
EDUCAÇÃO FÍSICA

THAILAN CAROLINE ARRUDA

**LEVANTAMENTO DOS EFEITOS DO PROGRAMA DE
ATIVIDADE FÍSICA PARA PACIENTES COM DOENÇA DE
PARKINSON (PROPARKI) SOBRE OS SINTOMAS DE
ANSIEDADE**



Rio Claro
2018

Thailan Caroline Arruda

LEVANTAMENTO DOS EFEITOS DO PROGRAMA DE ATIVIDADE
FÍSICA PARA PACIENTES COM DOENÇA DE PARKINSON
(PROPARKI) SOBRE OS SINTOMAS DE ANSIEDADE

Orientador: Profa Dra Lilian Teresa Bucken Gobbi

Co-orientador: Prof Dr Marcelo Pinto Pereira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Biociências da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” -
Câmpus de Rio Claro, para obtenção do grau
de Bacharela em Educação Física.

Rio Claro
2018

A779I	Arruda, Thailan Caroline Levantamento dos efeitos do programa de atividade física para pacientes com doença de Parkinson (PROPARKI) sobre os sintomas de ansiedade / Thailan Caroline Arruda. -- Rio Claro, 2018 32 f. : il., tabs. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Educação Física) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro Orientadora: Lilian Teresa Bucken Gobbi Coorientador: Marcelo Pinto Pereira 1. Doença de Parkinson. 2. Atividade Física. 3. Ansiedade. I. Título.
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

RESUMO

Introdução: Embora existam muitos estudos demonstrando os efeitos benéficos do exercício físico sobre os sintomas motores em pessoas com doença de Parkinson (DP), poucos têm investigado a relação entre atividade física e fatores neuropsiquiátricos, principalmente em relação aos sintomas de ansiedade. Nesse ínterim, o Programa de Atividade Física para pacientes com doença de Parkinson (PROPARKI) é um Projeto de Extensão desenvolvido desde 2008 no Departamento de Educação Física da UNESP de Rio Claro e tem como principal objetivo oferecer atividade física para pacientes com DP da comunidade. Entre os objetivos do PROPARKI também se destaca o entendimento de qual a melhor modalidade de treinamento para pacientes com DP. Portanto, nos últimos 10 anos, diversas modalidades foram testadas. Entretanto, apesar de diversos estudos sobre o efeito das atividades do PROPARKI sobre os sintomas motores terem sido publicados nos últimos anos, esses efeitos sobre a ansiedade, apesar de terem sido coletados, não foram considerados para análise. **Objetivo:** Identificar qual o efeito dos diferentes programas de atividade física desenvolvidos pelo PROPARKI sobre os sintomas de ansiedade em indivíduos com DP, por meio de uma sistematização de levantamento de dados. **Materiais e Métodos:** Foi realizado um levantamento no banco de dados do PROPARKI desde o início do Projeto de Extensão, considerando os 217 pacientes com DP cadastrados no Programa, que participaram das seguintes intervenções, todas com características distintas entre si: AtivaMente, Convívio, Flexibilidade, Ginástica, Mobilidade, Força, Treino Geral Longo, Ritmo, Slackline, Treino Geral Curto, Treino Funcional e Treino Power. Os treinos Ativamente e Convívio foram considerados como controle, já que não envolveram a prática de atividade física. Foram consideradas as avaliações de acometimento geral da DP, por meio da Unified Parkinson's disease Scale (UPDRS), o estado cognitivo, pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e de ansiedade por meio da Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD). Essas avaliações foram realizadas nos momentos Pré (antes) e Pós (após) as intervenções. Para a análise estatística, inicialmente foram consideradas as avaliações Pré de todas as variáveis dependentes para verificar o status de cada grupo (modalidade de treino) momento Pré. Para isso foram realizadas ANOVAs one-way. Os efeitos do treinamento sobre as variáveis dependentes foram avaliados considerando as diferenças entre o valor Pré e Pós (delta), para as variáveis: UPDRS sub-escala motora (UPDRS III), UPDRS Total, MEEM e HAD. Para isso foram

