática de exercício físico regular e de intensidade moderada teve um efeito positivo na perceção de qualidade de vida, na intensidade de sintomas depressivos, nos estados de humor e na capacidade motora dos participantes, pois, verificou-se melhorias nos dois grupos. Quando combinada com a prática de VM, os resultados foram mais marcantes. Verificou-se uma diferença de valores mais acentuada, entre a avaliação inicial (A1) e final (A3), no grupo que integrou o programa de exercício combinado com VM (grupo 2).

Palavras-chave: Exercício Físico, Bem-estar, Doença de Parkinson, Saúde, Visualização Mental

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Abstract

The regular and structured practice of physical activity can contribute with physical, psychological and cognitive benefits for Parkinson's disease. Adding to the mental practice the physical training it is widely gratifying, because it allows the patient with Parkinson to successfully train tasks in which he usually shows dramatic difficulties, contributing not only to the correct motor learning, but also to their self-esteem. Therefore, the purpose of this study is to evaluate the impact of an exercise programme, with or without motor imagery, in the perception of life quality, mood states, intensity of depressive symptoms, and in the motor impairment of patients with Parkinson. This study was comprised of 4 participants with Parkinson's disease, in Hoehn and Yahr stages 1 through 1,5. Physical therapy was applied only to 2 participants (group 1), whereas the combined therapy, joining exercise and motor imagery, was applied to the remaining 2 (group 2). Exercises for both groups were applied during 1-h sessions held three times a week for 12 weeks. These sessions always included 30 minutes of aerobic activity, 10 minutes of strength training, and 10 minutes of flexibility training. Motor imagery therapy was applied twice a week, only for group 2, during 45 minutes sessions. To measure the effectiveness of the intervention was used the Beck's Depression Inventory (BDI), the Profile of Mood States (POMS), the Parkinson's Disease Questionnaire (PDQ-39), and the Timed to Up and Go Test (TUG). The results of the study show that regular and moderate intensity physical activity has a positive effect on the perception of life quality, severity of depressive symptoms, mood states, and motor impairment on both groups. Once combined with motor imagery therapy, the results were even better. A stronger difference in value was observed between the initial (A1) and final (A3) evaluations, on the combined therapy group (group 2).

Key-words: Exercise, Health, Motor Imagery, Parkinson's Disease, Well-being

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Luís Cid, que me orientou, por ter aceitado este desafio e acreditado que seria possível levar a cabo esta investigação, apesar das dificuldades. Por ter tido a paciência de me acompanhar, sempre com ânimo, nesta LONGA jornada, respeitando os meus “*timings*”, e disponibilizando-se para me ajudar sempre que necessitei. A sua boa disposição e energia constantes foram, sem dúvida, fatores motivadores ao longo de todo este tempo.

Ao Professor Doutor Carlos Silva, coorientador deste projeto, pela partilha de conhecimentos e aconselhamento.

À Professora Doutora Teresa Bento e ao Professor Doutor João Moutão que, a partir dos seus conhecimentos e experiência em investigação, também contribuíram para este trabalho, partilhando comigo sábios conselhos.

À Direção do Centro Hospitalar do Oeste-Unidade de Caldas da Rainha, pelo interesse e recetividade demonstrados, tornando possível a concretização deste projeto.

À Diretora do Serviço de Medicina Física e Reabilitação, Dr.^a Susana Caetano, também pela sua recetividade e disponibilidade imediatas, colocando à nossa disposição toda a ajuda necessária, bem como a utilização do espaço do serviço que dirige.

Ao Terapeuta Ocupacional Marco Rodrigues, que gentilmente promoveu o contacto inicial com a instituição, contribuindo assim para que a concretização deste projeto fosse possível.

À Dr.^a Teresa Guerra, Terapeuta Chefe do Serviço de Medicina Física e Reabilitação, pela paciência, pelo tempo despendido, sempre com a preocupação de ajudar o máximo que lhe fosse possível, até ao último dia da intervenção.

A todo o restante pessoal do serviço, pela hospitalidade, e por permitirem que “invadíssemos” o seu espaço de trabalho.

Um agradecimento muito especial ao Médico Neurologista que acompanhou todo o início do processo, Dr. Fernando Martins, pela recetividade e disponibilidade, pelo considerável tempo despendido, e por nos permitir espaço das suas consultas. Sem o seu auxílio não seria, de todo, possível o recrutamento de participantes para o estudo.

Um profundo agradecimento também aos próprios participantes do estudo, o pilar de todo este trabalho, por todo o esforço, todo o empenho e toda a dedicação demonstrados. Por entenderem a importância da sua participação e continuidade no projeto. Deixo aqui o meu reconhecimento da vossa gentileza, disponibilidade, abertura e vontade de ajudar.

É importante também referir que este trabalho é, somente, o culminar de um longo processo, que foi sendo marcado ao longo do tempo por várias pessoas. Não poderia por isso deixar de fazer referência a todos os meus colegas de turma que, de alguma forma, marcaram a minha vida, académica e pessoal, através da partilha de saberes, de dificuldades e conquistas, e de inesquecíveis momentos de convívio. Muito obrigado a todos mas, em especial, e como não poderia deixar de ser, à Alexandra Jesus (“Tia Xaninha”). Obrigada pelo carinho, pelo apoio incondicional, pela amizade... Há sempre uma razão para tudo, e a razão para termos ficado amarradas uma à outra naquele dia, foi a amizade que daí surgiu, aquela corda da qual fisicamente nos desemaranhamos, uniu-nos até hoje. Um agradecimento especial também à Teresa Fialho (“Doutora Tété”), à Joana Pereira (“Totó”) e ao Hervê Nogueira (“O Melhor Amigo”). A vossa amizade e companheirismo foi, e ainda é, muito importante.

E por último, mas nada menos importante, um agradecimento muito especial e emocionado à minha família. Aos meus Pais Anabela e João, aos meus Avós Zilda e Aníbal. São o meu grande Porto de Abrigo. Obrigado por me permitirem tudo isto, sem nunca exigirem ou questionarem, apenas com a preocupação de que eu seja feliz. Obrigado pelo amor, carinho, apoio, e pelos “empurrões” nas horas de desânimo. À minha linda irmã, Carolina, és um sonho meu tornado realidade, a tua simples existência é a minha força. Ao meu namorado Miguel, o meu dicionário de consulta rápida e técnico de informática, mas sobretudo, o meu melhor amigo, que contribuiu muito para a concretização deste trabalho, e que contribui diariamente para a minha felicidade. À minha linda filha, Leonor, minha vida e minha inspiração, há magia quando estás perto, o teu calor é a minha paz. Sorte... é ter uma família assim!

Índice Geral

Resumo	i
Abstract	iii
Agradecimentos	v
Lista de Siglas e Abreviaturas	xv
CAPÍTULO I INTRODUÇÃO	1
1. Enquadramento	1
2. Definição do Problema, Objetivo, Hipóteses e Variáveis do Estudo	3
2.2 Problema.....	3
2.3 Objetivo.....	3
2.4 Hipóteses	3
2.5 Variáveis.....	3
CAPÍTULO II ESTUDO EMPÍRICO.....	5
1. Atividade Física e Saúde	5
2. Doença de Parkinson.....	9
3. Atividade Física e Doença de Parkinson	12
3.2 Benefícios da prática de Atividade Física na Doença de Parkinson.....	12
3.3 Recomendações para a prática de Atividade Física na Doença de Parkinson.....	14
4. Visualização Mental e Doença de Parkinson	15
4.1 O que é a Visualização Mental e como permite o desenvolvimento ou otimização de aprendizagens	15
4.2 Benefícios da Visualização Mental no âmbito da reabilitação motora e neurológica	19
4.3 Desenvolvimento e implementação de programas de Visualização Mental no âmbito da reabilitação motora	19
CAPÍTULO III METODOLOGIA.....	23
1. Participantes	23
2. Instrumentos de Recolha de dados	23
3. Procedimentos	26
3.1 Recrutamento e Seleção dos Participantes	26
3.2 Plano de estudo.....	27

3.3	Programa de intervenção	28
3.4	Tratamento Estatístico	31
CAPÍTULO IV APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS		33
1.	Análise da frequência de participação no programa	33
2.	Estudo das diferenças entre Avaliação Inicial e Avaliação final relativamente às variáveis em estudo	35
3.	Estudo das diferenças entre grupos relativamente às variáveis em estudo	42
CAPÍTULO V CONCLUSÕES		47
CAPÍTULO VI LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDÇÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS		51
1.	Limitações do Estudo	51
2.	Recomendações para investigações futuras	51
BIBLIOGRAFIA		53
APÊNDICES		61
APÊNDICE I		63
APÊNDICE II		65
APÊNDICE III		67
APÊNDICE IV		69
APÊNDICE V		71
APÊNDICE VI		75
APÊNDICE VII		83
APÊNDICE VIII		85
APÊNDICE IX		87
APÊNDICE X		93
APÊNDICE XI		95
APÊNDICE XII		101
ANEXOS		105
ANEXO 1		107
ANEXO II		109

Índice de Quadros

Quadro 1. Consequências da Inatividade Física e Benefícios da Prática de Atividade Física segundo a OMS (2004) e o IDP (2009).....	6
Quadro 2. Principais sintomas motores e não motores da Doença de Parkinson (Stanley & Protas).	11
Quadro 3. Caracterização dos participantes em estudo.....	23
Quadro 4. Caracterização da fase de treino fundamental.....	30
Quadro 5. Registo da frequência de participação nos programas de AF e VM	33
Quadro 6. Comparação dos resultados obtidos entre a Avaliação Inicial e a Avaliação Final para os dois grupos de participantes (G1 e G2)	36
Quadro 7. Comparação dos resultados obtidos entre os dois grupos de participantes (G1 e G2), durante a AI e a AF	42
Quadro 8. Comparação das pontuações totais dos testes POMS, BDI e PDQ-39 no momento inicial e no momento final, entre G1 e G2.	45

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Índice de Figuras

Figura 1. Ilustração do cérebro humano (adaptado de Basal Ganglia [ilustração online])	10
Figura 2. Ilustração representativa dos 5 núcleos que compõem os Gânglios da base (adaptado de O que são gânglios da base [ilustração online]).	10

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Registo das sessões de AF frequentadas e não frequentadas pelo Participante 1.	34
Gráfico 2. Registo das sessões de AF e VM frequentadas e não frequentadas pelo Participante 2	35
Gráfico 3. Registo das sessões de AF e VM frequentadas e não frequentadas pelo Participante 3	35

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

Lista de Siglas e Abreviaturas

A1 – Avaliação Inicial

A2 – Avaliação intermédia

A3 – Avaliação final

ACSM's – American College of Sports Medicine

ACR – American College of Rheumatology

AF – Atividade Física

AHA – American Heart Association

APDPk – Associação Portuguesa de Doentes de Parkinson

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVD's – Atividades da Vida Diária

BDI – Inventário de Depressão de *Beck*

bpm – batimentos por minuto

CHO – Centro Hospitalar do Oeste

CHO-HT – Centro Hospitalar do Oeste-Hospital Termal

CHO-UCR – Centro Hospitalar do Oeste-Unidade de Caldas da Rainha

DGS – Direção-Geral de Saúde

DP – Doença de Parkinson

e.g. – exemplo geral

FCmax – Frequência Cardíaca Máxima

FCrep – Frequência Cardíaca em Repouso

G1 – Grupo 1

G2 – Grupo 2

IDP – Instituto do Desporto Português

i.e. – isto é

IMC – Índice de Massa Corporal

ISSP – Sociedade Internacional de Psicologia do Desporto (International Society of Sport Psychology)

M - Média

MG – Massa Gorda

OMS – Organização Mundial de Saúde

PDE – Psicologia do Desporto e do Exercício

PDQ-39 – Questionário para a Doença de Parkinson

POMS – Perfil de Estados de Humor

SD – Desvio Padrão

SMFR – Serviço de Medicina Física e Reabilitação

SNC – Sistema Nervoso Central

TUG – The Timed Up and Go Test

WHO – World Health Organization

VM – Visualização Mental

CAPÍTULO I INTRODUÇÃO

Neste primeiro capítulo iremos fazer uma introdução ao trabalho de investigação, começando por explicar as motivações para o mesmo (enquadramento). Apresentaremos também a questão de partida (problema), o principal objetivo, as hipóteses e variáveis do estudo.

1. Enquadramento

A Psicologia do Desporto e do Exercício (PDE) é uma área de aplicação da Psicologia cujo objeto de estudo passa por compreender emoções e comportamentos dos agentes envolvidos na prática desportiva ou de exercício. Foca-se, por um lado, no rendimento e na aplicação de estratégias psicológicas para melhorar o desempenho dos praticantes e, por outro lado, nos efeitos e benefícios que advêm da prática (AASP).

Um dos focos de intervenção da psicologia do exercício é a promoção e o aumento da adesão a programas de exercício, consciencializando e sensibilizando as pessoas para os benefícios que advêm da sua prática (Biddle & Fuchs, 2009). Esses benefícios verificam-se na população em geral quer se trate de crianças, adultos ou idosos, mas, sobretudo, em populações clínicas.

Atualmente, a intervenção através de programas estruturados de AF, tem servido como complemento ao tratamento de várias doenças, em particular, de distúrbios de ansiedade (como é o caso da depressão), de perturbações cardiovasculares e de doenças neurológicas e neurodegenerativas (WHO, 2004; IDP, 2009; O'Donovan, et al., 2010; Schenkman, et al., 2012; Miranda, et al., 2014).

A Doença de Parkinson é a segunda perturbação neurodegenerativa mais prevalente em Portugal (Ferreira, 2010). Traduz-se em sintomas motores, que comprometem o desempenho funcional dos indivíduos (e.g.: tremor, desequilíbrio, movimentos involuntários), e em sintomas não motores que afetam o bem-estar psicológico e as capacidades cognitivas (e.g.: depressão, ansiedade, distúrbios do sono, dificuldades de concentração) (Protas & Stanley, 2003; Weintraub & Burn, 2011).

Hoje em dia, contrariamente ao que acontecia outrora, atribui-se tanto valor aos sintomas motores quanto aos sintomas não motores da doença, pois, podem contribuir para uma evolução mais rápida da mesma (Weintraub & Burn, 2011). A Fundação Americana da Doença de Parkinson vem mesmo afirmar que a depressão afeta a saúde e a qualidade de vida de Doentes de Parkinson, duas vezes mais do que o comprometimento motor (Nutt, et al., 2012).

Deste modo, integrar na rotina destes indivíduos um programa regular de exercício, pode contribuir com benefícios, não só a nível funcional, mas sobretudo cognitivo e psicológico, e conseqüentemente retardar a evolução dos sintomas (Park, et al., 2014).

Uma outra técnica de intervenção que tem vindo a ser amplamente estudada nesta população, é a visualização mental, havendo já largas evidências do seu contributo (Braun, Wade, & Beurskens, 2011). É uma prática que pressupõe a utilização de todos os sentidos (visão, audição, paladar, tato e cheiro) para a criação ou recriação mental de uma experiência (Guillot & Collet, 2010). A sua aplicação é benéfica em complemento a outros tratamentos de reabilitação (Malouin & Richards, 2010). De entre outras finalidades, é muito utilizada no âmbito da Psicologia do Desporto e do Exercício, para a aprendizagem ou otimização de habilidades motoras, e na recuperação de lesões (Junior & Samulski, 2002).

Para a realização deste estudo, levámos em conta as evidências científicas de que a integração da prática regular de exercício contribui para melhorar a qualidade de vida de Doentes de Parkinson, bem como o contributo que pode advir do treino mental através da visualização. Assim, constitui-se como objetivo da presente investigação, averiguar o impacto de um programa de exercício, isolado ou combinado com VM, na perceção de qualidade de vida, nos estados de humor, na severidade de sintomas depressivos e na capacidade motora de Doentes de Parkinson.

2. Definição do Problema, Objetivo, Hipóteses e Variáveis do Estudo

2.2 Problema

Qual o impacto que a atividade física (AF) tem, isolada ou combinada com visualização mental (VM), no bem-estar físico e psicológico de doentes de Parkinson?

2.3 Objetivo

Estudar a influência que a atividade física tem, isoladamente ou combinada com um programa de visualização mental, no bem-estar físico e psicológico de doentes com Parkinson, nomeadamente, na perceção de qualidade de vida, na intensidade de sintomas depressivos, nos estados de humor e na capacidade motora.

2.4 Hipóteses

H1 – A AF tem impacto positivo no bem-estar físico e psicológico de doentes com Parkinson.

H2 – A AF combinada com VM tem impacto maior no bem-estar físico e psicológico de doentes de Parkinson, em relação à AF isolada.

2.5 Variáveis

Variáveis independentes: programa de exercício; programa de exercício combinado com visualização mental.

Variáveis dependentes: capacidade motora; severidade dos sintomas depressivos; estados de humor (tensão/ansiedade, depressão, ira/hostilidade, vigor/atividade, fadiga/inércia e confusão); perceção da qualidade de vida.

No capítulo seguinte apresentaremos uma discussão mais aprofundada acerca das variáveis em estudo, fazendo-se um levantamento acerca das recomendações para a prática de exercício e visualização mental, na Doença de Parkinson.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

CAPÍTULO II ESTUDO EMPÍRICO

Neste capítulo iremos debruçar-nos sobre os principais conceitos inerentes ao presente trabalho de investigação. Começaremos por discutir a temática principal, na qual se insere: Atividade Física e Saúde, com o objetivo de se esclarecer os dois conceitos e de que forma se relacionam. Em seguida será feita uma abordagem à doença de Parkinson (DP), onde se pretende explicar a enfermidade do ponto de vista neurofisiológico e sintetizar os seus principais sintomas. Por último apresentaremos uma reflexão relacionando os dois objetos em estudo: atividade física (AF) e a visualização mental (VM) com a DP, baseada em evidências científicas.

1. Atividade Física e Saúde

Entende-se por atividade física (AF) qualquer movimento corporal, produzido através da contração dos músculos esqueléticos, e que resulte em dispêndio energético (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Esse gasto energético é tanto maior quanto mais ampla for a quantidade de massa muscular que está a produzir movimento, e quanto maior for a intensidade, duração e frequência das contrações musculares (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985).

Hoje em dia existe uma ampla evidência de que manter uma prática regular de atividade física (AF), de intensidade moderada, tem impacto positivo para a saúde em geral (Dubbert, 2002; Melzer, Kayser, & Pichard, 2004; Kramer, Erickson, & Colcombe, 2006; Warburton, Nicol, & Bredin, 2006; Biddle & Mutrie, *Psychology of Physical Activity: Determinants, well-being & interventions*, 2008; Legrand & Mille, 2009; Colberg, et al., 2010; O'Donovan, et al., 2010; Tuttle, Hastings, & Mueller, 2012; Miranda, et al., 2014). Essa prática comporta um conjunto de benefícios físicos, psicológicos e sociais, indo diretamente ao encontro da ideia de que saúde não deve ser definida somente pela ausência de doença, mas como um estado completo de bem-estar físico, mental e social, tal como declarado pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010).

Por outro lado, a par de diversos hábitos de vida não saudáveis, como o tabagismo, o alcoolismo, ou a ingestão insuficiente de certos nutrientes, a ausência de atividade física constitui-se como um dos principais fatores de risco de doenças não transmissíveis, sobretudo do foro cardiovascular (WHO, 2004; IDP, 2009; Baptista, et al., 2011). A Organização Mundial de Saúde vai mais longe, e afirma mesmo que a inatividade física constitui-se como o 4º principal fator de risco para a mortalidade global (WHO, 2010).

Quadro 1. Consequências da Inatividade Física e Benefícios da Prática de Atividade Física segundo a WHO (2004) e o IDP (2009).

Consequências da Inatividade Física	Benefícios da Prática de Atividade Física
<ul style="list-style-type: none"> • Sedentarismo • Níveis elevados de pressão arterial e colesterol • Maior risco de excesso de peso e obesidade • Maior risco de osteoporose • Maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares • Perda da força e resistência muscular • Menos capacidade funcional para levar a cabo tarefas do dia-a-dia • Perda de autoestima 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduz o risco de doença cardiovascular e diabetes tipo II • Diminui risco de obesidade • Reduz a pressão arterial • Melhora o nível de colesterol • Preserva ou potencia a mineralização óssea • Reduz o risco de cancro do cólon, da mama e da próstata • Contribui para a preservação da função cognitiva • Diminui o risco de depressão e de demência • Diminui o <i>stress</i> • Melhora a qualidade do sono • Melhora a autoimagem e a autoestima • Previne ou retarda o aparecimento de doenças crónicas associadas ao envelhecimento • Reduz o risco de quedas e diminui as limitações funcionais em idosos • Contribui para uma melhor digestão e regulação do Trânsito intestinal • Contribui para a manutenção das funções motoras, incluindo força e equilíbrio

Esta estreita relação entre atividade física e as várias componentes da saúde é evidenciada por uma série de estudos, que se têm realizado ao longo de vários anos. E o reconhecimento da importância de se manter um estilo de vida ativo é relatado desde há centenas de anos, tomando-se como exemplo Hipócrates, o pai da medicina, ao afirmar que “... *as partes corporais que são habitualmente utilizadas tendem a fortalecer-se, enquanto aquelas menos usadas ficam mais fracas e predispostas a doenças...*” e que “...*é tão necessário o exercício no campo, como a sobriedade na mesa...*” (Rovaclia, 2004, p. 14). Pouco tempo depois, Aristóteles também vem afirmar que “...*os homens adoecem ou por lhes sobejar alimento, ou por lhes faltar exercício...*” (Rovaclia, 2004, p. 14).

No entanto, apesar de ser um facto inquestionável que a atividade física tem efeitos positivos significativos na saúde, a grande questão que se pode colocar prende-se com a quantidade necessária para que se potencie esses benefícios, ou seja, qual é a quantidade de exercício recomendada?

É interessante perceber que esta questão também não é recente, já foi pensada há algumas centenas de anos e a esse propósito, não poderíamos deixar de, com algum orgulho, fazer referência a Francisco Henriques¹, médico português que viveu entre o final do século XVII e início do século XVIII, e que apesar de estar limitado aos conhecimentos do seu tempo, já nessa altura teceu sábias palavras acerca desta temática, válidas até aos dias de hoje, ao afirmar “*Que o exercício se há-de fazer de manhã, andando com moderada veemência, até que se mova algum suor, ou que o corpo se fatigue; e os que não puderem fazer de manhã, façam-no de tarde porque nada é tão nocivo como o não fazer... porque, ainda que neste género de exercício só os pés e as pernas propriamente se movam, todas as mais partes gozam do benefício dos seus movimentos.*” (Henriques, 2004). Embora não se refira a valores concretos, em termos de tempo ou número de vezes, podemos entender na sua afirmação a existência de uma preocupação com o tipo de exercício (neste caso aeróbico - caminhada) e com a intensidade com que deve ser praticado.

Numa tentativa de dar resposta à questão colocada, podemos dizer que os critérios reportados na literatura recente consideram que a prática de atividade física só é

¹ Francisco da Fonseca Henriques, também conhecido como doutor Mirandela (por ser natural de Mirandela), foi médico do rei D. João V.

saudável se for frequente, tiver uma duração adequada, for realizada com uma intensidade moderada a vigorosa (Bouchard & Shepard, 1993; Biddle & Mutrie, *Psychology of Physical Activity: Determinants, well-being & interventions*, 2008; O'Donovan, et al., 2010), deve estar regularmente incluída no horário semanal e realizada em tempo e espaço circunscrito e previsível (Calmeiro & Matos, 2004).

Em 2004 a OMS, no seu relatório acerca da estratégia global para a dieta, atividade física e saúde, apontava para pelo menos 30 minutos de atividade física regular com intensidade moderada, devendo ser realizada na maioria dos dias da semana, para que o risco de doenças cardiovasculares e diabetes fosse reduzido (WHO, 2004).

Mais recentemente o American College of Sports Medicine (ACSM) e a American Heart Association (AHA) apresentaram, em conjunto, uma atualização das recomendações para a atividade física (Haskell, et al., 2007), apontando 20 a 30 minutos de atividade física (aeróbia) moderada a vigorosa, 5 dias por semana, combinada com exercícios de força e flexibilidade 2 vezes por semana. Estas recomendações são apoiadas pela OMS (WHO, 2010), e que de certa forma vêm ao encontro do posicionamento da Sociedade Internacional de Psicologia do Desporto (ISSP, 1992), que nos diz que para se beneficiar dos efeitos psicológicos da atividade física há que alternar o exercício do tipo anaeróbico com o aeróbico. Embora se deva dar prioridade à atividade aeróbica moderada (e.g. *jogging, footing, natação, ciclismo*), praticada de forma não competitiva privilegiando, sempre que possível, as atividades em grupo e de contacto com a natureza. A atividade mais popular e considerada mais agradável, entre os adultos, é o simples “andar” (Ekkekakis, Backhouse, Gray, & Lind, 2008), pois vai ao encontro daquilo que as pessoas esperam alcançar quando fazem exercício: “*feel-good-factor*” (Biddle & Ekkekakis, 2005, p. 141).

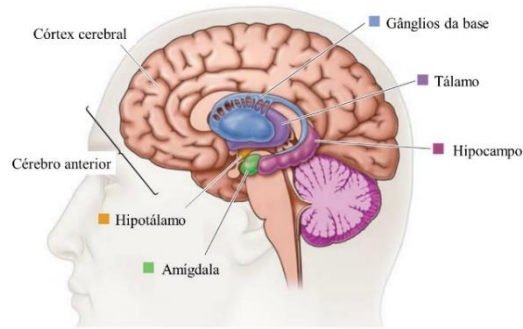
No entanto, apesar de estar devidamente estudado e comprovado que a atividade física regular traz inúmeros benefícios para a saúde, as populações tendem a permanecer pouco ativas. Estima-se que na União Europeia cerca de 42% da população mantenha um estilo de vida sedentário, é um valor alarmante, trata-se de quase metade dos cidadãos europeus (Eurobarómetro, 2014). A realidade Portuguesa é ainda mais preocupante, 64% da população nacional afirma não praticar desporto ou outra atividade física (Eurobarómetro, 2014).

2. Doença de Parkinson

A Doença de Parkinson (DP), ou Mal de Parkinson como é também conhecida, foi descrita pela primeira vez por *James Parkinson* no seu livro publicado em 1817, no qual a designava por “*Shaking palsy disease*” (Parkinson, 1817, p. 1). Nessa obra *Parkinson* faz uma descrição das principais alterações motoras da doença, mas afirma que “*os sentidos e o intelecto*” não são afetados, o que entretanto se comprovou não ser verdade (Parkinson, 1817, p. 1). Hoje em dia sabe-se que é um processo neuro degenerativo que resulta, sobretudo, em perturbações do movimento, podendo ocorrer também alterações cognitivas e distúrbios de humor (Stanley & Protas, 2002). Está associada a uma disfunção do Sistema Nervoso Central (SNC), resultando no desequilíbrio dos sistemas de neurotransmissores, o que se irá refletir em movimentos anormais do corpo (Stanley & Protas, 2002).

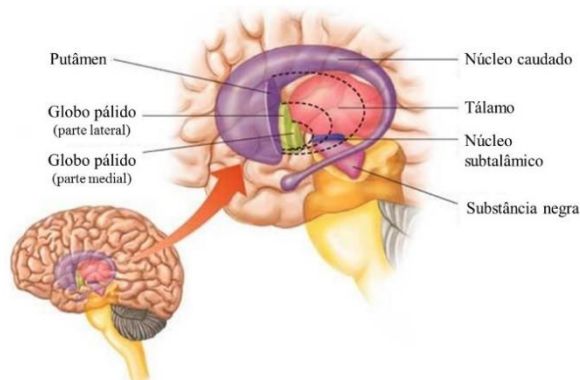
A estrutura anatómica, do SNC, conhecida como a principal área afetada pela DP são os Gânglios da base (Stanley & Protas, 2002). Constituídos por um conjunto de núcleos interligados localizados sobre o Tálamo (Figura 1) podemos dizer, de uma forma muito simplista, que os Gânglios da base “*processam os desencadeantes internos da memória, para encadear ações motoras na forma de uma rotina*” (Mackay, 2011, p. 195). Estas estruturas têm um papel fundamental na regulação das contrações musculares durante a realização de um gesto motor, contribuem para a suavidade e fluência dos nossos movimentos, evitando que sejam espasmódicos. Para além do seu papel importante no controlo de aspetos complexos do planeamento motor, estabelecem ligação com outras estruturas do Cérebro que controlam não só programas sensoriomotores, como também aspetos cognitivos e motivacionais do corpo e da psique humanos, são eles o Córtex motor e o Sistema límbico (Mackay, 2011; Stanley & Protas, 2002).

Figura 1. Ilustração do cérebro humano (adaptado de Basal Ganglia [ilustração online])



Mas o que será que acontece ao nível dos Gânglios da base, para que se desencadeie todos esses sintomas? Tudo começa com a depleção de dopamina ao nível da substância negra, um dos 5 núcleos que compõem os gânglios da base (Figura 2). Autópsias realizadas ao Cérebro de pacientes com DP revelam a degeneração de neurónios dopaminérgicos no interior da Substância negra, bem como um decréscimo da quantidade de dopamina no Corpo estriado (designação atribuída ao conjunto Putâmen e Núcleo caudado) devido à deterioração das ligações negro-estriais, i. e., ligações entre a Substância negra e o Corpo estriado (Latash, 1998).

Figura 2. Ilustração representativa dos 5 núcleos que compõem os Gânglios da base (adaptado de O que são gânglios da base [ilustração online]).



A dopamina tem um papel muito importante, pois é o neurotransmissor responsável pelo controlo do movimento, estando também envolvido na aprendizagem, no humor, nas emoções, na cognição, no sono e na memória. A perda desse neurotransmissor vai

afetar o bom funcionamento de uma série de ciclos do nosso SNC, resultando nos seguintes sintomas: ver Quadro 2.

Quadro 2. Principais sintomas motores e não motores da Doença de Parkinson (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003; Weintraub & Burn, 2011).

Sintomas motores	Sintomas não motores
Acinésia (dificuldade para iniciar um movimento)	Estado depressivo
Bradicinésia (lentidão nos movimentos)	Ansiedade
Rigidez (músculos tornam-se tensos e contraídos nos membros)	Desânimo
Tremor de repouso (na porção distal dos membros ou na boca)	Apatia
Distúrbios na marcha e no equilíbrio	Dificuldades de concentração
Dificuldade em realizar duas tarefas ao mesmo tempo	Prejuízo cognitivo
	Distúrbios do sono

A DP está no topo das doenças neurodegenerativas mais prevalentes, imediatamente a seguir à doença de Alzheimer (Ferreira, 2010). Não há uma causa conhecida para o seu desencadeamento, porém, tanto a genética como o ambiente (e.g. exposição a toxinas) e sobretudo os mecanismos de envelhecimento são considerados fatores da doença (Ferreira, 2010; Stanley & Protas, 2002).

O primeiro estudo epidemiológico sobre a DP, realizado em Portugal, foi divulgado em março de 2014 e estima que existam cerca de 13 mil pessoas portadoras da doença, a nível nacional. Concluiu-se ainda que ela é mais frequente em homens a partir dos 65 anos. O estudo cingiu-se somente a visitas domiciliárias, não sendo incluídos doentes institucionalizados, deste modo, pensa-se que o número de casos poderá ser superior. O trabalho de investigação foi levado a cabo pela Associação Portuguesa de Doentes de Parkinson (APDPk), com o apoio da Direção-Geral de Saúde - DGS (Visão, 2014, março).

Embora não exista, ainda, cura para a DP os seus sintomas podem ser atenuados, por forma a proporcionar a melhor qualidade de vida possível à pessoa portadora da doença.

Geralmente o tratamento é feito mediante a utilização de fármacos, com o objetivo de controlar os sintomas característicos e prevenir ou retardar o aparecimento de outros sintomas, que surgem em estádios mais avançados (Stanley & Protas, 2002; Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009).

Um outro mecanismo de tratamento é a estimulação elétrica cerebral, através de eletrodos implantados cirurgicamente. Esta terapia alivia os sintomas do paciente durante algum tempo, mas não impede a destruição progressiva dos neurónios dopaminérgicos, além de que não resulta nem é acessível para todos (Stanley & Protas, 2002; Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009).

O tratamento farmacológico e/ou cirúrgico implicam gastos elevados e, como qualquer procedimento desse género, apresentam contraindicações. Neste sentido, recentemente neurologistas, fisioterapeutas e outros técnicos da área da saúde, têm-se esforçado na procura de métodos alternativos ou que sirvam de complemento ao tratamento convencional da DP. A prática de exercício físico, bem como a aplicação de técnicas de visualização mental são exemplos dessas alternativas, e iremos desenvolver já de seguida.

3. Atividade Física e Doença de Parkinson

3.2 Benefícios da prática de Atividade Física na Doença de Parkinson

Os benefícios da prática de atividade física especificamente relacionados com a DP incidem sobre os fatores psicológicos, as habilidades cognitivas, as atividades da vida diária (AVDs), a função motora e, conseqüentemente, a qualidade de vida. Têm sido vários os autores a comprovar esta relação, a partir dos seus estudos (Schenkman, et al., 1998; Toole, Hirsch, Forkink, Lehman, & Maitland, 2000; Miyai, et al., 2002; Morris, Ianse, & Kirkwood, 2009; Smania, et al., 2010; Winser & Kannan, 2011; Abrantes, et al., 2012; Schenkman, et al., 2012; Park, et al., 2014).

Existe um crescente número de evidências científicas sobre os benefícios da prática de exercício em termos da neuroplasticidade e da capacidade do cérebro para se

autorregenerar (Smith & Zigmond, 2003). Para além de ter um efeito protetor contra o início dos sintomas da DP (Faherty, Shepherd, Herasimtschuk, & Smeyne, 2005). Coloca-se a hipótese de que tal é possível devido à libertação de fatores neurotróficos e ao aumento da oxigenação cerebral que, em conjunto, promovem o crescimento de novas células e a sobrevivência das células existentes (Dishman, et al., 2006; Fox, et al., 2006). Comprovou-se, também, que o exercício estimula a síntese de dopamina nas células dopaminérgicas remanescentes, reduzindo assim os sintomas da enfermidade (Sutoo & Akiyama, 2003). Uma vez que, como discutimos anteriormente, na DP há uma degeneração desses neurónios (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Latash, 1998; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003).

Portanto, é certo que a prática de exercício pode aumentar os níveis e o metabolismo de dopamina, e conseqüentemente, promover a independência funcional de Doentes de Parkinson. Mas esse aumento depende da frequência, da intensidade e da duração do exercício (Sasco, Paffenbarger, Gendre, & Wing, 1992).

Num artigo de revisão, Goodwin, Richards, Taylor, Taylor e Campbell (2008) encontraram várias evidências de que o exercício físico promove benefícios no que respeita ao funcionamento físico, à qualidade de vida relacionada com a saúde, à força muscular, ao equilíbrio e à velocidade de marcha, em pessoas com Doença de Parkinson. Dos estudos considerados para análise, concluíram que os programas de exercício aplicados incluem preferencialmente atividades aeróbias (em especial, a caminhada) complementadas com exercícios de força, flexibilidade e, em alguns casos, treino funcional. A frequência dos programas de exercício varia entre 1 a 3 sessões semanais, com a duração de 30 a 90 minutos cada.

Esta volatilidade em termos da duração, frequência e tipo de exercícios físicos a implementar é muito frequente de se encontrar em investigações do género. Percebemos que variam, sobretudo, consoante os objetivos da intervenção. Para além desse fator, nos estudos consultados, a informação não é clara em relação à intensidade do exercício aplicado, no caso das atividades aeróbias, nem é referida a medida do peso adicional utilizado nos exercícios de força.

Deste modo sentimos a necessidade de recorrer a outras fontes, pelo que nos baseámos nas recomendações da ACSM's para a prática de atividade física na Doença de Parkinson, que serão descritas no ponto seguinte.

3.3 Recomendações para a prática de Atividade Física na Doença de Parkinson

Segundo as recomendações do ACSM's, as abordagens à DP através do exercício físico devem incluir as seguintes categorias: flexibilidade, treino aeróbio, treino funcional, fortalecimento e controlo motor, para que se consigam benefícios a nível motor e psicológico (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003). Salienta, ainda, que qualquer programa de AF deve ter os seus objetivos claramente definidos.

O ACSM's aponta para a prática de: 1) Atividade aeróbia (e.g. caminhada ou natação) 3 dias por semana, durante 30 minutos, com uma intensidade que pode variar entre 60% a 85% da FC_{máx.}; 2) Exercícios de força com pesos ligeiros (e.g. 1Kg), 2 a 3 dias por semana, 1 a 3 séries de 8 a 12 repetições; 3) Exercícios de flexibilidade 1 a 3 dias por semana, 3 repetições de pelo menos 10 segundos cada; 4) Treino neuromuscular (e.g. equilíbrio e motricidade orofacial²) 1 a 2 dias por semana, 3 repetições de pelo menos 10 segundos cada; 5) Treino funcional (e.g. exercícios de transferência, AVD's) 1 dia por semana, durante 15 a 20 minutos (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003). Como qualquer programa de exercício, as sessões devem contemplar sempre um período de aquecimento antes da prática propriamente dita, bem como o retorno à calma no final de cada sessão (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003). Estas indicações dependem e devem ser ajustadas, obviamente, à condição física inicial do indivíduo, pressupondo-se que haja uma evolução ao longo do tempo de prática (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003).

² A motricidade orofacial está relacionada com a mobilidade da articulação temporomandibular, tomando-se como exemplo a mastigação, a deglutição e a sucção.

4. Visualização Mental e Doença de Parkinson

A visualização Mental (VM) é uma prática mental bastante explorada nos dias de hoje. É amplamente utilizada no contexto desportivo como forma de: 1) aprendizagem, aperfeiçoamento e manutenção de competências motoras; 2) regulação da ativação e controlo do *stress*; 3) controlo atencional; 4) promoção da autoconfiança; 5) planeamento e avaliação de competições; 6) recuperação de lesões e controlo da dor (Feltz & Landers, 1983; Cruz & Viana, 1996). Constitui-se como uma técnica de intervenção muito importante no desenvolvimento ou otimização de competências em desportistas, quer elas sejam físicas ou psicológicas (Cruz & Viana, 1996; Junior & Samulski, 2002), sendo uma poderosa ferramenta de trabalho para o psicólogo do desporto.

Nas últimas duas décadas a VM despertou o interesse de outros profissionais e investigadores da área da saúde, mais especificamente, na recuperação neurológica. Tem-se vindo a comprovar que o treino mental através da visualização, utilizado em complemento a outros tratamentos de reabilitação, contribui para melhorar a função motora e atenuar sintomas de doenças neurológicas, como é o caso do Parkinson (Malouin & Richards, 2010).

Mas o que é a VM? Como se processa? De que forma resulta? São questões às quais iremos responder no desenvolvimento deste tópico.

4.1O que é a Visualização Mental e como permite o desenvolvimento ou otimização de aprendizagens

A VM é uma técnica de treino mental na qual se pretende que o praticante recorra à imaginação para criar ou recriar uma experiência na sua mente, utilizando todos os sentidos isto é, embora na sua designação esteja subjacente o sentido da visão³, não basta simplesmente “ver”, é preciso “cheirar”, “sentir”, “ouvir” e “saborear” mentalmente, com o objetivo de aprender ou otimizar uma competência específica (Cruz & Viana, 1996; Junior & Samulski, 2002; Apóstolo, 2010; Guillot & Collet,

³ Exatamente pelo facto de a terminologia “visualização mental” nos remeter de imediato para o sentido da visão, alguns autores defendem a utilização de outra designação para a técnica como “imaginação”, “imagética” ou “treino mental” (Cruz & Viana, 1996). Na literatura estrangeira é frequentemente utilizado o termo “*imagery*”, para designar esta técnica.

2010). Ao longo deste trabalho iremos referir-nos à VM como o que na literatura estrangeira se designa por “*motor imagery*”, ou seja, a capacidade de imaginar uma ação sem a sua execução real. Trata-se de um processo ativo durante o qual a representação de uma ação é reproduzida internamente, recorrendo-se à memória de trabalho⁴ (Guillot & Collet, 2010; Malouin & Richards, 2010).

Quantos mais sentidos estiverem envolvidos, mais forte se torna a experiência imaginada (Cruz & Viana, 1996; Srebro & Dosil, 2009). Esta ideia parece lógica partindo do princípio de que se utiliza a VM para proporcionar uma aprendizagem, e aprender implica armazenar informação, portanto, envolve a nossa memória.

A memória diz respeito à forma como, no cérebro humano, se regista as experiências vivenciais e, a partir dessas experiências, se recolhe informações e adquire competências. Envolve três processos fundamentais: a codificação - diz respeito à forma como a informação é guardada na memória; o armazenamento – refere-se ao traçado mnésico ou seja, o registo que a informação codificada deixa no sistema nervoso; e a recuperação – é o processo no qual se tenta alcançar um determinado traçado mnésico de entre a informação armazenada (Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009).

No processo de memorização a forma como codificamos a informação é fundamental para que, mais tarde, consigamos recordá-la ou mobilizá-la (Mackay, 2011; Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009). A recuperação de uma memória é mais eficaz se o contexto em que se encontra o indivíduo for semelhante ao do momento da aprendizagem (ou da codificação inicial), este fenómeno designa-se por especificidade da codificação (Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009). Por exemplo, se no momento da codificação o indivíduo se concentrou nos sons e/ou nos cheiros, então esses sons e esses cheiros irão funcionar como um lembrete na fase de recuperação da aprendizagem (Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009).

Sabe-se também que na memória “... *se muitas vias levarem à informação procurada, isso tornará a informação mais fácil de encontrar, seguindo uma multiplicidade de diferentes pontos de partida*” (Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009, p. 363). Portanto

⁴ É possível distinguir dois níveis fundamentais na memória humana: memória de trabalho e memória de longo prazo. A memória de trabalho (também conhecida como memória de curto prazo ou primária) permite reter temporariamente e manipular a informação sobre a qual se está a trabalhar no momento. Após ser codificada a informação é armazenada na memória de longo prazo, que permite guardá-la permanentemente.

ao “visualizarmos” apelando aos vários sentidos, estamos também a promover uma codificação mais elaborada do material aprendido, e mais fácil de recuperar posteriormente, porque existem mais vias que nos remetem à aprendizagem que pretendemos recuperar (Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009).

Por outro lado, a recriação mental das diferentes sensações permite ao sujeito gerar imagens mais nítidas e claras, tornando a experiência o mais realista possível, e assim “enganar” o cérebro, que vai processá-la como uma experiência real (Cruz & Viana, 1996). Pois tal como refere Apóstolo (2010, p. 71) “*A imagery⁵ é produto da memória e da imaginação e tendo influência na estimulação do sistema nervoso é, de certo modo, semelhante a uma situação de estímulo factual, objetual ou de um acontecimento*”.

No fundo, no processo de VM, a memória está envolvida de duas formas. Por um lado é necessário recorrer a informações armazenadas no sistema nervoso, pois para se poder reproduzir numa imagem mental determinado som, cor, cheiro ou movimento, a pessoa tem que recuperar na sua memória a recordação desse som, dessa cor, desse cheiro ou desse movimento. Porque se trata de “*...um evento mental...que ocorre quando a informação perceptual é acedida pela memória, dando origem à experiência de ver com o olho da mente, ouvir com o ouvido da mente, etc.*” (Apóstolo, 2010, p. 71). Depois, o que se faz é associar esses vários elementos de modo a criar-se um traçado mnésico com vários índices de recuperação.

Alguns dos principais modelos teóricos que explicam da VM, no âmbito da psicologia do desporto, vão exatamente de encontro a esta perspetiva, de que é um processo que implica a memória e permite o desenvolvimento ou otimização de aprendizagens (Thomas, 1997). Como é o caso da teoria psiconeuromuscular, que surge com base nos trabalhos de Carpenter (1894) segundo a qual, durante o processo de VM, quando se imagina a execução de um movimento de forma nítida e clara, sem a execução real desse movimento, ocorre uma maior enervação dos músculos nele implicados, semelhante ao que aconteceria se fosse de facto realizado (Carpenter, 1894; Cruz & Viana, 1996). A investigação científica produzida no âmbito do desporto, recorrendo à eletromiografia, comprova que quando um atleta se imagina a realizar um determinado gesto motor, verifica-se uma atividade bioelétrica muscular (Cruz & Viana, 1996; Guillot & Collet, 2010). Embora essa atividade apresente um padrão de intensidade de

⁵ Designação utilizada para Visualização Mental na literatura estrangeira.

ativação inferior ao registado durante o movimento real, os impulsos neuronais que vão desde o cérebro até ao sistema muscular podem ser retidos na memória, quase como se o movimento tivesse realmente sido executado (Cruz & Viana, 1996).