realizadas ANCOVAs, com o escore do MEEM em Pré como co-variável. Quando as ANVOCAs demonstraram efeito de grupo (diferentes programas de treinamento) foram realizadas análises de contraste, comparando os demais treinos ao Ativamente e Convívio, separadamente. Para avaliar o efeito da atividade física sobre o nível de ansiedade em pessoas consideradas ansiosas e não-ansiosas foi realizada uma ANOVA *two-way* com grupo (ansiosos x não-ansiosos) e momento (Pré x Pós). Para essa análise foram considerados apenas os grupos que realizaram atividade física (excluindo-se portanto o AtivaMente e o Convívio). Quando necessário foi realizado o teste de post-hoc de Tukey. Em todas as análises foi considerado um valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo. **Resultados:** Os resultados indicaram significância nas ANCOVAs para UPDRS-III, UPDRS Total e MEEM. As análises de contraste indicaram que os treinos Geral Curto, Power, Funcional e Slackline demonstram maior efeito que os grupos Ativamente e Convívio. Ainda, o treino Geral Curto foi o único que apresentou melhora no status cognitivo diferente dos treinos controles. A ANCOVA não indicou significância estatística para a ansiedade. Porém, quando todos os treinos foram combinados, a atividade física demonstrou ser capaz de reduzir os níveis de ansiedade em pessoas consideradas ansiosas. **Conclusão:** Foi possível concluir que programas de exercícios físicos estruturados com componentes da capacidade funcional, como resistência aeróbia e equilíbrio e de menor duração diminuem a severidade dos sintomas da DP. Também concluímos que a prática da atividade física, independentemente da modalidade praticada e da estrutura utilizada, reduz os níveis de ansiedade em indivíduos com DP, possivelmente devido à aspectos psicossociais.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. OBJETIVO.....	8
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
4. RESULTADOS	13
5. DISCUSSÃO	21
6. CONCLUSÃO.....	23
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
Anexo A – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)	27
Anexo B - Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS).....	28
Anexo C – Hospital Anxiety and Depression Scale – HAD	31

1. Introdução

A expectativa de vida e, conseqüentemente, a proporção da população idosa, vem crescendo significativamente (COELHO et al., 2013). Com maior prevalência sobre a população idosa, as doenças crônicas se tornam mais presentes, sendo uma delas a doença de Parkinson (DP). A DP é uma doença neurodegenerativa e progressiva e se caracteriza pela morte dos neurônios dopaminérgicos localizados nos núcleos da base, mais especificamente os neurônios dopaminérgicos da substância negra parte compacta (OLANOW; STERN; SETHI, 2009). Com a deficiência dos neurônios dopaminérgicos, ocorre um comprometimento das funções motoras e também das funções cognitivas. Indivíduos acometidos com a DP têm sua autonomia prejudicada devido ao impacto que os sintomas da doença causam, afetando diretamente sua qualidade de vida, pois passam a depender de terceiros para realizar algumas atividades da vida cotidiana, como dirigir e praticar atividades de higiene pessoal, por exemplo. De acordo com Christofolletti et al. (2006) o indivíduo com DP exibe distúrbios motores frequentes, como tremor, rigidez muscular, bradicinesia, hipocinesia, congelamento da marcha, festinação e alterações no controle postural, de equilíbrio e da marcha.

Entretanto, a DP não se caracteriza apenas pela presença de sintomas motores; entre os distúrbios não motores da DP incluem os déficits nas funções executivas, atenção, distúrbios do sono, miccionais e intestinais, além dos distúrbios do humor, como depressão e ansiedade. “A depressão é uma das complicações mais comuns na DP, afetando cerca de 40-50% dos pacientes e pode manifestar-se já no início da doença, mesmo antes que os sintomas motores tenham aparecido” (TRUONG; BHIDAYASIRI; WOLTERS, 2008). Já a ansiedade está associada a um aumento dos sintomas motores subjetivos, problemas mais graves da marcha, discinesias, congelamento e flutuações de medicação em estados on/off desempenhando impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde. As distúrbios de ansiedade compreendem uma série de subtipos, como: transtorno do pânico (afetando 30% dos pacientes), fobia simples e social (15%) e ansiedade generalizada (11%), de acordo com Leentjens et al. (2008).

A ansiedade atinge cerca de 40% das pessoas com DP (HANNA e CRONIN-GOLOMB, 2012), sendo inclusive mais prevalente que a depressão. Na DP a ansiedade interfere na qualidade de vida dos pacientes, pois é atribuída à pior higiene do sono, maior fadiga, aumento da dependência de terceiros e medo de desenvolver

episódios de pânico, causando o isolamento social e laboral dos pacientes (LUTZ et al., 2016). Ainda, a ansiedade tem sido apontada como responsável pela exacerbação dos sintomas motores (LUTZ et al., 2016). De acordo com Ehgoetz Martens et al. (2018) pacientes com DP com alto nível de ansiedade quando comparados aos pacientes com baixo nível de ansiedade apresentam menor comprimento do passo e menor velocidade do andar. Esses mesmos autores argumentam que, em indivíduos com DP, a ansiedade teria a mesma influência prejudicial sobre o padrão do andar que a dupla-tarefa (EHGOETZ MARTENS et al., 2018). Assim, a hipótese de que a presença de ansiedade pode levar à maiores comprometimentos motores em pacientes com DP. Pacientes com altos níveis de ansiedade teriam ainda menor capacidade de lidar com demandas do ambiente e poderiam estar mais sujeitos a quedas ou à distúrbios da marcha mais severos, como o congelamento da marcha (EHGOETZ MARTENS et al., 2018).

Até o momento, o tratamento padrão para essas desordens têm sido o uso de ansiolíticos, que apresentam diversos efeitos colaterais como confusão, dormência, sonolência, disfunção sexual, náusea entre outros (EDWARDS, 1981). O uso de psicoterapia também já se mostrou eficaz no tratamento da ansiedade, mas os sintomas em muitos pacientes permanecem resistentes ao tratamento (KAR e SARKAR, 2016). Assim, o uso de terapias alternativas no tratamento de desordens neuropsiquiátricas tem ganho destaque nos últimos anos

Em relação ao tratamento medicamentoso da DP, segundo Coelho et al. (2013) uma maneira de atenuar a intensidade dos sintomas motores e não-motores e amenizar seus efeitos é através de tratamento farmacológico (liberadores de dopamina, precursor dopaminérgico e agonistas dopaminérgicos). Entretanto, o tratamento farmacológico tem efeitos colaterais e pode ser ineficaz no manejo de alguns sintomas. Nesse sentido, segundo Obeso et al. (2000) o uso do exercício físico em conjunto com o tratamento farmacológico, demonstra trazer benefícios para as pessoas acometidas com a DP, e, diferentemente do medicamento, não traz efeitos colaterais para os pacientes a médio e longo prazo. O exercício físico regular apresenta benefícios motores e não motores, além de promover a melhora no aspecto cognitivo, emocional e de convívio familiar. Na intenção de tornar mínima a redução da capacidade funcional e da disfunção cognitiva a atividade física tem sido muito indicada como uma estratégia para a promoção da saúde dos idosos, segundo Leite (2012 apud BUSSE et al. 2009).

Nesse ínterim, foi idealizado o Programa de Atividade Física para Pacientes com DP (PROPARKI), um Programa de Extensão do Departamento de Educação Física do Instituto de Biociências da UNESP – Rio Claro), que investiga o efeito de diferentes programas de exercícios de longa duração nos sintomas motores e não motores da DP. O PROPARKI atende pacientes nos estágios leves e moderados da doença, em busca de atenuar o ritmo de progressão e agravantes típicos dos estágios avançados, preservando por mais tempo a independência desses pacientes. O programa foi elaborado em 2004/2005, vinculado ao Programa de Atividade Física para Terceira Idade. Em 2008 o PROPARKI se desvinculou e acrescentou avaliações cognitivas e de qualidade de vida, e se tornou um Projeto de Extensão e Pesquisa independente.

Assim, o PROPARKI já existe há 16 anos e, nesse ínterim, tem avaliado o efeito da atividade física em diversos aspectos da DP, como nos sintomas motores e não motores. Esses programas tiveram os mais diversos objetivos e foram desenvolvidos com diferentes designs. Por exemplo, já foram desenvolvidos programas com foco na melhora do equilíbrio, da flexibilidade, da força, programas baseados na utilização de ritmos, baseados no treino da modalidade esportiva de slackline entre outros. Ainda, já foram utilizadas diferentes frequências e durações de treino, como aulas duas ou três vezes por semana e durações variando entre 4 e 8 meses. Alguns dos resultados desses programas já foram divulgados em trabalhos científicos (ORCIOLI-SILVA, et al. 2014; BAPTISTA, et al. 2014; GOBBI et al. 2013; PEREIRA, et al. 2012; TANAKA, et al. 2009). Porém, apesar de o PROPARKI possuir como foco científico principal a investigação de qual a melhor modalidade de treinamento para a melhora/manutenção da qualidade de vida de pacientes com DP, até o momento, esses programas não foram comparados entre si. Essa lacuna existe sobretudo em relação aos sintomas não motores, como a ansiedade, que apesar de terem sido avaliados desde 2008, ainda não foram comparados sistematicamente.