A teoria da aprendizagem simbólica, proposta primeiramente por Sackett em 1934, vem acrescentar que tal como qualquer movimento que é de facto executado, um movimento imaginado mentalmente é codificado pelo sistema nervoso central, permitindo a criação de “esquemas ou planos mentais” para cada ação motora, tornando a sua posterior execução mais automática (Sackett, 1934; Cruz & Viana, 1996). Esses “esquemas mentais” são, neste modelo teórico, designados por componentes simbólicas (Cruz & Viana, 1996).

A teoria psicofisiológica do processamento da informação proposta por Lang (1978), também conhecida como teoria bioinformacional, sugere que uma imagem mental é um conjunto organizado de proposições armazenadas na memória a longo prazo, e que são associadas através de um padrão de relações durante a visualização mental. As proposições podem ser de estímulo – que se referem às características da imagem ou do estímulo (cor, textura, peso, etc.); ou de resposta – que corresponde às características da resposta ou do comportamento do indivíduo incluindo aspetos verbais, motores e fisiológicos (tensão muscular, transpiração, sentimento de ansiedade, etc.) (Cruz & Viana, 1996). Para que a VM promova a melhoria do rendimento ou a alteração de comportamento, as proposições de resposta e estímulo devem ser ativadas em simultâneo (Cruz & Viana, 1996). Após serem ativadas as proposições de resposta associadas a determinadas proposições de estímulo, as primeiras podem ser alteradas ou revistas, por forma a permitir uma resposta mais adequada ou eficaz a um determinado estímulo (Cruz & Viana, 1996). Sendo assim possível, por exemplo a um desportista, alterar a sua resposta somática ao *stress* causado por toda a envolvência do momento da competição (haver assistência, estar a ser pontuado, etc.).

4.2 Benefícios da Visualização Mental no âmbito da reabilitação motora e neurológica

A VM tem vindo a ser proposta como uma alternativa ou um complemento à terapia física, que não envolve custos nem riscos de segurança (Warner & McNeil, 1988; Tamir, Dikstein, & Huberman, 2007). A vantagem da sua utilização prende-se com o facto de que a pessoa pode treinar uma determinada habilidade motora mesmo que a prática real esteja, por alguma razão, impossibilitada.

Vários estudos têm vindo a comprovar os seus efeitos positivos no desempenho e na aprendizagem motora, sobretudo quando combinada com a prática física (Tamir, Dikstein, & Huberman, 2007). Grande parte da investigação realizada, associando a prática de VM à reabilitação neurológica, envolve sobretudo pacientes pós AVC, evidenciando os efeitos positivos do treino mental (Braun, et al., 2013). Mas os seus benefícios foram já estudados e comprovados também em indivíduos com Doença de Parkinson (Braun, Wade, & Beurskens, 2011; Zangrado, Piccinini, Pelliccioni, Saraceni, & Paolucci, 2015).

Através do treino de visualização mental, combinado com uma terapia física, é possível promover, em Doentes de Parkinson, benefícios a nível da marcha, das ações de transferência (e.g.: passar da posição sentada para a posição de pé, rebolar), e reduzir sintomas como a bradicinesia (Tamir, Dikstein, & Huberman, 2007; Braun, Wade, & Beurskens, 2011; Zangrado, Piccinini, Pelliccioni, Saraceni, & Paolucci, 2015).

4.3 Desenvolvimento e implementação de programas de Visualização Mental no âmbito da reabilitação motora

Para construir e implementar um programa de VM é necessário ter em atenção vários aspetos. Em primeiro lugar é importante esclarecer o que se pretende conseguir com este tipo de treino, só a partir daí é possível definir os exercícios a realizar, bem como a duração do programa (número de sessões, frequência semanal, etc.), tendo sempre em conta as características e disponibilidade do sujeito que o vai realizar.

Sendo uma técnica de alguma complexidade, tanto para quem a aplica como para quem a pratica, o treino mental a partir da VM deve respeitar diferentes etapas, de modo a

permitir ao praticante evoluir e aperfeiçoar a sua capacidade de visualização, para que possa usufruir ao máximo dos seus benefícios. Antes de se iniciar a prática da visualização propriamente dita, é muito importante que o praticante esteja ciente da finalidade da sua aplicação e conheça, desde logo, todo o programa de treino proposto (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). É ainda fundamental que compreenda a importância do seu papel e os princípios subjacentes à VM, deste modo, deve existir uma fase inicial de educação que contempla todos esses aspetos (Cruz & Viana, 1996). Porque à semelhança de outros tratamentos a VM resulta melhor se o sujeito entender como o processo funciona e acreditar que pode ajudá-lo (Junior & Samulski, 2002).

À semelhança de um programa de treino físico a VM requer, também, um período de preparação básica, geralmente designado por fase de aquisição ou treino, no qual a pessoa deve adquirir as competências essenciais para um bom exercício de imaginação: 1) perceção sensorial; 2) nitidez da imagem; 3) controlo da imagem (Cruz & Viana, 1996).

A perceção sensorial tem que ver com a capacidade de reproduzir nas imagens mentais sensações como, por exemplo, sentir frio ou calor, sentir a tensão muscular causada pela realização de um movimento, apreciar a textura de um objeto, perceber cheiros, entre outros.

A nitidez está relacionada com a capacidade de melhorar os detalhes da imagem mental, tornando-a tão nítida e detalhada quanto possível. Por exemplo, ao imaginar-se a caminhar sobre uma estrada de terra o sujeito deve tomar atenção aos detalhes, não só da estrada (e.g.: areia, pedras, buracos), como também de todo o espaço envolvente (e.g.: vegetação, objetos, pessoas, etc.) (Cruz & Viana, 1996). É ainda importante que procure sentir as emoções e pensamentos que sentiria se a situação fosse real (Cruz & Viana, 1996; Junior & Samulski, 2002).

Finalmente, o controlo da imagem é a capacidade de se conseguir manipular as imagens mentais, para que elas sejam aquilo que se pretende que sejam (Cruz & Viana, 1996). Tomando como exemplo a dificuldade de um Doente de Parkinson em verter líquido de um jarro para um copo, devido ao tremor, durante o treino de VM deve imaginar a realização desta tarefa com sucesso e sem dificuldades, caso contrário estaria a treinar o movimento erradamente.

Depois de cumpridas as duas primeiras etapas (educação e aquisição) passa-se ao treino propriamente dito, que respeita à fase de prática ou integração, onde se pretende que o praticante aperfeiçoe as competências de VM adquiridas e há a integração das habilidades motoras a melhorar nos exercícios de imaginação (Cruz & Viana, 1996).

O número de sessões dedicado a cada fase do programa é variável e depende essencialmente do seu objetivo; das necessidades, características e disponibilidade do sujeito; e do tempo que se tem para a sua aplicação (Malouin & Richards, 2010). Alguns autores defendem que quanto mais se praticar uma competência que se pretende aprender ou aperfeiçoar melhor, portanto, tal como acontece com o treino físico, quantas mais vezes se praticar o treino mental mais positivos serão os seus resultados. (no que toca à aprendizagem, quanto mais melhor)

Na investigação recente, desenvolvida com Doentes de Parkinson, a duração dos programas de VM aplicados varia entre as 6 e as 12 semanas (Tamir, Dikstein, & Huberman, 2007; Braun, Wade, & Beurskens, 2011; Braun, et al., 2013; Zangrando, Piccinini, Pelliccioni, Saraceni, & Paolucci, 2015). O número de sessões semanais bem como a sua duração são muito oscilantes. O mais comum é a aplicação de sessões de 5 minutos, 2 a 3 vezes por semana (Tamir, Dikstein, & Huberman, 2007). Em alguns estudos os investigadores optam por iniciar o treino de imaginação com exercícios de relaxamento, neste caso propõem sessões com uma duração de pelo menos 20 minutos (Braun, et al., 2013). Por vezes não é feita referência à frequência exata com que a VM foi praticada no decurso da investigação, apenas é mencionado que foi realizada tantas vezes quanto possível (Braun, Wade, & Beurskens, 2011).

Outro aspeto muito importante, e que também depende de cada caso, prende-se com a perspetiva a partir da qual as imagens serão geradas mentalmente. Quando o objetivo do programa é a reabilitação motora, as representações internas de movimento podem ser feitas através de duas perspetivas: 1) Perspetiva externa (na terceira pessoa) – o sujeito é um espetador de si mesmo e observa-se à distância, por exemplo a caminhar; 2) Perspetiva interna (na primeira pessoa) – o sujeito observa-se desde dentro, corresponde à perspetiva que temos de nós habitualmente, ao executar as tarefas do dia-a-dia (Srebro & Dosil, 2009; Malouin & Richards, 2010). A perspetiva interna é a mais utilizada quando se trata de representações internas de ações motoras com a finalidade de aprendê-las ou melhorá-las, pois, para além da representação visual comporta as

sensações cinestésicas associadas ao movimento simulado mentalmente o que, tal como se discutiu anteriormente, contribui para uma aprendizagem mais eficaz (Gleitman, Fridlund, & Reisberg, 2009; Malouin & Richards, 2010). A perspectiva externa implica somente uma representação visual da tarefa motora (Malouin & Richards, 2010).

A literatura sugere, ainda, que as sessões de treino de visualização mental são melhor sucedidas quando aplicadas individualmente, sob orientação de um técnico e após o treino físico (Schuster, et al., 2011).

Com base na revisão de literatura efetuada podemos concluir que, efetivamente, uma prática regular de AF tem benefícios para a saúde no seu todo, não só na população em geral, como também em populações clínicas. No capítulo seguinte será apresentada toda a metodologia da nossa investigação, na qual faremos a descrição do programa exercício e visualização mental aplicados, que foram pensados e construídos conciliando as recomendações para a prática que visam a promoção da saúde em geral, com as recomendações para a promoção da independência funcional em Doentes de Parkinson.

CAPÍTULO III METODOLOGIA

1. Participantes

Os participantes do estudo foram recrutados a partir da consulta de Neurologia do Centro Hospitalar do Oeste – Unidade de Caldas da Rainha (CHO-UCR) de acordo com os seguintes critérios: 1) ser portador de Doença de Parkinson, diagnosticada pelo médico neurologista; 2) encontrar-se entre os estágios I e II (inclusive) da doença, de acordo com a escala de *Hoehn e Yahr*⁶ (ver anexo I); 3) não apresentar problemas cardiológicos ou complicações motoras incapacitantes; 4) não estar envolvido em nenhum programa de atividade física regular.

Deste modo, integraram o estudo 4 sujeitos (n=4), sendo 3 do género feminino, com idades compreendidas entre os 63 e os 83 anos. O participante 2, não foi considerado para a análise de resultados, pois, abandonou o programa ainda na sua fase inicial.

Quadro 3. Caracterização dos participantes em estudo.

	Idade	Género	Diagnóstico
Participante 1	64	Feminino	Estágio 1
Participante 2	60	Masculino	Estágio 1.5
Participante 3	66	Feminino	Estágio 1
Participante 4	84	Feminino	Estágio 1

2. Instrumentos de Recolha de dados

Foram utilizados diversos instrumentos de recolha de dados por forma a avaliar-se a perceção de bem-estar físico e psicológico (nomeadamente no que diz respeito aos sintomas depressivos, estados de humor e qualidade de vida do Doente de Parkinson), a capacidade motora, a condição física (avaliação física e antropométrica) e a quantidade de atividade física de cada participante (ver apêndice VI).

Para medir a intensidade dos sintomas depressivos foi utilizado o *Inventário de Depressão de Beck* (BDI), desenvolvido por Beck e colaboradores em 1961 (Beck,

⁶ Instrumento utilizado para se medir a severidade dos sintomas da Doença de Parkinson.

Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961). Foi aferido para a população portuguesa em 1973 por Serra e Abreu. É um instrumento de autorresposta composto por 21 itens referentes a sintomas do tipo afetivo, cognitivo, motivacional, delirante, físico e funcional (sono, apetite, peso e líbido), cujo objetivo principal é mensurar a presença e a severidade de sintomatologia depressiva (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961; Serra & Abreu, 1973). Cada item é constituído por 4 afirmações ordenadas segundo a severidade dos sintomas, podendo variar entre 0 – “inexistente” e 3 – “grave” (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961; Serra & Abreu, 1973). O sujeito deve assinalar a afirmação que mais se aproxima do seu estado atual, sendo a soma total das suas respostas que vai determinar a pontuação final (máximo de 63 pontos). No caso de ser assinalada mais do que uma afirmação contabiliza-se somente a de valor mais elevado (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961; Serra & Abreu, 1973). Neste estudo, para definir os níveis de depressão, consideraremos os pontos de corte definidos por Serra e Abreu (1973): entre 0 e 12 pontos – ausência de depressão; entre 12 e 18 pontos – depressão leve; entre 18 e 24 pontos – depressão moderada; mais de 24 pontos – depressão grave.

Para avaliar os estados de humor foi utilizado o *Perfil de Estados de Humor (POMS)* adaptado por Viana, Almeida e Santos (2001). Esta é uma escala de avaliação psicológica, composta por 36 adjetivos que traduzem emoções, e que se agrupam em 6 dimensões do estado de humor: tensão/ansiedade, depressão, ira/hostilidade, vigor/atividade (único estado de humor positivo), fadiga/inércia e confusão (Viana, Almeida, & Santos, 2001). Cada adjetivo pode ser pontuado numa escala que varia entre 0=nunca e 4=muitíssimo. Com a exceção dos itens 26, 29 e 35, cuja pontuação deve ser invertida, todos os outros são cotados na mesma direção (Viana, Almeida, & Santos, 2001). Cada dimensão calcula-se a partir da soma da pontuação dos itens correspondentes (Viana, Almeida, & Santos, 2001). Pode-se também calcular um resultado total, somando as cinco escalas de carácter negativo, e subtraindo a dimensão vigor: (tensão + depressão + hostilidade + fadiga + confusão) – vigor (Viana, Almeida, & Santos, 2001).

A perceção de qualidade de vida dos indivíduos foi mensurada a partir do *Questionário para a Doença de Parkinson (PDQ-39)*, adaptado e validado para a população portuguesa por Vieira (2008). Este instrumento é composto por 39 itens, com uma escala de resposta de 4 pontos (0=nunca a 4=sempre). Mede 8 dimensões: mobilidade,

atividades da vida diária, bem-estar emocional, estigma, apoio social, cognição, comunicação e desconforto físico (Vieira, 2008). Cada dimensão é calculada a partir da soma da pontuação dos itens correspondentes, sendo o resultado obtido transformado numa escala de 0 (nenhum problema) a 100 (máximo nível de problema).

Para avaliar a capacidade motora foi utilizado o teste *The Timed Up and Go Test* (TUG). Este teste é geralmente utilizado para avaliar as deficiências no equilíbrio dinâmico de pacientes idosos ou com afeções neurológicas como a Doença de Parkinson (ACR, 2014). Consiste em quantificar a habilidade da passagem do paciente da posição sentado para a posição de pé, caminhar em linha reta ao longo de 3 metros (sensivelmente), realizar uma volta de 180 graus, voltar à posição inicial e sentar-se novamente (ACR, 2014). Devem ser realizadas 5 tentativas, fazendo-se um descanso de dois minutos entre cada uma. O resultado final é a média dos tempos realizados. Quanto mais tempo o sujeito demorar a realizar a tarefa, maior é a sua dependência funcional. Para populações clínicas, resultados iguais ou superiores a 30 segundos correspondem a elevado grau de dependência funcional (ACR, 2014).

Foram ainda recolhidos dados sobre os níveis de condição física e atividade física de cada participante. Para tal utilizou-se uma balança de bioimpedância – Tanita BC558 (para medir o peso e a percentagem de massa gorda), um monitor de tensão arterial (para medir a tensão arterial mínima e máxima e a frequência cardíaca de repouso), e uma fita métrica de 1,50 metros, colada na parede a 50 centímetros do chão (para medir a altura, permitindo-nos assim ter dados para se calcular o índice de massa corporal, a partir da fórmula $IMC = \text{peso} \times \text{altura}^2$). A quantidade de atividade física foi medida através da contagem do número de passos que cada indivíduo fazia ao longo do dia, durante uma semana, utilizando um acelerómetro *Lifecorder PLUS*, este equipamento foi utilizado também para monitorizar as sessões de atividade física.

Utilizou-se também um cardiofrequencímetro *POLAR fs2c* para controlar a intensidade do esforço durante o treino aeróbio.

3. Procedimentos

3.1 Recrutamento e Seleção dos Participantes

Para que fosse possível a realização deste trabalho de investigação, foi necessário cumprir vários procedimentos e etapas, que se estenderam ao longo de 8 meses (entre fevereiro e setembro de 2013), até que se conseguisse os participantes, o espaço e os apoios necessários.

Tendo-se conhecimento prévio da existência de indivíduos com diagnóstico de doença de Parkinson inscritos no Serviço de Medicina Física e Reabilitação (SMFR), do Hospital Termal de Caldas da Rainha, pertencente ao Centro Hospitalar do Oeste (CHO-HT), em primeira instância, foi estabelecido contacto com o mesmo. Após uma reunião inicial com a Diretora Técnica deste serviço, a partir da qual o presente estudo foi pré-aprovado, procedemos ao pedido de autorização, por escrito, à direção do Hospital (ver apêndice I). Tendo sido aprovado o projeto pela direção e comissão de ética do hospital, foi formalizada a autorização para o recrutamento dos participantes no estudo a partir do SMFR, bem como para a utilização das instalações desse serviço para a realização das sessões de intervenção (ver apêndice II).

Reunidas todas as condições, em conjunto com a terapeuta chefe do SMFR, procedemos ao levantamento de indivíduos diagnosticados com doença de Parkinson, que se encontravam a aguardar vaga para iniciar tratamentos de fisioterapia, ou que já tivessem terminado. Ao analisar-se os dados clínicos dos indivíduos inscritos no SMFR, verificámos que nenhum reunia os requisitos necessários, do ponto de vista da sua condição física, para a participação neste estudo. Pois encontravam-se já em estágios muito avançados da doença, ou apresentavam várias limitações físicas que impossibilitavam a sua autonomia.

Consequentemente foi sugerido pela Diretora Técnica do SMFR do Hospital Termal de Caldas da Rainha, que se fizesse o recrutamento dos participantes a partir da consulta de neurologia do CHO – Unidade de Caldas da Rainha (UCR).

Posto isto foi necessário contactar o médico neurologista da unidade, tendo-lhe sido apresentado o projeto da presente investigação, que mediante este contacto se disponibilizou a colaborar ativamente no que fosse necessário. Procedemos então

novamente a um pedido de autorização por escrito, dirigido à direção do CHO, expondo-se as motivações que levaram a tal alteração (ver apêndice III).

Após a nova aprovação (ver apêndice IV) foi necessário, em primeiro lugar, conseguir uma listagem completa de todos os utentes com diagnóstico de Doença de Parkinson incluídos na consulta de neurologia do médico em questão, recorrendo-se ao gabinete de estatística do hospital. A partir dessa listagem foi feito o levantamento dos processos clínicos de todos os indivíduos, processos esses que foram analisados um a um pelo médico neurologista, tendo sido selecionados apenas os que correspondiam aos critérios de inclusão do presente estudo. De um total de 63 foram selecionados 16 indivíduos. Os indivíduos selecionados foram contactados pelo serviço de admissão de utentes do CHO-UCR, para marcação de consulta, a partir da qual, em conjunto com o médico neurologista, foi detalhadamente explicado o presente estudo de investigação ao utente e familiar(es) acompanhante(s), e averiguado o possível interesse em participar. Dos 16 indivíduos contactados, 10 compareceram na consulta, e apenas 4 concordaram em participar no estudo.

Terminado o processo de recrutamento, voltámos a contactar, desta vez por telefone, os indivíduos que concordaram em participar no estudo, para averiguar a sua disponibilidade e facilidade de deslocação, de forma a poder-se agendar a avaliação inicial, bem como as sessões de intervenção.

3.2 Plano de estudo

Os 4 participantes do estudo foram aleatoriamente distribuídos por dois grupos. O grupo 1 foi submetido a um programa de exercício físico, o grupo 2 cumpriu um programa de exercício físico combinado com visualização mental, assumindo esta investigação o seguinte *design*:

G1	O(1)	X	O(2)	X	O(3)
G2	O(1)	Y	O(2)	Y	O(3)

G – Grupo

O – Observação

X – Programa de Exercício Físico

Y – Programa de Exercício Físico Combinado com Visualização Mental

3.3 Programa de intervenção

O programa de intervenção implementado decorreu ao longo de 12 semanas, e teve duas vertentes: só exercício físico e exercício físico combinado com visualização mental. Existiram três momentos de avaliação: a avaliação inicial (A1), realizada antes de se iniciar o programa, com o objetivo de medir as condições de partida de cada participante; a avaliação intermédia (A2), que aconteceu 6 semanas após o início do programa, cujo objetivo foi verificar a existência ou não de efeito de treino e reajustar a intensidade da AF caso necessário, bem como permitir-nos ter mais dados que caracterizassem a evolução de cada participante; e a avaliação final (A3), uma semana após a finalização do programa, para verificar os resultados conseguidos.

A avaliação inicial foi realizada uma semana antes do início das sessões de intervenção, na qual foram aplicados todos os instrumentos de avaliação anteriormente descritos. Este mesmo momento destinou-se também ao esclarecimento de todos os pormenores acerca da investigação, com cada um dos participantes: dias em que decorreriam as sessões (ver apêndice VII), bem como a sua duração e organização; material/equipamento necessário (nomeadamente no que diz respeito ao vestuário e calçado, apropriado à prática de exercício); apresentação dos aparelhos a utilizar durante a caminhada (acelerómetro e cardiofrequencímetro), preenchimento do consentimento informado (ver apêndice V). A avaliação inicial aconteceu no mesmo dia, para todos os participantes, mas em horários diferentes, tendo sido destinada 1h30min a cada um. Todo o processo foi realizado numa sala do SMFR, devidamente preparada e equipada para o efeito.