2. Objetivo

Este Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo levantar no banco de dados do PROPARKI, os efeitos dos diferentes treinamentos propostos entre os anos de 2008 a 2017, sobre os sintomas de ansiedade e também teve como objetivo a comparação desses efeitos entre os treinos. Por fim, tivemos como objetivo verificar os efeitos da atividade física sobre os sintomas de ansiedade em pessoas consideradas ansiosas e não-ansiosas.

3. Materiais e Métodos

Foi realizado um levantamento no banco de dados do PROPARKI desde o início do Projeto de Extensão, considerando os 217 pacientes cadastrados no Programa. Entre os dados levantados, foram consideradas as características gerais dos indivíduos (idade, sexo, altura e massa corporal). Ainda, foram consideradas as avaliações de acometimento geral da DP, estado cognitivo e de ansiedade realizadas nos momentos Pré (antes) e Pós (após) as intervenções. Todas essas avaliações foram realizadas sistematicamente, seguindo protocolos bem estabelecidos por avaliadores treinados. Para avaliação dos acometimentos gerais da doença, foi utilizada a *Unified Parkinson's disease Scale* (UPDRS), que compreende componentes psíquicos (subescala I – 16 pontos), funcionais (relacionado com as atividades da vida diária) (subescala II – 52 pontos) e funções motoras (subescala III – 108 pontos). A classificação dessa escala varia de zero 0 a 176 pontos e quanto maior é a pontuação, maior é o comprometimento da doença do paciente (FAHN & ELTON, 1987). Foram considerados para esse estudo os valores de UPDRS III (subescala motora) e UPDRS Total.

O status cognitivo foi avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), que contém sete categorias de questões específicas, tais como, orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), memória (6 pontos), atenção/cálculo (5 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore varia de 0 a 30 pontos, quanto maior a pontuação corresponde a melhor capacidade cognitiva. A nota de corte para cada paciente depende do nível de sua escolaridade (FOLSTEIN et al., 1975).

Já a ansiedade foi avaliada por meio da *Hospital Anxiety and Depression Scale* (HAD) que faz avaliação dos sintomas de ansiedade e depressão. Esta escala contém duas subescalas (ansiedade e depressão), com 14 questões de múltipla escolha cada. A pontuação varia de 0 a 21 pontos para cada subescala e quanto maior a pontuação, os sintomas de ansiedade e depressão estão mais acentuados (MONDOLO et al., 2005).

Os programas desenvolvidos pelo PROPARKI que foram considerados no levantamento de dados serão descritos a seguir, com suas respectivas características:

- AtivaMente: esse programa teve como objetivo trabalhar diversos aspectos cognitivos independente da heterogeneidade dos participantes do grupo e funcionou

como um grupo controle para os demais. As atividades propostas foram de âmbito cognitivo e de lazer. As sessões ocorreram duas vezes por semana com duração de 60 minutos cada sessão durante 32 semanas (8 meses).

- **Convívio:** O grupo Convívio, com o auxílio de duas fonoaudiólogas, teve suas atividades elaboradas em três fases: 1) atividades baseadas no convívio social, lazer e conscientização sobre a doença, compreendendo 12 sessões; 2) atividades de voz: as atividades realizadas foram baseadas no Lee Silverman Voice Treatment – Extended (LSVT), um método de intervenção que tem o objetivo de melhora da voz de pacientes com DP; essa fase teve duração de 2 meses (24 sessões); 3) atividades de disfagia: nessa fase, o foco foi melhorar e padronizar a deglutição com esforço. Os pacientes trabalharam a musculatura da língua, face e lábios e realizaram a deglutição com esforço da saliva e água. Esse treino, como não teve foco na atividade física também foi considerado como um grupo controle. Essa fase teve duração de 3 meses (36 sessões), a intervenção teve a duração de 6 meses no total.
- **Flexibilidade:** essa intervenção teve o objetivo de trabalhar a flexibilidade global com enfoque nos membros inferiores e tronco. Foram realizadas 72 sessões, com frequência de 3 vezes por semana (6 meses) e duração de 60 minutos por sessão.
- **Ginástica:** foram realizados exercícios multimodais com uma progressão sistematizada, onde os componentes da capacidade funcional foram explorados: resistência aeróbia, flexibilidade geral, força, coordenação motora e equilíbrio. Essa intervenção ocorreu 2 vezes por semana, em dias não consecutivos, com duração de 60 minutos em cada sessão durante 32 semanas, teve a duração de 8 meses, totalizando 64 sessões.
- **Mobilidade:** ocorreu 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos por sessão durante 32 semanas (8 meses). Para a parte principal das sessões, atividades específicas para o andar e controle do equilíbrio corporal foram utilizadas. As progressões da intervenção ocorreram por aumento da complexidade das tarefas, como, por exemplo, realização de atividades em situações de tarefa dupla.
- **Força:** essa intervenção teve como objetivo comparar o efeito de diferentes tipos de exercício, de longa duração no andar e na resposta postural. Foram realizados exercícios para os grandes grupos musculares, de maneira que houvesse descanso, para a recuperação muscular, englobando exercícios para peito, costas abdome, ombro, membros superiores e inferiores. A manutenção de sobrecarga foi feita de início, e em seguida teve um aumento da sobrecarga utilizando novos grupos

musculares não trabalhados anteriormente. Teve a frequência de 3 vezes por semana (60 minutos por sessão) e duração de 4 meses (48 sessões).

- Treino Geral Longo: teve o objetivo de analisar a influência de um programa de exercício físico generalizado, com características aeróbias (intensidade moderada e longa duração) simultaneamente com outros componentes da capacidade funcional como flexibilidade, força, coordenação motora e equilíbrio. Este programa teve duração de oito meses, com frequência de três vezes por semana e duração de 60 minutos para cada sessão.
- Ritmo: as atividades do grupo Ritmo foram baseadas em diferentes estilos musicais, tais como: balé, jazz, dança contemporânea, danças circulares e dança de salão, bem como atividades baseadas em exercícios de percussão corporal. As sessões foram realizadas semanalmente durante um período de 6 meses, 3 vezes por semana, com duração de 1h por sessão.
- Slackline: teve como objetivo estimular o controle postural e o equilíbrio dinâmico em diferentes tipos de superfícies, utilizando a modalidade esportiva de slackline. O treinamento teve duração de 25 sessões de treinamento, 2 por semana (60 min), totalizando 3 meses de treinamento.
- Treino Geral Curto: teve o objetivo de analisar a influência de um programa de exercício físico generalizado, com características aeróbias (intensidade moderada e longa duração) simultaneamente com outros componentes da capacidade funcional como flexibilidade, força, coordenação motora e equilíbrio. Este programa teve duração de seis meses, com frequência de três vezes por semana e duração de 60 minutos para cada sessão.
- Treino Funcional: esse programa teve como conteúdo atividades rítmicas, a ginástica localizada, a musculação e atividades lúdicas, além de exercícios específicos de alongamento, consistindo em um programa multimodal. Foram realizadas 72 sessões, com frequência de 3 vezes por semana, duração de 60 minutos por sessão e teve a duração de seis meses.
- Treino Power: essa intervenção teve como característica trabalhar vários componentes da capacidade funcional, entre eles a força muscular através da musculação. O equilíbrio corporal foi trabalhado realizando a combinação das perturbações dos sistemas sensoriais. A coordenação motora foi trabalhada de maneira complexa. Também foram trabalhadas a resistência aeróbia, com atividades em forma de circuito, e a flexibilidade de maneira passiva e ativa. Essa intervenção

teve duração de 5 meses, com frequência de 2 vezes por semana, com 60 minutos de duração por sessão, totalizando 32 sessões.