Durante uma semana, que decorreu desde o primeiro momento de avaliação (A1) até ao primeiro dia do programa, cada participante teve em sua posse um acelerómetro, tendo sido expressamente solicitado que os colocassem diariamente e voltassem a entregá-los

na primeira sessão. Este processo serviu para se avaliar a quantidade de atividade física e repetiu-se imediatamente após a última sessão do programa.

As sessões de exercício realizavam-se 3 vezes por semana (às segundas, quartas e sextas-feiras) para os dois grupos de intervenção (num total de 36 sessões por grupo). O grupo 1 estava destinado ao período da manhã, e o grupo 2 ao período da tarde. Estas sessões tinham a duração aproximada de 60 minutos e eram compostas por 3 fases: fase 1 – preparação/aquecimento (7 minutos); fase 2 - treino fundamental (50 minutos); fase 3 - retorno à calma (3 minutos).

A primeira fase acontecia sempre nas instalações do SMFR. Era neste momento que cada participante colocava o respetivo equipamento (acelerómetro e cardiofrequencímetro), devidamente identificado e ajustado à intensidade do seu treino. Depois procedia-se ao aquecimento articular e muscular com movimentos de rotação da cabeça, ombros, pulsos, ancas, joelhos e tornozelos, seguido de caminhada de intensidade baixa desde o interior do edifício até um ponto específico no parque D. Carlos I, sítio onde se iniciaria a 2ª fase do treino. Chegando a esse local eram ativados os cardiofrequencímetros e procedia-se ao registo do número de passos medido pelo acelerómetro (esse valor era posteriormente subtraído à contagem final, para se obter somente o número de passos efetuados durante os 30 minutos de caminhada).

O treino fundamental (ver quadro 4) era composto por 30 minutos de atividade aeróbia (caminhada com intensidade de 50 a 60% da frequência cardíaca máxima – FCmax.), 10 minutos de treino de força (com mobilização dos principais grupos musculares: ombros, braços, peitorais, costas, abdómen e pernas, utilizando-se uma carga adicional de 1kg para pernas e braços) e 10 minutos de treino de flexibilidade (caraterizado por exercícios de alongamento dos principais grupos musculares: pescoço, braços, tronco e pernas), organizando-se sempre por esta mesma ordem.

Cada participante percorria o circuito definido para a caminhada ao seu ritmo, ditado pela intensidade para ele calculada. Após os 30 minutos era feito o registo dos dados apresentados pelo acelerómetro e cardiofrequencímetro (ver apêndice X), e os indivíduos regressavam ao edifício, onde era feito o treino de força e flexibilidade. Decidiu-se que esse perímetro percorrido a pé deveria ser sempre acompanhado por um dos investigadores (que assumia uma posição mais recuada em relação aos

participantes, por forma a não influenciar o ritmo dos mesmos) por questões de segurança, tendo em conta a extensão do percurso, a ligeira irregularidade do piso, bem como a idade e as dificuldades motoras dos indivíduos, inerentes ao quadro clínico que apresentam. Salvaguardando-se assim qualquer eventualidade. Visto que o treino aeróbio acontecia no exterior, por escassas vezes as condições climatéricas não permitiram a realização da caminhada. Nessas ocasiões os participantes permaneciam nas instalações do SMFR, onde faziam 10 minutos de pedaleira, 10 minutos de subida e descida de escadas e caminhada pelos corredores do hospital e, para finalizar, novamente 10 minutos de pedaleira (respeitando sempre o nível de intensidade de 50 a 60% da FCmax.). Relativamente aos treinos de força e flexibilidade, em cada sessão, era realizado somente um exercício para cada grupo muscular, que variava a cada semana.

A fase 3, ou de retorno à calma, consistia em exercícios de relaxamento muscular e respiração.

Quadro 4. Caracterização da fase de treino fundamental.

Tipo de Treino	Frequência	Duração	Intensidade
Aeróbico	3 dias/semana	30min.	50-60% FCmax.
Força	3 dias/semana	10min.	1 série de 8 repetições
Flexibilidade	3 dias/semana	10 min.	1 série com 3 repetições de 10seg. cada

O treino de visualização mental desenrolou-se também ao longo das 12 semanas de intervenção, mas com uma frequência de 2 sessões por semana (segundas e sextas-feiras), perfazendo um total de 24 sessões. Foi aplicado somente ao grupo 2, numa das salas do SMFR, devidamente equipada com colchões e almofadas, e sucedia sempre o treino físico.

O plano de visualização mental (ver apêndice IX) estava organizado por forma a respeitar as 3 fases, tal como indica a literatura: fase de educação, fase de aquisição e fase de prática.

A fase de educação teve como objetivo explicar aos participantes em que consiste a técnica de visualização mental e os objetivos da sua aplicação, consciencializando-os para a importância da mesma, bem como, introduzir as técnicas de respiração e relaxamento. Comportou 4 sessões, tendo cada uma a duração de 60 minutos.

A fase de aquisição serviu para explicar e desenvolver nos participantes as competências de visualização mental, que são elas: percepção sensorial, nitidez da imagem e controlo da imagem, através de exercícios apropriados a cada uma dessas competências, que envolviam exemplos da vida quotidiana e experiências significativas anteriores. Foram dedicadas 6 sessões a esta fase, com uma duração de 45 minutos cada.

As restantes sessões (14 no total) foram dedicadas à fase de prática. Nesta fase pretendeu-se continuar a trabalhar as competências de visualização mental, em simultâneo, mas utilizando exercícios que faziam parte da rotina diária dos participantes, por forma a treiná-los mentalmente, partindo-se de exercícios gerais mais simples, para exercícios específicos e mais complexos. Deste modo, as primeiras sessões incidiram sobre a realização, com sucesso, de alguns movimentos ou ações do âmbito das sessões de treino físico (e.g. caminhada, sentar e levantar, rebolar, flexão e extensão do braço), partindo-se depois para a realização de atividades do âmbito da vida diária, nas quais o doente de Parkinson tende a apresentar maiores dificuldades. Essas atividades foram identificadas com base no testemunho real dos próprios participantes do estudo, por forma a tornar o treino de VM o mais adaptado possível. Aquando da A1 foi questionado aos sujeitos do grupo 2 que tipo de tarefas do dia-a-dia eram mais difíceis de realizar, e obtivemos a seguinte lista: verter líquido num copo, introduzir uma chave na fechadura, abotoar botões, escrever, cortar ou descascar legumes, estender roupa, alcançar objetos altos, caminhar segurando um objeto pesado na mão, coser à mão, varrer ou lavar o chão. São essencialmente ações que exigem precisão e/ou equilíbrio, principais habilidades afetadas pela doença de Parkinson.

3.4 Tratamento Estatístico

Para o tratamento estatístico dos dados foram utilizados dois instrumentos: a ferramenta *Office Microsoft Excel 2010* e o programa estatístico *SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences)*.

Antes de se iniciar o programa de intervenção, foi construída uma base de dados em *Excel* que nos permitisse ir registando os dados de todos os participantes a cada sessão, nomeadamente, o número correspondente à sessão, o tempo de caminhada, o número de passos durante a caminhada, a frequência cardíaca média, a frequência cardíaca máxima e, no caso do grupo 2, o número do treino de visualização mental. Esta base de dados constituiu o nosso diário de sessão.

Todos os dados recolhidos nos 3 momentos de avaliação foram registados numa base de dados criada em *SPSS*. Nesta base de dados foram ainda incluídos campos com dados retirados do diário de sessão, devidamente tratados, como a percentagem de sessões frequentadas por cada participante (quer de atividade física, quer de visualização mental).

Dado o reduzido número de participantes do estudo, recorreremos somente à estatística descritiva de tendência central (média), dispersão (desvio-padrão) e frequências.

CAPÍTULO IV APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo iremos, em simultâneo, fazer a descrição e discussão dos resultados. Optámos por esta organização para permitir ao leitor um acompanhamento e uma compreensão mais clara dos mesmos. Primeiramente serão apresentados dados relativos à adesão ao programa de intervenção, seguindo-se uma análise das diferenças entre avaliação inicial e avaliação final, relativamente às variáveis em estudo. Por fim é realizada uma interessante análise das diferenças entre os dois grupos de intervenção, também em relação a todas as variáveis em estudo.

1. Análise da frequência de participação no programa

O presente trabalho de investigação requereu uma grande recetividade por parte dos participantes, uma vez que se realizou por intermédio da implementação de programas de intervenção que exigiram a sua disponibilidade quase diária. Por esse motivo foram surgindo alguns constrangimentos, de natureza pessoal ou profissional, que impossibilitaram por algumas vezes a sua comparência. Assim sendo, nenhum dos participantes em estudo conseguiu frequentar o número total de sessões previstas, quer do programa de VM (24 sessões) quer do programa de exercício (35 sessões), tal como se pode verificar no quadro 5.

Quadro 5. Registo da frequência de participação nos programas de AF e VM

		AF		VM	
		Nº sessões frequentadas	% sessões frequentadas	Nº sessões frequentadas	% sessões frequentadas
G1	Participante 1	30 de 35	85.7%	--	--
G2	Participante 3	31 de 35	88,57%	20 de 24	83.3%
	Participante 4	24 de 35	68.6%	19 de 24	79,2%

Por terem comparecido em, pelo menos, mais de metade das sessões de intervenção, consideramos que todos os participantes constantes no quadro 5 reúnem condições para serem considerados na análise estatística. Como referido no capítulo III e pelas razões apresentadas, o Participante 2 foi automaticamente excluído.

A análise da frequência e da intensidade com que os participantes integraram as sessões é muito importante pois, tal como discutido inicialmente no capítulo II, é determinante nos efeitos da aplicação dos programas de treino. Deste modo, considerámos de interesse incluir os gráficos abaixo. Os gráficos 1, 2 e 3 permitem-nos perceber o comportamento dos participantes, relativo à assiduidade, ao longo do tempo. O caso mais preocupante diz respeito ao Participante 4 (ver gráfico 3), que não compareceu durante cerca de uma semana e meia consecutiva (desde o dia 19 até ao dia 22 do programa, inclusive), o que se traduz em quatro sessões de exercício e duas sessões de VM, causando assim uma quebra no curso do programa. Enquanto as outras duas Participantes falharam sessões de forma isolada e espaçada no tempo, cumprindo sempre, pelo menos, duas sessões semanais de exercício e uma de VM (ver gráficos 1 e 2).

Gráfico 1. Registo das sessões de AF frequentadas e não frequentadas pelo Participante 1.

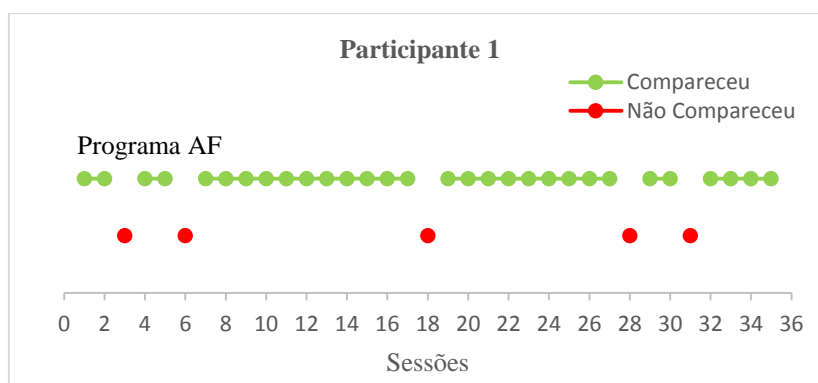


Gráfico 2. Registo das sessões de AF e VM frequentadas e não frequentadas pelo Participante 2.

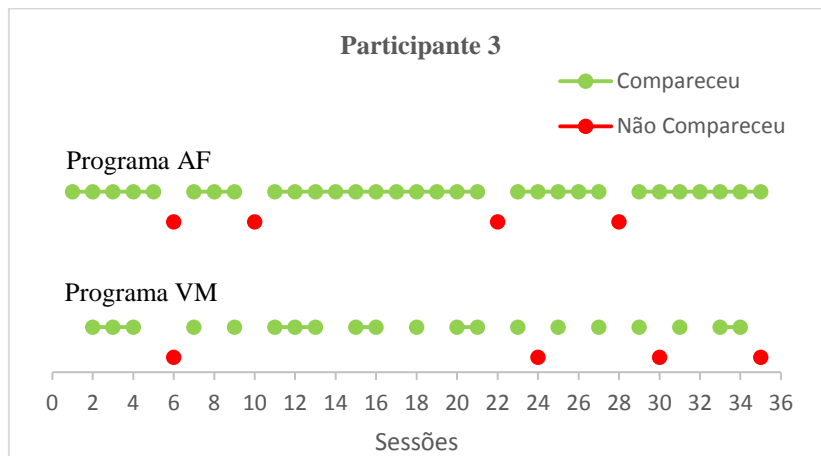
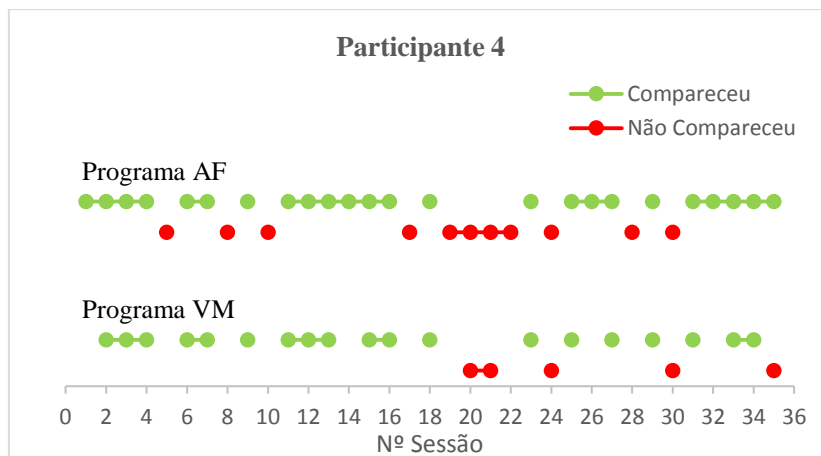


Gráfico 3. Registo das sessões de AF e VM frequentadas e não frequentadas pelo Participante 3.



2. Estudo das diferenças entre Avaliação Inicial e Avaliação final relativamente às variáveis em estudo.

No quadro 6 estão reunidos todos os resultados obtidos a partir dos instrumentos de avaliação utilizados, e que nos permitem mensurar as variáveis em estudo. Começamos por fazer uma análise para cada grupo individualmente, em que confrontamos os dados da A1 com os dados da A3.

Quadro 6. Comparação dos resultados obtidos entre a Avaliação Inicial e a Avaliação Final para os dois grupos de participantes (G1 e G2)

		Momento Inicial	Momento Final	Evolução
		M±DP	M±DP	
Grupo 1 (n=1)				
Avaliação Física	Peso (kg)	65,8 ± 0	64,9 ± 0	▼
	IMC (Kg/m2)	24,8 ± 0	24,4 ± 0	▼
	MG (%)	29,6 ± 0	30,9 ± 0	▲
	FCrep (bpm)	84 ± 0	75 ± 0	▼
	Quantidade de AF (nº passos)	24387 ± 0	27357 ± 0	▲
	Capacidade motora (seg.)	13,5 ± 0	10,7 ± 0	▼
	Tensão	7 ± 0	12 ± 0	▲
Avaliação dos Estados de Humor (POMS)	Depressão	7 ± 0	11 ± 0	▲
	Hostilidade	5 ± 0	6 ± 0	▲
	Vigor	16 ± 0	19 ± 0	▲
	Fadiga	6 ± 0	4 ± 0	▼
Confusão	7 ± 0	4 ± 0	▼	
Avaliação de Sintomas Depressivos (BDI)		11 ± 0	10 ± 0	▼
Avaliação dos Sintomas da Doença de Parkinson	Mobilidade	12,5 ± 0	5 ± 0	▼
	AVD's	8,3 ± 0	12,5 ± 0	▲
	Bem-estar emocional	50 ± 0	37,5 ± 0	▼
	Estigma	0	0	▶
	Apoio social	66,7 ± 0	66,7 ± 0	▶
	Cognição	18,8 ± 0	6,3 ± 0	▼
	Comunicação	0	8,3 ± 0	▲
	Desconforto físico	58,3 ± 0	41,7 ± 0	▼
Grupo 2 (n=2)				
Avaliação Física	Peso (Kg)	70,7 ± 5	68,4 ± 4,9	▼
	IMC (Kg/m2)	31,4 ± 1	30,4 ± 1,1	▼
	MG (%)	41,2 ± 1,6	39,8 ± 0,4	▼
	FCrep (bpm)	77 ± 4,2	70 ± 5,7	▼
	Quantidade de AF (nº passos)	15258,5 ± 8450,6	23645 ± 16327,1	▲
	Capacidade motora (seg.)	18,6 ± 0	15,1 ± 2,9	▼
Avaliação dos Estados de	Tensão	17 ± 7,1	9,5 ± 6,4	▼
	Depressão	18,5 ± 19,1	9,5 ± 9,2	▼

Humor (POMS)	Hostilidade	10 ± 8,5	6 ± 1,4	▼
	Vigor	14 ± 7,1	9 ± 7,1	▼
	Fadiga	13,5 ± 14,9	10 ± 5,7	▼
	Confusão	10 ± 11,3	10,5 ± 7,8	▶
Avaliação dos Sintomas Depressivos (BDI)		24,5 ± 10,6	17 ± 7,1	▼
	Mobilidade	53,8 ± 51,3	40 ± 24,7	▼
	AVD's	45,9 ± 41,2	31,3 ± 26,5	▼
Avaliação dos Sintomas da Doença de Parkinson	Bem-estar emocional	64,6 ± 50,1	31,3 ± 26,5	▼
	Estigma	25 ± 35,4	0	▼
	Apoio social	33,3 ± 0	41,7 ± 35,4	▲
	Cognição	43,8 ± 61,9	37,5 ± 35,4	▼
	Comunicação	50 ± 70,7	25 ± 35,4	▼
	Desconforto físico	75 ± 35,4	54,2 ± 29,5	▼

Legenda: ▼ Diminuiu e essa diminuição é favorável; ▲ Aumentou e esse aumento é favorável; ▼ Diminuiu e essa diminuição é desfavorável; ▲ Aumenta e esse aumento é desfavorável; ▶ Os valores mantêm-se.

Analisando, de forma generalizada, os parâmetros relativos à avaliação física verificamos que, quer no grupo 1 quer no grupo 2, houve melhorias acentuadas relativamente à condição inicial dos participantes. Todos eles apresentam, embora que ligeira, uma diminuição de peso e do IMC. Estes dois critérios podem ter saído prejudicados pela época festiva do ano com a qual coincidiu a intervenção, o Natal, já que é caracterizada pelos excessos alimentares. Deste modo, apesar de estarem fisicamente mais ativos, a prática de uma alimentação menos regrada prejudica a perda de peso. Talvez seja esta uma possível explicação para o facto de, no grupo 1, apesar de haver uma diminuição no peso e no IMC, ter-se verificado o aumento da MG.

Um dos dados mais relevantes para o estudo, obtido a partir da avaliação física, diz respeito à Frequência Cardíaca de Repouso (FCrep.), visto que se constitui como uma das formas de medição da resposta do organismo ao exercício físico (Serra, 2011). Nos dois grupos houve uma visível diminuição da FCrep. (G1 – de 84±0 bpm para 75±0 bpm; G2 – de 77±4,2 bpm para 70±5,7 bpm), o que significa que poderá ter ocorrido o “efeito de treino”. O efeito de treino corresponde a alterações de natureza anatómica, bioquímica e funcional, que permitem ao organismo adaptar-se às exigências do exercício físico (Simon, 1991 citado por Serra, 2011). Um dos resultados dessa

adaptação é a diminuição do ritmo dos batimentos cardíacos quando o indivíduo está em repouso, sem prejudicar o débito cardíaco (Simon, 1991 citado por Serra, 2011). O que permite ao indivíduo suportar um esforço cada vez mais elevado (Serra, 2011).

Essa diminuição na FCrep verificou-se logo aquando da avaliação intermédia (ver apêndice XI), o que também justifica a importância de existir um momento intermédio de recolha de dados, pois, foi necessário recalcular os intervalos de intensidade da caminhada, para cada participante, e reajustar os cardiofrequencímetros. Houve ainda a necessidade de ir prolongando o percurso da caminhada ao longo do programa. Até ao momento da A2, durante os 30 minutos de exercício aeróbio, a participante do G1 andava em média 4027 passos (o que corresponde sensivelmente a duas voltas completas ao trajeto definido), passando a uma média de 4227 passos (o correspondente a aproximadamente duas voltas e um terço). Já no G2 a média de passos até à A2 era 2427, o que significa mais ou menos uma volta, passando para uma média de 2738 passos (uma volta e um terço). A partir destes dados podemos verificar ainda que a capacidade motora do G1 é claramente superior quando comparada com o G2, pois, conseguiu desde o início do programa executar um maior número de passos no mesmo intervalo de tempo.

A capacidade motora foi devidamente mensurada a partir do teste TUG. Este teste pretende, originalmente, medir habilidades básicas da mobilidade de pessoas idosas. É também amplamente utilizado em populações portadoras de doenças que afetam a mobilidade funcional, tal como a Doença de Parkinson (ACR, 2014).

Nos dois grupos em estudo verificou-se a melhoria do tempo de execução do teste, o que significa que no final do programa os participantes conseguiram, mais rapidamente, passar da posição sentada para a posição de pé, caminhar em linha reta, girar o corpo 180 graus, andar de novo em linha reta e voltar à posição sentada. Conseguir executar todo este percurso mais depressa significa uma melhoria da mobilidade, do equilíbrio e da força nos membros inferiores (ACR, 2014).

Relativamente aos estados emocionais, medidos a partir do Perfil de Estados de Humor (POMS), verifica-se no G1, por um lado, a melhoria das dimensões “vigor”, “fadiga” e “confusão”, por outro lado, as dimensões “tensão”, “depressão” e “hostilidade” revelam piores resultados no momento final do programa. Era esperado que estes valores

melhorassem, ou pelo menos se mantivessem, até ao final da intervenção já que, de acordo com a literatura consultada, uma prática regular de AF promove emoções positivas (ISSP, 1992; WHO, 2004; IDP, 2009). Ao calcularmos a pontuação total do teste verificámos mesmo que há um aumento da perturbação total do humor no G1, entre A1 e A3, variando de 116 para 118 pontos.