Para análise estatística, inicialmente foram consideradas as avaliações Pré de todas as variáveis dependentes (Idade, massa, estatura, UPDRS Total, UPDRS III, MiniMental e HAD-A). A influência do grupo (diferentes treinamentos) sobre essas variáveis no momento Pré foi avaliada por meio de ANOVAs *one-way*. A partir dessas análises, os efeitos do treinamento sobre as variáveis dependentes foram avaliados considerando as diferenças entre o valor Pré e Pós (valor Pós subtraído do valor Pré: delta) para as variáveis de interesse, por meio de ANCOVAs, com o escore do MiniMental em Pré como co-variável, já que se mostrou diferente entre os grupos (ver seção de Resultados). Caso houvesse significância nas ANCOVAs, foram realizadas análises de contraste, comparando os demais treinos ao Ativamente e Convívio, separadamente, por serem considerados os treinos 'controle'.

Finalmente, para se avaliar o efeito da atividade física sobre o nível de ansiedade em pessoas consideradas ansiosas e não-ansiosas foi realizada uma ANOVA *two-way* com grupo (ansiosos x não-ansiosos) e momento (Pré x Pós) como fatores, sendo o último de medidas repetidas. Para essa análise foram considerados apenas os grupos que realizaram atividade física (excluindo-se portanto o AtivaMente e o Convívio). Para classificar os indivíduos entre ansiosos e não-ansiosos considerou-se a nota de corte de 7 na HAD-A (DISSANAYAKA, et al., 2015). Quando necessário foi realizado o teste de post-hoc de Tukey. Em todas as análises foi considerado um valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo e foi utilizado o *software* Statistica 10.0 para Windows (StatSoft®).

4. Resultados

A tabela 1 apresenta os dados clínicos e cognitivos dos pacientes com DP. Os resultados indicaram valores semelhantes entre os grupos no momento Pré, com exceção do status cognitivo (avaliado por meio do MiniMental). O teste de post-hoc indicou, quando comparados ao Ativamente e Convívio (grupos considerados controle) que apenas o grupo Treino Geral Curto apresentou menores valores que o grupo Ativamente, indicando pior status cognitivo.

Tabela 1. Dados demográficos e clínicos dos participantes, por grupo.

	Idade (anos)	Massa (kg)	Estatura (cm)	UPDRS-III (pontos)	UPDRS Total (pontos)	MiniMental (pontos)	HAD-A (pontos)
AtivaMente	70,00 ±6,24	68,75 ±13,41	159,72 ±8,39	25,42 ±9,12	40,96 ±14,26	27,92 ±1,52	6,65 ±3,79
Convívio	72,74 ±7,41	69,75 ±12,60	162,20 ±9,40	30,26 ±12,83	47,52 ±20,16	26,57 ±3,01	6,00 ±2,83
Flexibilidade	74,56 ±6,71	64,64 ±18,71	157,28 ±7,44	26,89 ±13,68	41,11 ±20,74	25,00 ±2,92	7,56 ±4,33
Ginástica	69,69 ±6,41	69,86 ±10,94	160,51 ±7,68	24,59 ±8,50	40,03 ±13,61	28,47 ±1,37	6,53 ±3,78
Mobilidade	69,83 ±8,41	70,54 ±14,01	162,46 ±8,50	25,42 ±9,43	40,72 ±13,52	28,08 ±1,96	6,47 ±4,07
Musculação	71,22 ±12,56	68,14 ±12,70	162,20 ±10,63	26,56 ±5,57	41,44 ±10,57	27,89 ±1,36	6,33 ±4,74
Geral Longo	68,31 ±7,48	64,91 ±7,46	158,84 ±10,48	25,56 ±12,02	42,50 ±17,27	26,94 ±2,62	8,50 ±4,44
Ritmo	70,78 ±9,67	71,87 ±12,98	162,02 ±9,79	28,69 ±8,96	43,50 ±12,01	26,88 ±2,76	5,66 ±3,85
Slackline	69,36 ±10,02	68,10 ±12,81	162,44 ±8,10	30,18 ±21,33	52,09 ±33,86	24,45 ±4,34	6,45 ±3,78
Geral Curto	69,36 ±10,02	68,81 ±14,45	159,99 ±7,26	30,18 ±21,33	52,09 ±33,86	24,45* ±4,34	6,45 ±3,78
Funcional	72,75 ±5,85	62,72 ±18,18	161,41 ±6,96	37,88 ±14,46	59,75 ±21,23	26,50 ±2,73	5,13 ±2,75
Power	70,45 ±9,07	68,17 ±8,19	160,06 ±8,99	23,82 ±8,42	38,45 ±11,92	27,82 ±2,36	8,09 ±4,09
Valor de F	0,61	0,63	0,55	1,42	1,55	0,87	3,85
Valor de p	0,81	0,79	0,87	0,16	0,11	0,56	<0,01

UPDRS= *Unified Parkinson's Disease Rating Scale*; HAD-A= *Hospital Anxiety and Depression Scale* para ansiedade; MEEM=Mini Exame do Estado Mental; *p<0,05 em comparação à Ativamente.