O fator “tensão” engloba adjetivos que traduzem aumentos da tensão músculo-esquelética e preocupação. Ao analisarmos as respostas assinaladas pelo G1, relativamente a esta dimensão (ver apêndice XI), verificamos que na A3 é atribuído maior valor aos adjetivos “nervoso”, “impaciente” e “ansioso”, que traduzem sobretudo preocupação. O fator “hostilidade” caracteriza-se por um estado de humor negativo que traduz mau estar na relação com os outros, neste campo o único adjetivo que sofre aumento de pontuação é “aborrecido” (ver apêndice XI). Verificando-se as pontuações atribuídas aos adjetivos que compõem o fator “depressão” (que diz respeito a um estado emocional caracterizado por desânimo, tristeza, infelicidade e solidão), os mais valorizados foram “triste”, “desencorajado”, “deprimido” e “desanimado” (ver apêndice XI). Mas estes valores finais são contraditórios quando comparados com a pontuação obtida no *Inventário de Depressão de Beck* (BDI), 10 pontos, que revela a não existência de um estado deprimido. Assim sendo, esses resultados poderão estar relacionados com questões pontuais de âmbito pessoal, que interferiram com o estado emocional da participante no momento final de avaliação. A favor desta justificação está o facto de se terem verificado resultados mais favoráveis aquando da avaliação intermédia (ver apêndice XI).

No que diz respeito ao G2, os resultados alusivos aos estados emocionais são, na sua globalidade, mais positivos. Todos os fatores relacionados com emoções negativas diminuem (“tensão”, “depressão”, “hostilidade” e “fadiga”) ou mantêm (“confusão”) os seus valores de A1 para A3. Calculando a pontuação total do POMS para este caso, verificamos uma diminuição da perturbação global do humor de 155 para 136,5 pontos. Neste caso os resultados vão de encontro aos obtidos a partir do BDI, que sofrem uma visível diminuição desde o momento inicial para o momento final. De acordo com os parâmetros estabelecidos para o instrumento utilizado, os participantes deste grupo partem de um valor médio que corresponde a um nível de depressão moderada ($24,5 \pm 10,6$) apresentando, no final do programa, uma média associada aos sintomas depressivos que se ajusta a um quadro de depressão leve ($17 \pm 7,1$).

Apesar disso, verificou-se neste grupo a diminuição do valor da única dimensão positiva do teste, o “vigor”, tendo sido também a menos valorizada. O “vigor” diz respeito a um estado de energia não só física, como psicológica. Todos os adjetivos que compõem esta dimensão foram menos valorizados na avaliação final, são eles: “animado”, “ativo”, “enérgico”, “alegre” e “cheio de boa disposição” (ver apêndice XI).

De acordo com Viana, Almeida e Santos (2001) o POMS é “... *um instrumento de autorrelato que capta estados afetivos transitórios e flutuantes nos sujeitos*” logo, neste tipo de estudo em que são avaliados estados emocionais, devemos levar em conta a possível existência de variáveis do contexto vivencial dos participantes (familiar, profissional, socioeconómico, entre outros), sobre os quais o investigador não tem controlo, mas que podem interferir com os resultados da investigação, traduzindo-se nos estados emocionais transitórios medidos pelo POMS.

Relativamente à perceção de qualidade de vida do grupo 1, se por um lado houve a melhoria da dimensão “mobilidade”, que abrange tarefas que envolvem um maior esforço físico (em termos de força e resistência), por outro lado, verificou-se um ligeiro aumento da percentagem relativa à dimensão “AVD’s”. Esta última refere-se, na sua maioria, a ações que envolvem a motricidade fina, tendo sido atribuída uma maior pontuação ao item relacionado com a habilidade para escrever (ver apêndice XI). Este tipo de habilidade motora fica frequentemente comprometido na Doença de Parkinson, como consequência da rigidez ou do tremor de repouso, e tende a piorar com o evoluir da enfermidade (Stanley & Protas, 2002). O G1 cumpriu apenas o programa de exercício, que incluía treino aeróbio, força e flexibilidade, não tendo sido praticadas habilidades que envolvessem a motricidade fina, logo era esperado, à partida, não se apurar melhorias da dimensão “AVD’s”.

No mesmo grupo, verificámos a não alteração da dimensão “apoio social”, que mantém um valor bastante elevado até ao fim da intervenção (acima dos 50%). É mesmo a mais pontuada e, portanto, associada a uma perceção mais negativa. No momento final há também um leve aumento da percentagem referente à “comunicação”. Estas duas dimensões, à semelhança da dimensão “Hostilidade” do POMS, estão essencialmente relacionadas com as relações interpessoais e com a capacidade e qualidade da interação com os outros, podendo facilmente sofrer influência de variáveis externas à investigação.

Ainda no G1, devemos salientar o facto de a dimensão “estigma” apresentar, desde o início da intervenção, uma pontuação de 0%. A partir deste dado podemos afirmar que, a participante deste grupo, consegue lidar de forma saudável com o seu diagnóstico e os sintomas a ele associados, já que os itens que medem a dimensão estão inteiramente relacionados com a exposição, desses sintomas, em contextos sociais (e.g.: “comer ou beber em público”).

Quanto ao G2, no final do programa, apresenta uma perceção mais positiva em relação a todas as dimensões medidas pelo PDQ-39, com a exceção do fator “apoio social” no qual se verifica um aumento da percentagem. Este fator mede a perceção que o sujeito tem em relação ao suporte prestado pela família, pelo cônjuge e pelos amigos, logo, é um aspeto não passível de melhorar a partir da intervenção realizada. Deste modo, comparativamente ao que acontece no G1, é uma condição não controlável pela investigação, mas que pode influenciar os seus resultados.

O G2 apresenta, num momento inicial, para a dimensão “estigma” a média percentual mais baixa, 25%, mas com uma medida de dispersão bastante elevada, traduzida por um desvio padrão de aproximadamente 35%. No final da intervenção, a mesma variável, traduz uma melhoria singular, atingindo os 0%. Isto significa que os indivíduos deste grupo evoluíram, positiva e unanimemente, em relação à forma como encaram a sua doença.

A dimensão do PDQ-39 que, em média, sofre a alteração mais significativa, no G2, é o “bem-estar emocional”, o que significa uma considerável diminuição de estados psicológicos de depressão, solidão, tristeza, ansiedade e preocupação. Assim, estes resultados condizem com a redução das cotações totais inerentes aos estados emocionais negativos medidos pelo POMS, e com a diminuição da severidade dos sintomas depressivos avaliada pelo BDI.

No mesmo grupo, a dimensão mensurada pelo PDQ-39 associada a uma perceção mais negativa é o “desconforto físico”. Este fator demonstra um visível decréscimo na avaliação final, mantendo ainda assim uma cotação total superior a 50%. Está sobretudo relacionado a dores musculares e articulares, sintoma muito comum na doença de Parkinson (Protas, Stanley, & Jankovic, 1997; Stanley & Protas, 2002; Protas & Stanley, 2003), e à sensibilidade excessiva a alterações térmicas (calor e frio).

Embora neste estudo não nos seja possível utilizar técnicas de estatística inferencial, devido ao reduzido número de participantes, tendo em conta os resultados obtidos, seria interessante aferir se existe uma correlação entre a redução da severidade dos sintomas depressivos, a diminuição de estados de humor negativos e o resultado positivo relativamente à dimensão “estigma”.

3. Estudo das diferenças entre grupos relativamente às variáveis em estudo

O quadro 7 apresenta os valores obtidos através dos instrumentos de mensuração utilizados, para o G1 e o G2, na avaliação inicial e na avaliação final, de modo a permitir-nos comparar os resultados dos dois grupos em cada momento.

Quadro 7. Comparação dos resultados obtidos entre os dois grupos de participantes (G1 e G2), durante a AI e a AF

		Grupo 1 (n=1)	Grupo 2 (n=2)
		M±SD	M±SD
Momento Inicial			
Avaliação Física	Peso (kg)	65,8 ± 0	70,7 ± 5
	IMC (Kg/m ²)	24,8 ± 0	31,4 ± 1
	MG (%)	29,6 ± 0	41,2 ± 1,6
	FCrep (bpm)	84 ± 0	77 ± 4,2
	Quantidade de AF (n° passos)	24387 ± 0	15258,5 ± 8450,6
	Capacidade motora (seg.)	13,5 ± 0	18,6 ± 0
Avaliação dos Estados de Humor (POMS)	Tensão	7 ± 0	17 ± 0,1
	Depressão	7 ± 0	18,5 ± 19,1
	Hostilidade	5 ± 0	10 ± 8,5
	Vigor	16 ± 0	14 ± 7,1
	Fadiga	6 ± 0	13,5 ± 14,8
	Confusão	7 ± 0	10 ± 11,3
Avaliação de Sintomas Depressivos (BDI)		11 ± 0	24,5 ± 10,6
Avaliação dos Sintomas da Doença de	Mobilidade	12,5 ± 0	53,8 ± 51,3
	AVD's	8,3 ± 0	45,9 ± 41,2
	Bem-estar emocional	50 ± 0	64,6 ± 50,1

Parkinson	Estigma	0	25 ± 35,4
	Apoio social	66,7 ± 0	33,3 ± 0
	Cognição	18,8 ± 0	43,8 ± 61,9
	Comunicação	0	50 ± 70,7
	Desconforto físico	58,3 ± 0	75 ± 35,4
Momento Final			
Avaliação Física	Peso (Kg)	64,9 ± 0	68,4 ± 4,9
	IMC (Kg/m2)	24,4 ± 0	30,4 ± 1,1
	MG (%)	30,9 ± 0	39,8 ± 0,4
	FCrep (bpm)	75 ± 0	70 ± 5,7
	Quantidade de AF (nº passos)	27357 ± 0	23645 ± 16327,1
	Capacidade motora (seg.)	10,7 ± 0	15,1 ± 2,9
	Avaliação dos Estados de Humor (POMS)	Tensão	12 ± 0
Depressão		11 ± 0	9,50 ± 9,2
Hostilidade		6 ± 0	6 ± 1,4
Vigor		19 ± 0	9 ± 7,1
Fadiga		4 ± 0	10 ± 5,7
Confusão		4 ± 0	10,5 ± 7,8
Avaliação dos Sintomas Depressivos (BDI)		10 ± 0	17 ± 7,1
Avaliação dos Sintomas da Doença de Parkinson	Mobilidade	5 ± 0	40 ± 24,7
	AVD's	12,5 ± 0	31,3 ± 26,5
	Bem-estar emocional	37,5 ± 0	31,3 ± 26,5
	Estigma	0	0
	Apoio social	66,7 ± 0	41,7 ± 35,4
	Cognição	6,3 ± 0	37,5 ± 35,4
	Comunicação	8,3 ± 0	25 ± 35,4
Desconforto físico	41,7 ± 0	54,2 ± 29,5	

No ponto anterior (2. Estudo das diferenças entre Avaliação Inicial e Avaliação final relativamente às variáveis em estudo) constatámos que, num âmbito geral, e comparativamente ao G1, o G2 demonstrou uma evolução mais positiva para todas as variáveis em estudo, após a aplicação dos programas. O que não implica que apresente os valores mais favoráveis para cada uma das dimensões medidas. Tal acontece devido ao facto de os dois grupos terem partido de valores iniciais muito distintos (ver quadro 7).

Por exemplo, analisando os valores relativos ao IMC e à percentagem de MG, reparamos que o G2 conseguiu, em média, uma diminuição de 1Kg/m² e 1,4% respetivamente. Por outro lado, o G1 teve apenas um decréscimo de 0,4Kg/m² no IMC, e a MG até aumentou. Ainda assim, mesmo sendo o G2 a apresentar uma evolução mais positiva, é no G1 que se encontram os valores mais aceitáveis para estes dois coeficientes. De acordo com os valores de referência do IMC para a população portuguesa (ver anexo II), em idade adulta, o G1 apresenta um valor médio que se enquadra no perfil eutrófico, ou seja, peso normal (DGS, 2005). Já o G2 ajusta-se a um quadro de obesidade moderada – grau I (DGS, 2005). Relativamente à MG, para a balança de bioimpedância utilizada (“Tanita”), os valores considerados normais para indivíduos do género feminino com idade superior a 30 anos, variam de 20% a 27%, estando a média do G1 mais próxima desse intervalo (Garganta & Seabra, SD).

Para a quantidade de AF, no final do programa, o G2 apresenta um aumento extraordinário de, em média, 8387 passos no período de uma semana, muito superior ao aumento do G1 que é de apenas 2970 passos. Ainda assim, é este último que mantém um nível superior de AF (27357±0 passos por semana).

Na avaliação da capacidade motora, os indivíduos dos dois grupos conseguiram melhorar o tempo de execução do teste em, aproximadamente, 3 segundos. Mas é o G1 que apresenta a melhor média de tempo (10,7±0 segundos), associada a um grau quase inexistente de comprometimento motor.

O mesmo acontece para a avaliação dos estados de humor, da severidade dos sintomas depressivos e da qualidade de vida. É sempre no G2 que se verifica a diminuição mais acentuada da cotação total dos instrumentos de medida, ainda assim, é o G1 que mantém os resultados mais favoráveis no momento final (ver Quadro 8).

Deste modo, podemos genericamente concluir que é o G1 que apresenta os valores finais mais favoráveis para todas as variáveis mensuradas, mas é o G2 que apresenta uma maior e melhor evolução no final na investigação. Tal significa que o programa de exercício combinado com visualização mental, neste caso, resultou em efeitos mais positivos, quando comparado com o programa que contemplava somente a prática de exercício.

Quadro 8. Comparação das pontuações totais dos testes POMS, BDI e PDQ-39 no momento inicial e no momento final, entre G1 e G2.

	Grupo	Momento Inicial	Momento Final	Evolução
		M±SD	M±SD	
Estados de Humor (POMS)	G1 (n=1)	116 ± 0	118 ± 0	▲ 2
	G2 (n=2)	155 ± 48	136,5 ± 26,5	▼ 18,5
Sintomas Depressivos (BDI)	G1 (n=1)	11 ± 0	10 ± 0	▼ 1
	G2 (n=2)	24,5 ± 10,6	17 ± 7,1	▼ 7,5
Qualidade de Vida (PDQ-39)	G1 (n=1)	15,4% ± 0 %	18,6% ± 0%	▲ 3,2
	G2 (n=2)	50% ± 32,1 %	32,4% ± 13,8%	▼ 17,6

Legenda: ▼ Diminuiu e essa diminuição é favorável; ▲ Aumenta e esse aumento é desfavorável; Os valores sombreados a verde são os que traduzem a cotação mais favorável para a variável em causa.

Também Tamir, Dikstein e Huberman (2007) desenvolveram um estudo, com o objetivo de comparar um grupo de tratamento que praticou exercício físico combinado com visualização mental, com um outro grupo de tratamento que executou somente treino físico. Contaram com a participação de 23 indivíduos com Doença de Parkinson, classificados entre os estágios 1,5 e 3 da escala de Hoehn e Yahr. O programa de intervenção teve a duração de 12 semanas, tendo sido realizadas 2 sessões por semana. Concluíram que os indivíduos submetidos ao treino combinado, à semelhança dos resultados observados na presente investigação, demonstraram maior evolução a nível funcional e cognitivo, com valores estatisticamente significativos. Os ganhos a nível das AVD's foram semelhantes nos dois grupos.

Num outro estudo mais recente, Park e colaboradores (2014) comparam 2 grupos de participantes que integraram programas de exercício com as mesmas características (exercício aeróbio, 3 sessões por semana, com a duração de 1 hora), tendo sido um considerado de longa duração (48 semanas) e o outro de curta duração (24 semanas). No final da intervenção constataram que, apesar de o grupo de longa duração ter demonstrado maior evolução, em ambos se verificou a melhoria da capacidade motora, também avaliada a partir do teste TUG. O mesmo se apurou para os resultados mensurados pelo PDQ-39 e pelo BDI. Concluindo-se que, independentemente do tempo de prática, manter um exercício físico regular, do tipo aeróbio, contribui para a diminuição do comprometimento motor, cognitivo e psicológico de Doentes com Parkinson, bem como, para a melhoria da qualidade de vida.

Também no caso específico da nossa investigação se verificou os benefícios da prática exclusiva de exercício aeróbio, a partir dos resultados obtidos pelo grupo 1. Quando incluído na prática física, o treino funcional, pode contribuir para que os resultados sejam ainda mais positivos, nomeadamente no que respeita às AVD's.

Tome-se como exemplo a investigação realizada por Schenkman e colaboradores (2012), que contou com a participação de 121 Doentes de Parkinson, divididos por 3 grupos. Ao longo de 16 meses, 3 vezes por semana, cada grupo experimentou uma abordagem diferente: 1) exercícios funcionais de flexibilidade e equilíbrio; 2) exercício aeróbio; 3) exercícios realizados em casa, sem supervisão (grupo de controlo). No final da intervenção, os dois grupos experimentais apresentaram melhorias na performance funcional e no desempenho de AVD's, embora no grupo que realizou treino funcional, a evolução tenha sido mais acentuada, com diferenças estatisticamente significativas no que respeita às AVD's.

A partir da intervenção por nós implementada, também se verificou maior evolução no grupo 2 que, para além do treino aeróbio, realizou treino funcional através da prática de visualização mental.

Finalmente, após esta extensiva análise e discussão dos resultados, e por forma tornar mais claras todas as ideias aqui debatidas, no capítulo seguinte, apresentaremos as conclusões gerais que retiramos de todo o trabalho de investigação.

CAPÍTULO V CONCLUSÕES

A partir da revisão de literatura efetuada, verificámos que existem largas evidências dos benefícios que podem advir de uma prática regular e estruturada de atividade física. Esses benefícios tomam maior amplitude em populações clínicas porque, para além de contribuir para a saúde em geral e prevenir uma série de complicações, sobretudo do foro psicológico e cardiovascular, pode combater, retardar ou prevenir sintomas específicos da doença, como é o caso do Parkinson.

Pelo facto de ser uma doença tão complexa, visto que apresenta sintomas motores, psicológicos e cognitivos, permite-nos também interferir a vários níveis, através do exercício. Adicionar ao treino físico a prática mental é amplamente vantajoso, porque permite ao doente de Parkinson treinar com sucesso tarefas em que, habitualmente, apresenta graves dificuldades, contribuindo não só para uma correta aprendizagem, como também para um sentimento de realização própria.

Com base nos resultados do nosso estudo podemos afirmar que, nesta situação específica, a prática de exercício físico regular e de intensidade moderada tem um efeito positivo na perceção de qualidade de vida, na intensidade de sintomas depressivos, nos estados de humor e na capacidade motora dos indivíduos com Doença de Parkinson, pois, verificou-se melhorias nos dois grupos em estudo. Quando combinada com a prática de VM, os resultados foram mais marcantes. Verificou-se uma diferença de valores mais acentuada, entre a avaliação inicial e final, no grupo que integrou o programa de exercício combinado com VM, o que nos remete para a segunda hipótese de estudo proposta inicialmente (H2: A AF combinada com VM tem impacto maior no bem-estar físico e psicológico de doentes de Parkinson, em relação à AF isolada).

Podemos assim concluir que a prática de aproximadamente 1 hora de exercício de intensidade moderada, incluindo atividade aeróbia, força e flexibilidade, 3 vezes por semana, parece ser suficiente para promover alterações a nível da condição física e psicológica dos participantes desta investigação. E que adicionar ao final da sessão de exercício 45 minutos de prática mental através da visualização, somente 2 vezes por semana, foi o que bastou para promover alterações motoras e psicológicas mais relevantes.

Em todo o caso, é importante considerar que este estudo é de âmbito limitado, devido ao reduzido número de participantes. Deste modo, não pretendemos generalizar os resultados, apresentando análises definitivas acerca dos efeitos de um programa de exercício físico, isolado ou combinado com VM, em sujeitos portadores de Doença de Parkinson. Trata-se somente de mais um contributo para a investigação, no qual partilhamos os resultados conseguidos neste estudo de caso.

De todas as variáveis dependentes em estudo, aquelas que demonstraram uma influência mais favorável a partir da intervenção foram: a) a perceção de qualidade de vida, medida pelo PDQ-39; b) a capacidade motora, avaliada pelo TUG; c) e a severidade de sintomas depressivos, mensurada pelo BDI. A utilização destes instrumentos permite-nos confiar nos seus resultados dado que, no caso do PDQ-39 e do TUG, estão devidamente validados para a Doença de Parkinson. Quanto ao BDI, embora não esteja validado para esta população, é amplamente utilizado em casos clínicos, havendo registo da sua utilização em Doentes de Parkinson. Todos eles se adequam para a população portuguesa.

A variável estados de humor, medida através do POMS, foi aquela que apresentou maiores oscilações nos seus resultados, em relação às quais não temos condições para atribuir uma causa específica, pois podem existir várias justificações. Uma delas prende-se com o facto de, ao contrário dos instrumentos anteriormente referidos, não termos encontrado, para este, evidências da sua autenticação para o caso específico da Doença de Parkinson. A acrescentar a esse fator, o POMS avalia estados emocionais transitórios, assim, os participantes do estudo poderão ter sofrido a influência de alguma variável externa à investigação, proveniente do seu contexto vivencial, e que interferiu com a sua condição afetiva no momento da avaliação. Isto não significa que o programa aplicado não tenha tido um efeito positivo nos estados emocionais dos sujeitos.

Relativamente à duração do programa, 12 semanas parece ter sido o período adequado para que, por um lado, nos fosse possível verificar e estudar alterações nos participantes e, por outro lado, não conduzir à sua desmotivação. Neste tipo de investigações, que pressupõem o envolvimento dos sujeitos durante um longo período, torna-se difícil conseguir manter a sua motivação e disponibilidade até ao fim. Neste caso, apesar de por vezes surgirem situações pontuais que impossibilitaram a presença de algum elemento nas sessões de intervenção, com algum esforço e flexibilidade de parte a parte,

conseguimos a adesão de todos a pelo menos cerca de 70% do programa, o que já é muito positivo.

É de salientar que as conclusões retiradas do estudo foram baseadas somente em valores descritivos (tendência central, dispersão e frequências), não se podendo afirmar que os resultados são estatisticamente significativos.

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

CAPÍTULO VI LIMITAÇÕES DO ESTUDO E RECOMENDÇÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS

1. Limitações do Estudo

Constituem-se como principais limitações do presente trabalho de investigação:

- O tempo despendido na concretização de contactos, na obtenção de autorizações e com todas as burocracias necessárias, até se conseguir chegar ao diálogo com os possíveis participantes do estudo;
- O reduzido número de participantes;
- Toda a estrutura da investigação, que implica tempo, disponibilidade, facilidade de deslocação e motivação por parte dos participantes;
- A implementação do programa ter ocorrido durante o período de Inverno, que por vezes impossibilitou a concretização das sessões de exercício no exterior;
- Os instrumentos de avaliação psicológica serem exclusivamente de autorrelato, estando assim sujeitos a interpretações incorretas;
- A utilização de um instrumento não validado na Doença de Parkinson para avaliar os estados emocionais (POMS).

2. Recomendações para investigações futuras

Para futuras investigações no mesmo âmbito, parece-nos pertinente salientar as seguintes recomendações:

- Aplicar o mesmo programa de intervenção com um número mais elevado de participantes;
- Conseguir um grupo de intervenção mais representativo de ambos os géneros.

- Seria interessante a existência de um grupo de controlo, que não realizasse nenhum tipo de treino (físico ou mental), ou que realiza-se somente treino mental;
- Na avaliação psicológica, para além da utilização de instrumentos de autorrelato, realizar também entrevistas dirigidas, e fazer o cruzamento dos dados obtidos;
- Implementar o programa durante um período do ano em que as condições climatéricas sejam mais favoráveis à prática de exercício físico no exterior;

BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, A., Friedman, J., Brown, R., Strong, D., Desaulniers, J., Ing, E., . . . Riebe, D. (2012). Physical Activity and Neuropsychiatric Symptoms of Parkinson Disease. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 25, 138-145.
- ACR. (2014). *Timed Up and Go*. American College of Rheumatology.
- Apóstolo, J. (2010). *O Conforto Induzido pelas Imagens Mentais na Depressão, Ansiedade e Stresse*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Baatile, J., Langbein, W., Weaver, F., Maloney, C., & Jost, M. (2000). Effect of Exercise on Perceived Quality of Life of Individuals with Parkinson's Disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 37(5), 529-534.
- Baptista, F., Silva, A., Santos, D., Mota, J., Santos, R., Vale, S., . . . Moreira, H. (2011). *Observatório nacional da atividade física e do desporto: Livro verde da atividade física*. (IDP, Ed.) Lisboa: Estrelas de papel Lda.
- Basal Ganglia [ilustração online]. (SD). Retirado a 2 de outubro, 2014 de <http://www.studyblue.com/notes/note/n/basal-ganglia/deck/5525059>
- Beck, A., Ward, C., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An Inventory for Measuring Depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, pp. 53-63.
- Biddle, S., & Ekkekakis, P. (2005). Physically active lifestyles and well-being. In F. Huppert, N. Baylis, & B. Keveme, *The science of well-being* (pp. 141-168). Oxford University Press.
- Biddle, S., & Fuchs, R. (2009). Exercise Psychology: A view from Europe. *Psychology of Sports and Exercise*, 10, 410-419.
- Biddle, S., & Mutrie, N. (2008). *Psychology of Physical Activity: Determinants, well-being & interventions* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Bouchard, C., & Shepard, R. (1993). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. In C. Bouchard, R. Shepard, & T. Stephens, *Physical activity, fitness and health* (pp. 15-23). Champaign: Human Kinetics.
- Braun, S., Kleynen, M., Heel, T., Kruithol, N., Wade, D., & Beurskens, A. (2013). The Effects of Mental Practice in Neurological Rehabilitation: A Systematic Review and Meta-analysis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(390), 1-23.

- Braun, S., Wade, D., & Beurskens, A. (2011). Use of Movement Imagery in Neurorehabilitation: Researching Effects of a Complex Intervention. *International Journal of Rehabilitation Research*, 34(3), 203-208.
- Bridgewater, K., & Sharpe, M. (1996). Aerobic Exercise and Early Parkinson's Disease. *Neurorehabilitation and Neuro Repair*, 10(4), 233-241.
- Bridgewater, K., & Sharpe, M. (1997). Trunk Muscle Training and Early Parkinson's Disease. *Physiotherapy Theory and Practice*, 13(2), 139-153.
- Calmeiro, L., & Matos, M. G. (2004). *Psicologia: Exercício e Saúde*. Lisboa: Visão e Contextos.
- Campos, C., & Gonçalves, B. (2011). Adaptação do Inventário de Depressão de Beck II para a População Portuguesa. *Actas do VIII Congresso Iberoamericano de Avaliação Psicológica*. Lisboa.
- Carpenter, W. (1894). *Principles of Mental Physiology*. New York: D. Appleton and Company.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985, Março-Abril). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Report*, 100, 126-131.
- Cid, L., Silva, C., & Alves, J. (2007). Actividade Física e Bem-estar Psicológico: Perfil dos Participantes no programa de exercício e saúde de Rio Maior. *Motricidade*, 3(2), 47-55.
- Colberg, S., Sigal, R., Fernhall, B., Regensteiner, J., Blissmer, B., Ribin, R., . . . Braun, B. (2010). Exercise and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 33(12), 147-167.
- Comella, C., Stebbins, G., Brown-Toms, N., & Goetz, C. (1994). Physical Therapy and Parkinson's Disease: A Controlled clinical trial. *Neurology*, 44, 376-378.
- Cruz, J., & Viana, M. (1996). Treino de Imaginação e Visualização Mental. In J. Cruz, *Manual de Psicologia do Desporto* (1 ed., pp. 627-648). S.H.O. - Sistemas Humanos e Organizacionais, Lda.
- DGS. (2005). *Programa Nacional de Combate à Obesidade*. Lisboa: Direção-geral da Saúde.
- Dishman, R., Berthoud, H., Booth, F., Cotman, C., Edgerton, V., Fleshner, M., . . . Zigmond, M. (2006). Neurobiology of Exercise. *Obesity*, 14(3), 345-356.
- Dubbart, P. (2002). Physical Activity and Exercise: Recent advances and current challenges. *Journal of Consulting and Clinical*, 70(3), 526-536.

- Ekkekakis, P., Backhouse, S., Gray, C., & Lind, E. (2008). Walking is a popular among adults but is it pleasant? A framework for clarifying the link between walking and affect as illustrated in two studies. *Psychology of sport and exercise*, 9(3), pp. 246-264.
- Eurobarómetro. (2014). *Special Eurobarometer 412: Sport and physical activity*. European Commission.
- Faherty, C., Shepherd, K., Herasimtschuk, A., & Smeyne, R. (2005). Environmental Enrichment in Adulthood Eliminates Neuronal Death in Experimental Parkinsonism. *Molecular Brain Research*, 134(1), 170-179.
- Feltz, D., & Landers, D. (1983). The Effects of Mental Practice on Motor Skill Learning and Performance: A Meta-analysis. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 5(1), 25-57.
- Ferreira, J. (2010). Parkinson: Uma forma de olhar a doença. *tecnifar*, 6, 10-12.
- Fox, M., Ramig, O., Ciucci, R., Sapis, S., McFarland, H., & Farley, G. (2006). The Science and Practice of LSVT/LOUD: Neural plasticity-principled approach to treating individuals with Parkinson disease and other neurological disorders. *Semin Speech Lang*, 27(4), 283-299.
- Garganta, R., & Seabra, A. (SD). *Desenvolvimento Motor: Avaliação da composição corporal*. Universidade do Porto: Faculdade de Desporto .
- Gleitman, H., Fridlund, A., & Reisberg, D. (2009). Bases biológicas do comportamento. In *Psicologia* (8nd ed., pp. 17-93). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gleitman, H., Fridlund, A., & Reisberg, D. (2009). Memória. In H. Gleitman, A. Fridlund, & D. Reisberg, *Psicologia* (8th ed., pp. 343-397). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Goodwin, V., Richards, S., Taylor, R., Taylor, A., & Campbell, J. (2008). The Effectiveness of Exercise Interventions for People With Parkinson's Disease: A Systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 23(5), 631-640.
- Guillot, A., & Collet, C. (2010). *The Neurophysiological Foundations of Mental and Motor Imagery*. Oxford University Press.
- Haskell, W., Lee, M., Pate, R., Powell, K., Blair, S., Franklin, B., . . . Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081-1093.
- Henriques, F. F. (2004). *ÂNCORA MEDICINAL* (1 ed.). São Paulo: Ateliê Editorial.

- Hirsch, M., Toole, T., Maitland, C., & Rider, R. (2003). The Effects of Ballance Training and High-intensity Resistance Training on Persons with Idiopathic Parkinson's Disease. *archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(8), 1109-1117.
- IDP. (2009). *Orientações Europeias para a Actividade Física: Políticas para a Promoção da Saúde e Bem-estar*. Estrelas de Papel, Lda.
- ISSP. (1992). Physical activity and psychological benefits: A position statement. *The Sport Psychologist*, 6, pp. 199-203.
- Junior, B., & Samulski, D. (2002). Técnicas Cognitivas. In B. Junior, & D. Samulski, *Manual de Treinamento Psicológico para o Esporte* (2nd ed., pp. 79-149). Feevale Centro Universitário.
- Kramer, A., Erickson, K., & Colcombe, S. (2006). Exercise, Cognition and the Aging Brain. *J Appl Physiol*, 101, 1237-1242.
- Lang, P. (1978). A Bio-Informational Theory of Emotional Imagery. *Psychophysiology*, 16(6), 495-512.
- Latash, M. (1998). *Neurophysiological basis of movement*. United States of America: Human kinetics.
- Legrand, F., & Mille, C. (2009). The Effect of 60 Minutes of Supervised Weekly Walking (in a Single vs 3-5 Session Format) on Depressive Symptoms Among Older Women: Findings from a pilot randomized trial. *Mental Health and Physical Activity*, 1-5.
- Mackay, W. (2011). *Neurofisiologia sem Lágrimas* (5 ed.). (P. Abreu, & C. Miguéis, Eds.) Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. doi:329349/11
- Maia, A. (2001). Modelos de Avaliação da Experiência Depressiva. *Psiquiatria Clínica*, 22(2), pp. 197-204.
- Malouin, F., & Richards, C. (2010). Mental Practice for Relearning Locomotor Skills. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 90(2), 240-251.
- Melzer, K., Kayser, B., & Pichard, C. (2004). Physical Activity: The Health benefits outweigh the risks. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 7, 641-647.
- Miranda, L., Sattelmair, J., Chaves, P., Ducan, G., Siscovich, D., Stein, P., & Mozaffarian, D. (2014). Physical Activity and Heart Rate Variability in Older Adults: The Cardiovascular Health Study. *Journal of the American Heart Association*, 129, 2100-2110.

- Miyai, I., Fujimoto, Y., Yamamoto, H., Ueda, Y., Saito, T., Nozaki, S., & Kang, J. (2002). Long-term Effect of Body Weight-supported treadmill Training in Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 83(10), 1370-1373.
- Morris, M., Iansek, R., & Kirkwood, B. (2009). A randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with parkinson's disease. *Movement disorders*, 24(1), 64-71.
- Mulder, T., Zijlstra, S., Zijlstra, W., & Hachstenbach, J. (2004). The Role of Motor Imagery in Learning a Totally Novel Movement. *Exp Brain Res*(154), 211_217.
- Nutt, J., Siderowf, A., Guttman, M., Nelson, E., Schmidt, P., & Zamudio, J. (2012). Correlates of Health Related Quality of Life (HRQL) in Parkinson's Disease (PD). *Mov Disord*, 27(SUPPL 1), 546.
- O'Donovan, G., Blazevich, A., Boreham, C., Cooper, A., Crank, H., Ekelund, U., . . . Stamatakis, E. (2010). The ABC of Physical Activity for Health: A Consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *Journal of Sports Sciences*, 28(6), 573-591.
- O que são gânglios da base [ilustração online]. (SD). Retirado a 2 de outubro, 2014 de <http://camilapestana.blogspot.pt/2013/02/o-que-sao-ganglios-da-base.html>
- Palmer, S., Mortimer, A., Webster, D., Bistevins, R., & Dickinson, L. (1986). Exercise Therapy for Parkinson's Disease. *Arch Phys Med Rehabil*, 67(10), 741-745.
- Park, A., Zid, D., Russel, J., Malone, A., Rendon, A., Wehr, A., & Li, X. (2014). Effects of a formal exercise program on parkinson's disease: A pilot study using a delayed start design. *Parkinsonism and related disorders*, 20, 106-111.
- Parkinson, J. (1817). *An Essay on the Shaking Palsy*. London: Whittingham and Rowland.
- Prado, A., Puntel, G., Souza, L., & Tomaz, C. (2008). Análise das Manifestações Motoras Cognitivas e Depressivas em Pacientes com Doença de Parkinson. *Revista Neurociências*, 16(1), pp. 10-15.
- Protas, E., & Stanley, R. (2003). Chapter 44: Parkinson's Disease. In J. Durshine, & G. Moore, *ACSM Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities* (2nd ed., pp. 295-301). Champaign: Human Kinetics.

- Protas, E., Stanley, R., & Jankovic, J. (1997). Chapter 37: Parkinson's Disease. In A. C. Medicine, *ACSM Exercise Management for Persons With Chronic Diseases and Disabilities* (pp. 212-219). Human Kinetics.
- Rovaclia, C. (2004). Prefácio. Em F. F. Henriques, *ÂNCORA MEDICINAL: Para Conservar a Vida com Saúde* (1 ed.). São Paulo: Ateliê Editorial.
- Sackett, R. (1934). The Influence of Symbolic Rehearsal upon the Retention of a Maze Habit. *The Journal of General Psychology*, *10*(2), 376-398.
- Sasco, A., Paffenbarger, R., Gendre, I., & Wing, A. (1992). The Role of Physical Exercise in the Occurrence of Parkinson's Disease. *Archives of Neurology*, *49*(4), 360-365.
- Schenkman, M., Cutson, M., Kuchibhatla, M., Chandler, J., Pieper, F., Ray, L., & Laub, C. (1998). Exercise to Improve Spinal Flexibility and Function for People with Parkinson's Disease: A Randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, *46*(10), 1207-1216.
- Schenkman, M., Hall, D., Barón, A., Schwartz, R., Mettler, P., & Kohrt, W. (2012). Exercise for People in Early- or Mid-stage Parkinson Disease: A 16-Month randomized Controlled trial. *Journal of the American Physical Therapy Association*, *92*(11), 1395-1410.
- Schuster, C., Hilfiker, R., Amft, O., Scheidhauer, A., Andrews, B., Butler, J., . . . Ettlin, T. (2011). Best Practice for Motor Imagery: A Systematic Literature Review on Motor Imagery Training Elements in Five Different Disciplines. *BMC Medicine*, *9*(75), 1-35.
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M., Graham, R., & Dudgeon, K. (1998). Physical Exercise and Psychological Well Being: A Critical review. *Br J Sports Med*, *32*, 111-120.
- Serra, A. (2011). O que fazer para combater o stress. In A. Serra, & A. Serra (Ed.), *O Stress na vida de todos os dias* (3rd ed., pp. 647-799). Coimbra.
- Serra, A., & Abreu, J. (1973). *Aferição dos Quadros Clínicos Depressivos*. Coimbra: Oficinas da Gráfica de Coimbra.
- Smania, N., Corato, E., Tinazzi, M., Stanzani, C., Fiaschi, A., Girardi, P., & Gandolfi, M. (2010). Instability in Patients with Idiopathic Parkinson's Disease. *Neurorehabilitation and Neuro Repair*, *24*(9), 826-834.
- Smith, A., & Zigmond, M. (2003). Can the Brain be Protected Trought Exercise? Lessons from an Animal Model of Parkinsonism. *Experimental Neurology*, *184*(1), 31-39.
- Srebro, R., & Dosil, J. (2009). *Ganar con la Cabeza: Una guía completa de entrenamiento mental para el fútbol*. Espanha: Editorial Paidotribo.

- Stanley, R., & Protas, E. (2002). Chapter 4: Parkinson's Disease. In J. Myers, W. Herbert, & R. Humphrey, *Clinical Exercise Physiology* (pp. 38-46). Lippincott Williams & Wilkins.
- Sutoo, D., & Akiyama, K. (2003). Regulation of Brain Function by Exercise. *Neurobiology of Disease*, 13(1), 1-14.
- Tamir, R., Dikstein, R., & Huberman, M. (2007). Integration of Motor Imagery and Physical Practice in Group Treatment Applied to Subjects With Parkinson's Disease. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 21(1), 68-75.
- Taylor, C., Sallis, J., & Needle, R. (1985). The Relation of Physical Activity and Exercise to Mental Health. *Public Health Reports*, 100(2).
- Thomas, N. (1997). Imagery and the Coherence of Imagination. *Journal of Philosophical Research*, 22, 95-127.
- Toole, T., Hirsch, A., Forkink, A., Lehman, A., & Maitland, G. (2000). The Effects of a Balance and Strength Training Program on Equilibrium in Parkinsonism: A Preliminary study. *NeuroRehabilitation*, 14(3), 165-174.
- Toussaint, L., & Blandin, Y. (2010). On the Role of Imagery Modalities on Motor Learning. *Journal of Sports Sciences*, 28(5), 497-504.
- Tumas, V., Rodrigues, G., Farias, T., & Crippa, J. (2008). The Accuracy of Diagnosis of Major Depression in Patients with Parkinson's Disease: A comparative study among the UPDRS the Geriatric Depression Scale and the Beck Depression Inventory. *Arq Neuropsiquiatr*, 66(2-A), pp. 152-156.
- Tuttle, L., Hastings, M., & Mueller, M. (2012). A Moderate-Intensity Weight-Bearing Exercise Program for a Person with Type 2 Diabetes and Peripheral Neuropathy. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 92(1), 133-141.
- Viana, M., Almeida, P., & Santos, R. (2001). Adaptação Portuguesa da Versão Reduzida do Perfil de Estados de Humor - POMS. *Análise Psicológica*, 1(XIX), pp. 77-92.
- Vieira, E. (2008). *Qualidade de Vida na Doença de Parkinson. (Dissertação de Mestrado)*. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.
- Warburton, D., Nicol, C., & Bredin, S. (2006). Health Benefits of Physical Activity: The Evidence. *CMAJ*, 174(6), 801-809.
- Warner, L., & McNeil, E. (1988). Mental Imagery and Its Potentil for Physical Therapy. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 68, 516-521.

- Weintraub, D., & Burn, D. (2011). Parkinson's Disease: The Quintessential neuropsychiatry disorder. *Movement Disorders*, 26(6), 1022-1031.
- WHO. (2004). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Geneva: World Health Organization.
- WHO. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Retrieved from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>
- Winser, S., & Kannan, P. (2011). A Case Study of Balance Rehabilitation in Parkinson's Disease. *Global Journal of Health Science*, 3(1), 90-97.
- Zangrado, F., Piccinini, G., Pelliccioni, A., Saraceni, V., & Paolucci, T. (2015). Neurocognitive Rehabilitation in Parkinson's Disease with Motor Imagery: A Rehabilitative Experience in a Case Report. *Case Reports in Medicine*.

APÊNDICES

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

APÊNDICE I

Pedido de autorização para a realização do projeto de investigação

Ex.mo Senhor Presidente
Concelho Administrativo
Centro Hospitalar do Oeste
Dr. Carlos Sá

Assunto: Pedido de autorização para desenvolvimento de projeto de investigação

Vimos por este meio, solicitar a V.Ex.^a, a autorização para desenvolver o projeto de investigação (em anexo), no Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação, cujo objetivo principal visa estudar a influência da atividade física, isolada ou combinado com um programa de visualização mental, na perceção de bem-estar físico e psicológico dos doentes com Parkinson, nomeadamente, na intensidade de sintomas depressivos, nos estados de humor e na intensidade de sintomas neurofisiológicos, que faz parte da tese de mestrado da aluna Maria João Rodrigues, do Curso de Mestrado Psicologia do Desporto e do Exercício, da Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém, cuja orientação está ao cargo dos docentes Luís Cid e Carlos Silva, ambos da mesma instituição.

Com os melhores cumprimentos,

Rio Maior, 13 de Fevereiro de 2013

A Mestranda

O Orientador

O Coorientador

Dr^a Maria Rodrigues

Prof. Doutor Luís Cid

Prof. Doutor Carlos Silva

APÊNDICE II

Autorização para o desenvolvimento do projeto de investigação

Sua Referência de:

Exma. Senhora
Dr.ª Maria Rodrigues
Rua General Humberto Delgado, nº31

Sua Comunicação de:

2500-210 CALDAS DA RAINHA

Nossa Referência:

179

00208106-05-13

Assunto: Pedido de autorização para desenvolvimento de projeto de investigação

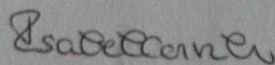
A exposição que nos apresentou mereceu a nossa melhor atenção e foi analisado pela Dr.ª Susana Caetano, Diretora do Serviço de Medicina Física e Reabilitação, do Centro Hospitalar do Oeste – Unidade de Caldas da Rainha.

A Dr.ª Susana Caetano está disponível para colaborar no Projeto, abrindo as portas do Serviço que dirige para a realização do trabalho necessário.

Apenas propõe que a selecção dos doentes envolva o médico Neurologista do CHO, Dr. Fernando Martins. Segundo a sua opinião, os doentes a comparar deverão ter características semelhantes e estádios semelhantes da Doença de Parkinson.

Se estiver interessada e considerar necessário, poderemos promover uma reunião entre V. Ex.ª, a Dr.ª Susana Caetano e o Dr. Fernando Martins, a fim de esclarecerem e definirem as condições e as etapas de trabalho a desenvolver.

Com os melhores cumprimentos



Isabel Carvalho
Diretora Clínica

APÊNDICE III

Pedido de autorização para o acesso aos processos clínicos dos doentes

Exma. Senhora
Diretora Clínica
Centro Hospitalar do Oeste
Dr.ª Isabel Carvalho

Assunto: Pedido de autorização para desenvolvimento de projeto de investigação

No seguimento da vossa resposta ao pedido de autorização, para o desenvolvimento do projeto de investigação “Atividade Física e Saúde – Benefícios de um Programa Combinado de Exercício com Visualização Mental em Doentes com Parkinson”, e após já ter reunido com o Dr. Fernando Martins, o mesmo disponibilizou-se a colaborar para esta investigação mas mediante um parecer, por escrito, que lhe permita a transmissão de dados acerca dos doentes, por forma a tornar este processo legal, do ponto de vista ético.

Assim sendo, venho por este meio, solicitar a V.Ex.ª, a elaboração desse parecer, para que se possa dar início ao projeto.

Com os melhores cumprimentos,

Caldas da Rainha, 24 de Maio de 2013

A Mestranda

Drª Maria Rodrigues

APÊNDICE IV

Autorização para o acesso aos processos clínicos dos doentes

Q.S.H. 014		FIDGº 179
N.º 7757		DATA 27/5 2013
CA	<input type="checkbox"/>	SAD
INF. SID. CA	<input type="checkbox"/>	SERV. FARM.
RECUTINDIA	<input type="checkbox"/>	SERV. APICOL.
CO	<input type="checkbox"/>	SERV. FINANC.
CTORIA	<input type="checkbox"/>	SERV. PESSOAL
HOSP.	<input type="checkbox"/>	DEF. FORM.
...	<input type="checkbox"/>	SERV. GERIAS

28.05.2013, *Isabel*

Antecedente nº 5749 em anexo.
29/5/2013

Són. Sentes

Condições exigidas às intervenientes no projeto de investigação:

- O acompanhamento dos utentes no Centro Hospitalar estará ao alvijo do agente profissional de todos os intervenientes.
- A apresentação e/ou a divulgação do trabalho realizado deverá omitir a identificação dos utentes envolvidos.
- A colaboração dos utentes deverá ser precedida do esclarecimento e de autorização dos mesmos.

Isabel

Isabel *09/06/13*
Directora Clínica
CENTRO HOSPITAL AB DESTE

APÊNDICE V

Termo de consentimento para a participação no projeto de investigação

TERMO DE CONSENTIMENTO

Termo de consentimento de participação no Projeto de Investigação “Atividade Física e Saúde – Benefícios de um Programa Combinado de Exercício com Visualização Mental em Doentes com Parkinson”

Orientação do Projeto: Prof. Doutor Luis Cid e Prof. Doutor Carlos Silva

Mestranda: Dr.ª Maria João Rodrigues

Colaboradores ESDRM: Prof. Doutora Teresa Bento; **Colaboradores CHO:** Dr.ª Susana Caetano (Diretora do Serviço de Medicina Física e Reabilitação), Dr. Fernando Martins (Médico Neurologista do CHO – Unidade de Caldas da Rainha), Dr.ª Teresa (Terapeuta Chefe do Serviço de Medicina Física e Reabilitação – Hospital Termal Rainha D. Leonor), Dr. Marco Rodrigues (Terapeuta Ocupacional do Serviço de Medicina Física e Reabilitação – Hospital Termal Rainha D. Leonor)

Objetivo do projeto

Estudar a influência do exercício físico, isolado ou combinado com um programa de visualização mental, na perceção de bem-estar físico e psicológico dos doentes com Parkinson, nomeadamente na intensidade de sintomas depressivos, nos estados de humor e na intensidade de sintomas neurofisiológicos.

Procedimentos

O participante do estudo será submetido a um programa de atividade física (combinado com visualização mental), e a dois momentos de avaliação (inicial e final).

O programa de exercício é composto por 36 sessões que decorrerão ao longo de 12 semanas (3 vezes por semana), com a duração aproximada de 60 minutos cada. As sessões incluirão sempre 30 minutos de atividade aeróbica (caminhada ou bicicleta estática), 10 minutos de treino de força e 10 minutos de treino de flexibilidade. Excetuando a caminhada, que será realizada no recinto do Parque D. Carlos I (Caldas da Rainha), todas as outras atividades acontecerão nas instalações do ginásio de medicina física e reabilitação do Hospital Termal de Caldas da rainha (piso 2 do edifício principal). (A técnica de visualização mental sucederá sempre as sessões de exercício e será aplicada 2 vezes por semana, tendo a duração aproximada de 45 minutos.)

A avaliação consiste na recolha de dados relativos à percepção de bem-estar psicológico, à intensidade dos sintomas motores e à condição física do participante.

Riscos/ possíveis desconfortos

O tipo de intervenção a ser realizada não acarreta qualquer risco para o participante, apenas sentirá algum cansaço, normal, decorrente da prática das sessões de exercício físico que constituem o programa.

Contraindicações

Esta intervenção, por compreender sessões de exercício físico com intensidade moderada, é desaconselhável a indivíduos que possuam: doenças cardíacas graves; enfarte cardíaco recente; insuficiência cardíaca coronária com dor precordial ao menor esforço; tensão arterial demasiado elevada; insuficiência renal; epilepsia; enfizema pulmonar; artroses incapacitantes; artrites do dorso e dos membros inferiores, diabetes descompensada ou insulíndependente; varizes que provoquem dor ao caminhar. E caso tenha qualquer outra contraindicação médica que seja impeditiva de realizar exercício físico com intensidade moderada deve mencioná-la.

Benefícios

Para além dos benefícios físicos, mentais e sociais decorrentes da prática de exercício físico, que estão perfeitamente documentados na literatura da especialidade, a sua participação nesta investigação poderá ter como benefício direto a melhoria de sintomas motores e não motores da Doença de Parkinson. Tem também o benefício de ter à sua disposição o acompanhamento, gratuito, do profissional que irá orientar as sessões de intervenção, durante o decorrer das mesmas.

Participação voluntária

A sua participação neste projeto de investigação é VOLUNTÁRIA, pelo que terá plena e total liberdade para desistir da intervenção a qualquer momento, sem que isso acarrete prejuízo para si, embora tal não seja esperado pois, caso desista, a investigação não poderá continuar.

Garantia de sigilo e privacidade

A recolha de informação no âmbito deste projeto tem fins estritamente científicos, pelo que, ao abrigo do código de deontologia profissional, será garantida a confidencialidade da informação fornecida e em momento algum os dados serão transmitidos a terceiros de forma individual. Os resultados desta investigação apenas poderão ser divulgados em fóruns académicos e/ou eventos científicos, salvaguardando sempre a identidade dos seus participantes.

Esclarecimento de dúvidas

O participante pode e deve colocar todas as questões que julgar necessárias, antes de concordar em participar na intervenção.

CONSENTIMENTO

Diante do exposto anteriormente eu, _____

declaro que fui esclarecido(a) sobre os objetivos do presente projeto de investigação, sobre os possíveis desconfortos que poderei sentir e sobre os benefícios que poderei ter. Concedo o meu acordo de participação de livre e espontânea vontade, permitindo a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade mencionadas. Sendo-me assegurado o direito de abandonar a intervenção a qualquer momento, se eu assim o entender.

Caldas da Rainha, ____ de _____ de 20 ____.

APÊNDICE VI

Instrumentos de avaliação

Projeto de Investigação em Atividade Física e Saúde

Orientação do Projeto: Prof. Doutor Luís Cid e Prof. Doutor Carlos Silva; **Mestranda:** Dr.^a Maria João Rodrigues; **Colaboradores ESDRM:** Prof.^a Doutora Teresa Bento; **Colaboradores CHO:** Dr.^a Susana Caetano (Diretora do Serviço de Medicina Física e Reabilitação), Dr. Fernando Martins (Médico Neurologista), Dr.^a Teresa Guerra (Terapeuta Chefe do Serviço de Medicina Física e Reabilitação), Dr. Marco Rodrigues (Terapeuta Ocupacional)

A recolha de informação no âmbito deste projeto, cujo objetivo é estudar a influência do exercício físico, isolado ou combinado com um programa de visualização mental, na perceção de bem-estar físico e psicológico de indivíduos com diagnóstico de Doença Parkinson, tem fins estritamente científicos, pelo que, ao abrigo do código de deontologia profissional, será garantida a confidencialidade da informação fornecida e em momento algum os

Consentimento Informado

Declaro ter compreendido as informações verbais que me foram fornecidas sobre os objetivos do estudo pelos responsáveis do projeto, bem como, a garantia da possibilidade de, em qualquer altura, recusar a participação sem qualquer consequência. Desta forma, dou o meu consentimento e aceito participar neste estudo, permitindo a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade que me são dadas pelos investigadores e colaboradores deste

Nome:

Código:

Caraterização Pessoal

1. Sexo: Fem Masc 2. Data Nascimento: _____ 3. Estado Civil: _____ 4. Escolaridade: _____
5. Fuma?: Sim Não 6. Pratica atividade física regular (com frequência semanal)? Sim Não
7. Há quanto tempo pratica atividade física regular (anos e/ou meses)? ____ anos ____ meses
8. Qual é a frequência dessa prática (nº vezes por semana)? ____ 9. Quantos minutos por aula/sessão? ____
10. Qual o tipo de atividade física que pratica? _____
11. Caracterize a sua “semana típica” de prática indicando, no quadro abaixo, as atividades que habitualmente pratica e sua duração:

2ª FEIRA		3ª FEIRA		4ª FEIRA		5ª FEIRA		6ª FEIRA		Fim-de-Semana	
Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração
Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração	Atividade	Duração

Avaliação Física e Antropométrica

1. Estatura: _____ cm 2. Peso: _____ Kg 3. IMC: _____ Kg/m² 4. FC Repouso: _____ bpm
5. Massa Gorda: _____ % 6. Tensão Arterial: min _____ máx _____

Avaliação da Quantidade de Atividade Física

Dias	1	2	3	4	5	6	7	TOTAL
Passos								
Atividade								

Avaliação da Capacidade motora

Repetições	1	2	3	4	5
Tempo					
Média					

Avaliação do Bem-Estar Geral

ESTADOS DE HUMOR

De um modo geral, gostaríamos de saber como se tem sentido ultimamente. Expresse a sua opinião com a máxima sinceridade e indique aquilo que realmente pensa e sente. Não existem respostas certas ou erradas. A sua opinião é que é a verdadeira. Em caso de dúvidas, responda de acordo com a primeira impressão que teve ao ler/ouvir a afirmação. Coloque um círculo em redor do número que melhor reflete o seu grau de concordância.

	Nada	Um Pouco	Moderadamente	Bastante	Muitíssimo
1) Tenso(a)	0	1	2	3	4
2) Irritado(a)	0	1	2	3	4
3) Imprestável	0	1	2	3	4
4) Esgotado(a)	0	1	2	3	4
5) Animado(a)	0	1	2	3	4
6) Confuso(a)	0	1	2	3	4
7) Triste	0	1	2	3	4
8) Ativo(a)	0	1	2	3	4
9) Mal-humorado(a)	0	1	2	3	4
10) Enérgico(a)	0	1	2	3	4
11) Sem valor	0	1	2	3	4
12) Inquieto(a)	0	1	2	3	4
13) Fatigado(a)	0	1	2	3	4
14) Aborrecido(a)	0	1	2	3	4
15) Desencorajado(a)	0	1	2	3	4
16) Nervoso(a)	0	1	2	3	4
17) Só	0	1	2	3	4
18) Baralhado(a)	0	1	2	3	4
19) Exausto(a)	0	1	2	3	4
20) Ansioso(a)	0	1	2	3	4
21) Deprimido(a)	0	1	2	3	4
22) Sem energia	0	1	2	3	4
23) Miserável	0	1	2	3	4
24) Desnorteado(a)	0	1	2	3	4
25) Furioso(a)	0	1	2	3	4
26) Eficaz	0	1	2	3	4
27) Cheio(a) de vida	0	1	2	3	4
28) Com mau feitio	0	1	2	3	4
29) Tranquilo(a)	0	1	2	3	4
30) Desanimado(a)	0	1	2	3	4
31) Impaciente	0	1	2	3	4
32) Cheio(a) de boa disposição	0	1	2	3	4
33) Inútil	0	1	2	3	4
34) Estourado(a)	0	1	2	3	4
35) Competente	0	1	2	3	4
36) Culpado(a)	0	1	2	3	4
37) Enervado(a)	0	1	2	3	4
38) Infeliz	0	1	2	3	4
39) Alegre	0	1	2	3	4
40) Inseguro(a)	0	1	2	3	4
41) Cansado(a)	0	1	2	3	4
42) Apático(a)	0	1	2	3	4

DEPRESSÃO

Em seguida são apresentados 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente todas as afirmações, para cada um desses grupos, deve selecionar a que melhor descreve a forma como se tem sentido esta semana, incluindo hoje. Deve colocar um círculo em torno do número correspondente à afirmação escolhida. Se várias afirmações num grupo parecerem aplicar-se igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tenha o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.

1	<p>0. Não me sinto triste.</p> <p>1. Sinto-me triste.</p> <p>2. Estou sempre triste e não consigo sair disto.</p> <p>3. Estou tão triste e infeliz que não consigo suportar.</p>	10	<p>0. Não choro mais do que o habitual.</p> <p>1. Choro mais agora do que era costume.</p> <p>2. Agora, estou sempre a chorar.</p> <p>3. Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que queira.</p>
2	<p>0. Não estou especialmente desanimado/a quanto ao futuro.</p> <p>1. Sinto-me desanimado/a quanto ao futuro.</p> <p>2. Acho que nada tenho a esperar.</p> <p>3. Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.</p>	11	<p>0. Não sou mais irritado/a agora do que já fui.</p> <p>1. Fico irritado/a mais facilmente do que antes.</p> <p>2. Atualmente sinto-me sempre irritado/a.</p> <p>3. Não me irrita mais com coisas que costumavam irritar-me.</p>
3	<p>0. Não me sinto um fracasso.</p> <p>1. Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.</p> <p>2. Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que vejo é um monte de fracassos.</p> <p>3. Acho que sou um completo fracasso.</p>	12	<p>0. Não perdi o interesse pelas outras pessoas.</p> <p>1. Interesse-me menos pelas outras pessoas do que antes.</p> <p>2. Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas.</p> <p>3. Perdi todo o meu interesse pelas outras pessoas.</p>
4	<p>0. Tenho tanto prazer em tudo como antes.</p> <p>1. Já não sinto o mesmo prazer nas coisas como antes.</p> <p>2. Não encontro um prazer real em mais nada.</p> <p>3. Estou insatisfeito/a ou aborrecido/a com tudo.</p>	13	<p>0. Tomo decisões tão bem quanto antes.</p> <p>1. Adio as minhas tomadas de mais do que costumava.</p> <p>2. Tenho mais dificuldade do que antes em tomar decisões.</p> <p>3. Não consigo tomar decisões.</p>
5	<p>0. Não me sinto especialmente culpado/a.</p> <p>1. Sinto-me culpado/a às vezes.</p> <p>2. Sinto-me culpado/a na maior parte do tempo.</p> <p>3. Sinto-me sempre culpado/a.</p>	14	<p>0. Não sinto que a minha aparência seja pior do que antes.</p> <p>1. Preocupo-me por começar a parecer velho/a e pouco atraente.</p> <p>2. Acho que há mudanças permanentes na minha aparência que me fazem parecer pouco atraente.</p> <p>3. Considero-me feio (a).</p>
6	<p>0. Não acho que esteja a ser punido/a.</p> <p>1. Acho que posso ser punido/a.</p> <p>2. Creio que vou ser punido/a.</p> <p>3. Acho que estou a ser punido/a.</p>	15	<p>0. Posso trabalhar tão bem quanto antes.</p> <p>1. Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.</p> <p>2. Tenho que me esforçar muito para fazer qualquer coisa.</p> <p>3. Não consigo fazer nenhum trabalho.</p>

7	<p>0. Não me sinto dececionado/a comigo mesmo/a.</p> <p>1. Estou dececionado/a comigo mesmo/a.</p> <p>2. Estou enjoado/a de mim.</p> <p>3. Eu odeio-me.</p>	16	<p>0. Durmo tão bem quanto antes.</p> <p>1. Não durmo tão bem como costumava.</p> <p>2. Acordo uma ou duas horas mais cedo do que era hábito e demoro a conseguir adormecer.</p> <p>3. Acordo muitas horas mais cedo do que costumava, e não consigo voltar a dormir.</p>
8	<p>0. Não me sinto de qualquer modo pior que os outros.</p> <p>1. Sou crítico/a em relação às minhas fraquezas e erros.</p> <p>2. Eu culpo-me sempre pelas minhas falhas.</p> <p>3. Eu culpo-me por tudo o que acontece de mal.</p>	17	<p>0. Não fico mais cansado/a do que o habitual.</p> <p>1. Fico cansado/a com mais facilidade do que antes.</p> <p>2. Sinto-me cansado/a ao fazer qualquer coisa.</p> <p>3. Estou cansado/a demais para fazer qualquer coisa.</p>
9	<p>0. Não tenho quaisquer ideias de me matar.</p> <p>1. Tenho ideias de me matar, mas não as executaria.</p> <p>2. Gostaria de me matar.</p> <p>3. Eu me mataria se tivesse oportunidade.</p>	18	<p>0. O meu apetite não está pior do que o habitual.</p> <p>1. O meu apetite não é tão bom como costumava ser.</p> <p>2. O meu apetite está muito pior agora.</p> <p>3. Não tenho apetite nenhum.</p>

19	<p>0. Não perdi peso recentemente.</p> <p>1. Perdi mais de 2,5kg.</p> <p>2. Perdi mais de 5,0kg.</p> <p>3. Perdi mais de 7,5kg.</p> <p>Estou a tentar perder peso propositadamente ()SIM ()NÃO</p>	21	<p>0. Não tenho observado mudanças recentes no meu interesse sexual.</p> <p>1. Estou menos interessado por sexo do que costumava.</p> <p>2. Estou bem menos interessado em sexo, atualmente.</p> <p>3. Perdi completamente o interesse por sexo.</p>
20	<p>0. Não me preocupo mais do que antes com a minha saúde.</p> <p>1. Preocupo-me com problemas físicos tais como dores, constipações, distúrbios gastro-intestinais.</p> <p>2. É difícil não pensar noutras coisas, que não sejam os meus problemas de saúde.</p> <p>3. Estou tão preocupado/a com a minha saúde que não penso noutra coisa.</p>		

DOENÇA DE PARKINSON

De um modo geral, gostaríamos de saber como se tem sentido relativamente aos sintomas relacionados com a Doença de Parkinson. Expresse a sua opinião com a máxima sinceridade e indique aquilo que realmente pensa e sente. Lembre-se de que não existem respostas certas ou erradas. A sua opinião é que é a verdadeira. Em caso de dúvidas, responda de acordo com a primeira impressão que teve ao ler/ouvir a afirmação. Coloque um círculo em redor do número que melhor reflete o seu grau de concordância.

Devido a doença de Parkinson quantas vezes, durante o último mês, você...

	Nunca	Raramente	Algumas Vezes	Frequentemente	Sempre
1. Teve dificuldade para realizar as atividades de lazer de que gosta?	0	1	2	3	4
2. Teve dificuldade para cuidar da casa?	0	1	2	3	4
3. Teve dificuldade para carregar sacos?	0	1	2	3	4
4. Teve problemas para andar aproximadamente 1 km?	0	1	2	3	4
5. Teve problemas para andar aproximadamente 100 m?	0	1	2	3	4
6. Teve problemas para andar pela casa com a facilidade de que gostaria?	0	1	2	3	4
7. Teve dificuldade para andar em lugares públicos?	0	1	2	3	4
8. Precisou de alguma pessoa para acompanhá-lo/a ao sair de casa?	0	1	2	3	4
9. Teve medo ou preocupação de cair em público?	0	1	2	3	4
10. Ficou em casa mais tempo do que gostaria?	0	1	2	3	4
11. Teve dificuldade para tomar banho?	0	1	2	3	4
12. Teve dificuldade para vestir-se?	0	1	2	3	4
13. Teve dificuldade com botões ou atacadores?	0	1	2	3	4
14. Teve dificuldade para escrever claramente?	0	1	2	3	4
15. Teve dificuldade para cortar a comida?	0	1	2	3	4
16. Teve dificuldade para beber sem derramar?	0	1	2	3	4
17. Se sentiu deprimido/a?	0	1	2	3	4
18. Se sentiu isolado/a e sozinho/a?	0	1	2	3	4
19. Se sentiu triste ou chorou?	0	1	2	3	4
20. Se sentiu magoado/a?	0	1	2	3	4
21. Se sentiu ansioso/a?	0	1	2	3	4
22. Se sentiu preocupado/a com o futuro?	0	1	2	3	4
23. Sentiu que tinha de esconder a doença para outras pessoas?	0	1	2	3	4
24. Evitou situações que envolviam comer ou beber em público?	0	1	2	3	4
25. Se sentiu envergonhado/a em público?	0	1	2	3	4
26. Se sentiu preocupado/a com a reação de outras pessoas em relação a você?	0	1	2	3	4
27. Teve problemas no relacionamento com pessoas próximas?	0	1	2	3	4
28. Recebeu o apoio que precisava do seu cônjuge ou parceiro?	0	1	2	3	4
29. Recebeu o apoio que precisava da família e dos amigos íntimos?	0	1	2	3	4

30. Adorreceu inesperadamente durante o dia?	0	1	2	3	4
31. Teve problemas de concentração?	0	1	2	3	4
32. Teve falta de memória?	0	1	2	3	4
33. Teve pesadelos ou alucinações?	0	1	2	3	4
34. Teve dificuldade para falar?	0	1	2	3	4
35. Sentiu que não podia comunicar efetivamente?	0	1	2	3	4
36. Se sentiu ignorado/a pelas outras pessoas?	0	1	2	3	4
37. Teve câibras musculares dores ou espasmos?	0	1	2	3	4
38. Teve dores nas articulações ou no corpo?	0	1	2	3	4
39. Se sentiu desconfortável com o frio ou com o calor?	0	1	2	3	4

APÊNDICE VII

Calendário do programa de intervenção entregue aos participantes do estudo

	2º F	3ª F	4ª F	5ª F	6ª F	Sáb.	Dom.		
Novembro						1	2	3	
	4	5	6	7	8	9	10	Avaliação Inicial	
	11	12	13	14	15	11	12	Semana 1	
	18	19	20	21	22	13	14	Semana 2	
	25	26	27	28	29	30		Semana 3	
Dezembro								1	
	2	3	4	5	6	7	8	Semana 4	
	9	10	11	12	13	14	15	Semana 5	
	16	17	18	19	20	21	22	Semana 6	
	23	24	25	26	27	28	29	Semana 7	
	30	31							Semana 8
Janeiro			1	2	3	4	5		
	6	7	8	9	10	11	12	Semana 9	
	13	14	15	16	17	18	19	Semana 10	
	20	21	22	23	24	25	26	Semana 11	
	27	28	29	30	31			Semana 12	
Fevereiro						1	2		
	3	4	5	6	7	8	9	Avaliação Final	
	10	11	12	13	14	15	16		
	17	18	19	20	21	22	23		
	24	25	26	27	28				

APÊNDICE VIII

Percurso de caminhada no interior do Parque D. Carlos I

Caldas da Rainha

Parque D. Carlos I



Legenda: — Percurso percorrido pelos participantes.

Fonte: Adaptado de <http://www.coroflot.com/anaavelar/graphic-design>, acedido a 10 de junho 2015 às 17:45h

APÊNDICE IX

Programa de visualização mental

PROGRAMA DE TREINO DE VISUALIZAÇÃO MENTAL

FASE DE EDUCAÇÃO

1ª Sessão

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 1 hora

Objetivos: Compreender a importância da Visualização Mental na reabilitação neurofisiológica e suas utilizações; Avaliar a capacidade de Visualização Mental.

Tarefas: Explicar ao Sujeito em que consiste a técnica de Visualização Mental clarificando o conceito, os tipos de Visualização existentes (interna e externa), as principais características (nitidez ou clareza, controlabilidade e autopercepção), bem como os seus benefícios; Apresentar exemplos de casos práticos, nos quais a VM foi utilizada, com sucesso, complementarmente ao tratamento de reabilitação neurológica; Apresentar o programa de VM a ser desenvolvido; Abordar as expectativas de ambas as partes em relação ao programa e esclarecer dúvidas existentes.

2ª Sessão

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 1 hora

Objetivos: Introduzir as técnicas de Respiração e Relaxamento.

Tarefas: Nesta sessão começaremos por sensibilizar o indivíduo para a importância de executar uma respiração torácica, e de controlar e tomar consciência da própria respiração, para que consiga um bom relaxamento; De seguida será introduzida a Técnica de Relaxamento Progressivo de Jacobson, tendo em conta os vários grupos musculares (mão e braço dominantes; mão e braço não dominantes; testa, olhos,

nariz, maxilares e pescoço; ombros, tronco e abdómen; pé e perna dominantes; pé e perna não dominantes).

3ª Sessão

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 1 hora

Objetivos: Treinar as técnicas de Respiração e Relaxamento.

Tarefas: Nesta sessão o sujeito irá continuar a trabalhar as técnicas de respiração e relaxamento, à semelhança do que foi executado na sessão anterior.

4ª Sessão

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 1 hora

Objetivos: Treinar as técnicas de Respiração e Relaxamento.

Tarefas: Nesta sessão o sujeito irá continuar a trabalhar as técnicas de respiração e relaxamento, à semelhança do que foi executado na sessão anterior.

FASE DE AQUISIÇÃO

Nesta fase pretende-se desenvolver no sujeito as competências de Visualização Mental (percepção sensorial, nitidez da imagem e controlo da imagem), através de exercícios apropriados a cada uma dessas competências, que envolvam exemplos da vida quotidiana e experiências significativas anteriores.

5ª Sessão (Percepção Sensorial)

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 45 minutos

Objetivos: Treinar e prestar esclarecimento sobre a Percepção Sensorial.

Tarefa 1: Exercício da vida quotidiana (andar).

Iniciar de forma lenta o movimento de marcha (andar). Centrar a atenção para a colocação dos apoios, apreciando as correspondentes sensações (levantar o pé, colocar o calcanhar no chão, colocar a totalidade do pé no chão, levantar o pé contrário... e assim sucessivamente, continuando a marcha).

Tarefa 2: Imaginar a execução com sucesso (isto é, sem tremor) de um movimento (segurar uma bola com a mão dominante e levantá-la à altura dos ombros).

Está de pé no centro da sala, com uma bola vermelha, de borracha, à sua frente. Pegar na bola e sentir a sua textura, o seu peso (rodando-a e tocando-a com as duas mãos). Segurar a bola somente com a mão dominante, e colocar os dois braços ao longo do corpo. Levantar lentamente a bola, mantendo sempre o braço em extensão, até atingir a altura do ombro. Manter o braço nesta posição, firme, durante alguns segundos. Sentir o controlo absoluto do movimento e como é agradável ter esse controlo. Voltar à posição inicial.

6ª Sessão (Nitidez da Imagem)

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 45 minutos

Objetivos: Treinar e prestar esclarecimento sobre a Nitidez da Imagem, através de exercícios sequenciais.

Tarefa 1: Exercício neutro (quarto de solteiro/a)

A pessoa está no seu quarto com a porta fechada. Olha à sua volta e repara na cor das paredes, no chão, nos armários, nas janelas. Olha para a secretária, para as fotografias e todas as coisas favoritas e existentes no quarto. Nota como é a sua cama, como são as almofadas, a sua cor e a textura. As janelas estão abertas e entra uma brisa, que trás cheiros do exterior. Ouve os barulhos que veem do exterior. Finalmente relembra os sentimentos associados ao seu quarto.

Tarefa 2: Imaginar o “andar” inserido no contexto onde serão realizadas as sessões de exercício (Parque)

Está no interior do parque, junto ao lago. Iniciar o movimento de marcha de forma lenta, centrando a atenção na colocação dos apoios, e apreciando as correspondentes sensações (levantar o pé, colocar o calcanhar no chão, colocar a totalidade do pé no chão, levantar o pé contrário... e assim sucessivamente, continuando a marcha). Sentir a textura do piso de areia. Olhar em redor e ver tudo o que conseguir (o lago, os barcos junto ao lago, o relvado, as árvores, os bancos de jardim, as pessoas a caminhar, os pombos a picar o milho que vão encontrando no chão, ...). Sentir as emoções de estar neste contexto. Apreciar os sons que o rodeiam (o som dos próprios passos na areia, o som dos passos das outras pessoas na areia, os sons que os patos emitem enquanto nadam no lago, as vozes das pessoas que passam, o som do vento a soprar nas árvores, está alguém a andar de barco: prestar atenção ao som da rotação dos remos e da entrada das pás dos remos na água, ...). Continuar a caminhar, prestando atenção a tudo o que vê e ouve em seu redor.

7ª Sessão (Controlo da Imagem)

Local: Hospital Termal Rainha D. Leonor – Ginásio de Medicina Física e Reabilitação

Duração: 45 minutos

Objetivos: Treinar e prestar esclarecimento sobre o Controlo da Imagem

Tarefa 1: Poção mágica

Criar uma imagem mental da pessoa que considera muito especial, o mais nítida possível. Imaginar que lhe sopra pó mágico. Com este pó mágico o tamanho dessa pessoa é alterado. Gradualmente ela diminui até atingir a estrutura de uma criança de 10 anos. Visualizar os detalhes do corpo da pessoa, vai diminuindo o seu tamanho até atingir o tamanho de uma lata de refrigerante. De seguida, gradualmente, volta a colocá-lo no tamanho normal. Deita mais um pouco de pó mágico e agora o tamanho da pessoa aumenta, fica com o tamanho de um gigante. Antes de terminar a pessoa regressa ao tamanho normal.

Tarefa 2: Água gelada

Imaginar que se entalou e magoou o dedo indicador, da mão não dominante. Para evitar o inchaço, vai colocar gelo, sente a dor na zona do dedo, que se prolonga um pouco pela mão, concentra-se na sensação de frio e na mão gelada. Agora a sensação gelada, evolui para uma sensação que parece de queimadura, mas o dedo começa de novo a ficar extremamente gelado, sem sensibilidade e a ficar adormecido, concentra-se nessa sensação. Pausa. O tratamento chegou ao fim, imagina-se a tirar o gelo do dedo e este começa a ganhar sensibilidade. Gradualmente sente o calor a irradiar da mão até aos dedos, até voltar à temperatura normal.

Tarefa 3: Cubo de *Wooden*

Comece com uma imagem de um cubo de madeira pintada de uma cor brilhante em todos os seis lados. Depois de obter na sua mente uma imagem boa e nítida, vamos manipular o cubo.

Comece por dividi-lo ao meio. Agora, existem dois objetos na sua visão. Podemos agora observar as laterais externas pintadas e as internas sem qualquer cor. Tente visualizar pormenorizadamente cada um deles. Tente agora rodar separadamente cada um deles. Agora vamos para uma imagem mais desafiadora. Dividir de novo cada um dos cubos existentes. Agora, existem quatro cubos com as mesmas características dos anteriores. Vamos agora contar os lados pintados e por pintar. Conseguiu? Então agora vamos rodá-los 2 a 2. Vamos de novo dividir cada uma das partes novamente para criar oito cubos (podemos continuar para 16 peças e em seguida 32). Em cada fase da divisão, observe a posição de cada cubo. Coloque-os onde quiser. Podemos ainda escolher e contar o número de superfícies pintadas e por pintar. Quando estiver pronto, lentamente vamos juntar de novo todas as partes, em ordem inversa e colocar o cubo original de volta.

APÊNDICE X

Grelha de registo das sessões de intervenção

NOME:

DATA											
SESSÃO Nº											
TREINO AERÓBICO	TEMPO TOTAL										
	FC MÉDIA										
	FC MÁX.										
	Nº PASSOS INICIAL										
	Nº PASSOS FINAL										
RELAXAMENTO											
VISUALIZAÇÃO											

OBSERVAÇÕES:

APÊNDICE XI

Tabela de resultados da avaliação inicial, intermédia e final

Grupo 1

		A1	A2	A3
		M±DP	M±DP	M±DP
Avaliação Física	Peso (kg)	65,8 ± 0	64,8 ± 0	64,9 ± 0
	IMC	24,8 ± 0	24,4 ± 0	24,4 ± 0
	MG (%)	29,6 ± 0	31,3 ± 0	30,9 ± 0
	FCrep (bpm)	84 ± 0	79 ± 0	75 ± 0
	Quantidade de AF (n° passos)	24387 ± 0	---	27357 ± 0
	Capacidade motora (seg.)	13,5 ± 0	12,5 ± 0	10,7 ± 0
	Tensão		7 ± 0	9 ± 0
	Tenso	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
	Tranquilo	3 ± 0	3 ± 0	3 ± 0
	Nervoso	1 ± 0	2 ± 0	3 ± 0
	Impaciente	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
	Inquieto	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
	Ansioso	0 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
Depressão		7 ± 0	5 ± 0	11 ± 0
	Triste	1 ± 0	0 ± 0	2 ± 0
	Desencorajado	1 ± 0	1 ± 0	3 ± 0
	Só	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	Deprimido	0 ± 0	3 ± 0	3 ± 0
	Desanimado	1 ± 0	1 ± 0	3 ± 0
	Infeliz	1 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
Hostilidade		5 ± 0	4 ± 0	6 ± 0
	Irritado	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
	Mal-humorado	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	Aborrecido	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
	Furioso	1 ± 0	1 ± 0	0 ± 0
	Com mau feitio	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	Enervado	2 ± 0	1 ± 0	3 ± 0
Vigor		16 ± 0	15 ± 0	19 ± 0
	Animado	2 ± 0	2 ± 0	2 ± 0
	Ativo	3 ± 0	2 ± 0	3 ± 0
	Enérgico	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
	Alegre	4 ± 0	3 ± 0	4 ± 0
	Cheio de boa disposição	3 ± 0	3 ± 0	4 ± 0
Fadiga		6 ± 0	3 ± 0	4 ± 0
	Esgotado	1 ± 0	1 ± 0	0 ± 0

	Fatigado	1 ± 0	0 ± 0	1 ± 0
	Exausto	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
	Sem energia	1 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	Cansado	1 ± 0	1 ± 0	2 ± 0
	Estourado	1 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	Confusão	7 ± 0	5 ± 0	4 ± 0
	Confuso	1 ± 0	1 ± 0	0 ± 0
	Baralhado	1 ± 0	0 ± 0	1 ± 0
	Desnortado	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
	Inseguro	3 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
	Competente	1 ± 0	1 ± 0	1 ± 0
	Eficaz	1 ± 0	2 ± 0	1 ± 0
Avaliação de Sintomas Depressivos (BDI)		11 ± 0	11 ± 0	10 ± 0
	Mobilidade	12,5 ± 0	2,5 ± 0	5 ± 0
	AVD's	8,3 ± 0	8,3 ± 0	12,5 ± 0
Avaliação dos	Bem-estar emocional	50 ± 0	33,3 ± 0	37,5 ± 0
Sintomas da	Estigma	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
Doença de	Apoio social	66,7 ± 0	66,7 ± 0	66,7 ± 0
Parkinson	Cognição	18,8 ± 0	0 ± 0	6,3 ± 0
	Comunicação	0 ± 0	0 ± 0	8,3 ± 0
	Desconforto físico	58,3 ± 0	41,7 ± 0	41,7 ± 0

Grupo 2

		A1	A2	A3
		M±DP	M±DP	M±DP
Avaliação Física	Peso (kg)	70,7 ± 5	69 ± 3,3	68,4 ± 4,9
	IMC	31,4 ± 1	30,7 ± 0,7	30,4 ± 1,1
	MG (%)	41,2 ± 1,6	40,6 ± 0	39,8 ± 0,4
	FCrep (bpm)	77 ± 4,2	80 ± 13	70 ± 5,7
	Quantidade de AF (n° passos)	15258,5 ± 8450,6	23645 ± 11545	23645 ± 16327,1
	Capacidade motora (seg.)	18,6 ± 0	15,26 ± 2,7	15, 1 ± 2,9
		Tensão	17 ± 7,1	11,5 ± 4,5
Avaliação dos Estados de Humor (POMS)	Tenso	3 ± 0	1 ± 1	0,5 ± 0,5
	Tranquilo	3 ± 0	2 ± 1	1,5 ± 0,5
	Nervoso	3,5 ± 0,5	2,5 ± 1,5	2 ± 1
	Impaciente	2 ± 2	2 ± 1	1,5 ± 1,5
	Inquieto	3,5 ± 0,5	2 ± 1	2,5 ± 1,5
	Ansioso	2 ± 2	2 ± 1	1,5 ± 1,5

	Depressão	18,5 ± 19,1	14 ± 10	9,5 ± 9,2
	Triste	2,5 ± 1,5	2,5 ± 1,5	2 ± 0
	Desencorajado	2,5 ± 1,5	2 ± 2	1,5 ± 1,5
	Só	1,5 ± 1,5	2 ± 2	0,5 ± 0,5
	Deprimido	2,5 ± 1,5	2 ± 1	1,5 ± 1,5
	Desanimado	2,5 ± 1,5	2 ± 1	2 ± 1
	Infeliz	2,5 ± 1,5	2 ± 1	0,5 ± 0,5
	Hostilidade	10 ± 8,5	9,5 ± 5,5	6 ± 1,4
	Irritado	3 ± 1	1 ± 0	0,5 ± 0,5
	Mal-humorado	2 ± 2	2 ± 1	1 ± 0
	Aborrecido	2,5 ± 1,5	2,5 ± 1,5	2,5 ± 0,5
	Furioso	0 ± 0	1,5 ± 1,5	0 ± 0
	Com mau feitio	0 ± 0	0,5 ± 0,5	0 ± 0
	Enervado	2,5 ± 1,5	2 ± 1	2 ± 1
	Vigor	14 ± 7,1	10 ± 5	9 ± 7,1
	Animado	3 ± 1	1,5 ± 0,5	2 ± 0
	Ativo	4 ± 0	2 ± 2	2 ± 1
	Enérgico	2 ± 2	2 ± 2	1,5 ± 1,5
	Alegre	1,5 ± 1,5	0,5 ± 0,5	1 ± 1
	Cheio de boa disposição	2 ± 2	2,5 ± 0,5	1 ± 1
	Fadiga	13,5 ± 14,8	12 ± 6	10 ± 5,7
	Esgotado	2 ± 2	2,5 ± 1,5	0,5 ± 0,5
	Fatigado	2 ± 2	3,5 ± 0,5	2 ± 1
	Exausto	2,5 ± 1,5	1,5 ± 1,5	2 ± 1
	Sem energia	2 ± 2	1,5 ± 1,5	2 ± 2
	Cansado	2,5 ± 1,5	2,5 ± 1,5	2,5 ± 0,5
	Estourado	2,5 ± 1,5	0,5 ± 0,5	1 ± 0
	Confusão	10 ± 11,3	8,5 ± 6,5	10,5 ± 7,8
	Confuso	2,5 ± 1,5	2 ± 1	2 ± 1
	Baralhado	2,5 ± 1,5	2 ± 1	2 ± 2
	Desnorteado	1,5 ± 1,5	2 ± 2	0,5 ± 0,5
	Inseguro	2 ± 2	1,5 ± 1,5	0,5 ± 0,5
	Competente	0,5 ± 0,5	0,5 ± 0,5	4 ± 0
	Eficaz	0 ± 0	1,5 ± 1,5	0 ± 0
	Avaliação de Sintomas Depressivos (BDI)	24,5 ± 10,6	23,5 ± 3,5	17 ± 7,1
Avaliação dos Sintomas da Doença de Parkinson	Mobilidade	53,8 ± 51,3	42,5 ± 25	40 ± 24,7
	AVD's	45,9 ± 41,2	43,75 ± 31,25	31,3 ± 26,5
	Bem-estar emocional	64,6 ± 50,1	45,8 ± 12,5	31,3 ± 26,5
	Estigma	25 ± 35,4	3,15 ± 3,15	0 ± 0
	Apoio social	33,3 ± 0	33,35 ± 16,65	41,7 ± 35,4

Cognição	43,8 ± 61,9	46,88 ± 46,88	37,5 ± 35,4
Comunicação	50 ± 70,7	16,65 ± 16,65	25 ± 35,4
Desconforto físico	75 ± 35,4	54,15 ± 45,85	54,2 ± 29,5

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

APÊNDICE XII

Exemplo do relatório final entregue aos participantes

Projeto de Investigação em Atividade Física e Saúde

Orientação do Projeto: Prof. Doutor Luis Cid e Prof. Doutor Carlos Silva; **Mestranda:** Dr.ª Maria João Rodrigues; **Colaboradores ESDRM:** Prof. Doutora Teresa Bento; **Colaboradores CHO:** Dr.ª Susana Caetano (Diretora do Serviço de Medicina Física e Reabilitação), Dr. Fernando Martins (Médico Neurologista), Dr.ª Teresa Guerra (Terapeuta Chefe do Serviço de Medicina Física e Reabilitação), Dr. Marco Rodrigues (Terapeuta Ocupacional)

Participante: xxx

Descrição do Programa de Intervenção

A Sra. xxx cumpriu um programa de exercício que decorreu ao longo de 12 semanas, 3 sessões por semana. Cada sessão era composta por 30 minutos de caminhada com intensidade moderada, seguida de 10 minutos de treino de força e 10 minutos de treino de flexibilidade. Os resultados que se vão apresentar em seguida correspondem à avaliação inicial (realizada antes do início do programa), e à avaliação final (realizada após a última semana de intervenção).

Avaliação Física e Antropométrica

	Avaliação Inicial	Avaliação Final
Peso (kg)	65,8	64,9
Índice de Massa Corporal	24,8	24,4
Frequência Cardíaca em Repouso (bpm)	84	75
Massa Gorda (%)	29,6	30,9
Tensão Arterial min.	79	68
Tensão Arterial máx.	120	120

Avaliação da Severidade dos Sintomas Depressivos

Para a avaliação da Severidade de Sintomas Depressivos foi utilizado o *Inventário de Depressão de Beck*. A Sra. xxx obteve 11 pontos na avaliação inicial e 10 pontos na avaliação final, de um total possível de 63 pontos. Os valores obtidos nesta avaliação revelam a não existência de um estado deprimido, sendo os sintomas apresentados pontuais, perfeitamente ajustados à situação vivencial atual.

Avaliação da Habilidade Motora

Para avaliar a Habilidade Motora foi utilizado o *The Timed Up and Go Test* (TGUP). Na avaliação inicial a Sra. xxx conseguiu realizar o teste numa média de 13,45 segundos. Na avaliação final conseguiu um tempo médio de 10,70 segundos, revelando melhorias no que respeita ao equilíbrio na marcha e na passagem da posição sentada para a posição de pé.

Avaliação da Qualidade de Vida na Doença de Parkinson

Para avaliar a Qualidade de Vida dos Participantes, enquanto portadores de Doença de Parkinson, foi utilizado o instrumento *The 39 item Parkinson's Disease Questionnaire* (PDQ – 39). Abaixo estão representadas as pontuações obtidas pela Sra. xxx em cada dimensão do questionário, nos dois momentos de avaliação. A pontuação total por dimensão foi calculada numa escala entre 0 (nenhum problema) e 100 (máximo nível de problema).

	Avaliação Inicial	Avaliação Final
Mobilidade	12,5	5
Atividades da Vida Diária	8,3	12,5
Bem-Estar Emocional	50	37,5
Estigma	0	0
Apoio Social	66,7	66,7
Cognição	18,8	6,3
Comunicação	0	8,3
Desconforto Físico	58,3	41,7

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

ANEXOS

Esta página foi intencionalmente deixada em branco

ANEXO 1

Escala de Hoehn e Yahr (modificada)

Estádios da DP segundo a Escala de Hoehn e Yahr (modificada)

ESTÁDIO 0: Nenhum sinal da doença

ESTÁDIO 1: Doença unilateral

ESTÁDIO 1,5: Envolvimento unilateral e axial

ESTÁDIO 2: Doença bilateral sem déficit de equilíbrio

ESTÁDIO 2,5: Doença bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”

ESTÁDIO 3: Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente

ESTÁDIO 4: Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda

ESTÁDIO 5: Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda

ANEXO II

Classificação da obesidade no adulto em função do IMC e risco de comorbilidades

**Classificação da obesidade no adulto em função do IMC e risco de comorbilidades
(DGS, 2005)**

Classificação	IMC (Kg/m²)	Risco de Comorbilidades
Baixo peso	< 18,5	Baixo (mas risco aumentado de outros problemas clínicos)
Varição normal	18,5 – 24,9	Médio
Pré-obesidade	25 – 29,9	Aumentada
Obesidade classe I	30 – 34,9	Moderado
Obesidade classe II	35 – 39,9	Grave
Obesidade classe III	≥ 40	Muito grave