Na 2ª rodada de análises foram realizadas ANCOVAs *one-way*, considerando o grupo como fator e escore do MiniMental como uma co-variável nas ANOVAs. Os

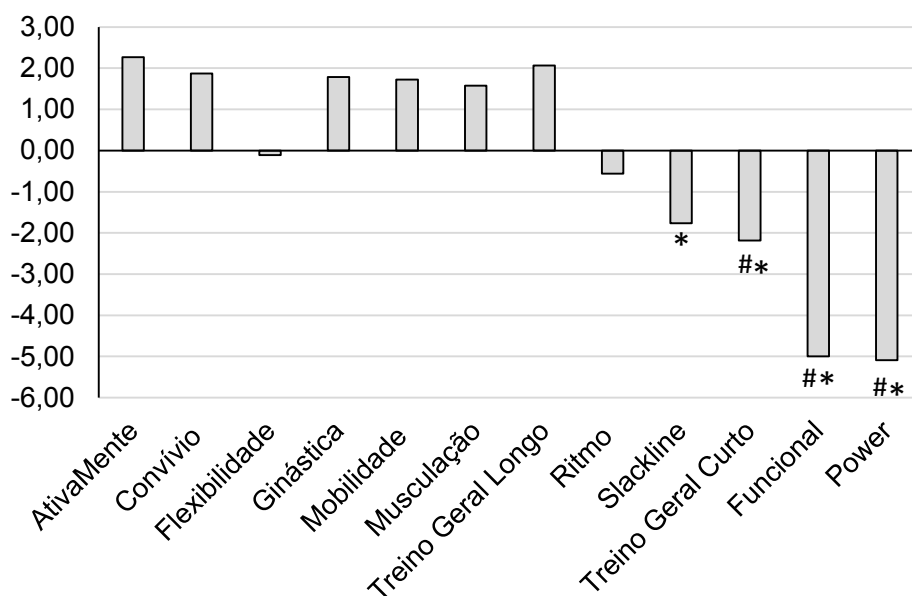
resultados indicaram um efeito de treino para UPDRS-III ($F_{(11,217)} = 2,89$ e $p < 0,01$), UPDRS Total ($F_{(11,217)} = 3,08$ e $p < 0,001$) e MiniMental ($F_{(11,217)} = 2,10$ e $p = 0,02$). Porém, não foi encontrado efeito significativo para HAD-A ($F_{(11,217)} = 1,33$ e $p = 0,20$). As análises de contraste apresentaram diferença significativa na pontuação da avaliação UPDRS III para os treinos Slackline, Geral Curto, Funcional e Power quando comparados ao treino AtivaMente. Ainda, a análise de contraste indicou que idosos com DP apresentaram diferença significativa na pontuação da avaliação UPDRS III para os treinos Geral Curto, Funcional e Power quando comparados com o treino Convívio numa análise de contraste (Tabela 2).

Tabela 2. Resultados de contraste para UPDRS III.

	Ativamente		Convívio	
	t	p	t	p
Treino Power	-3,49	<0,001	3,16	<0,01
Flexibilidade	-1,17	0,24	0,93	0,35
Ginástica	-0,27	0,78	-0,07	0,93
Mobilidade	-0,35	0,72	-0,01	0,98
Musculação	-1,49	0,13	1,22	0,22
Treino Geral Longo	-0,17	0,86	-0,12	0,90
Ritmo	-1,89	0,06	1,49	0,13
Slackline	-2,25	0,02	1,91	0,06
Treino Geral Curto	-2,22	0,02	1,97	0,04
Funcional	-3,12	<0,01	2,86	<0,01

A figura 1 indica que os treinos Power, Slackline, Treino Geral Curto e Funcional promoveram uma redução dos valores de UPDRS-III (delta negativo), indicando que houve uma redução do comprometimento motor após o treino, quando comparados aos treinos AtivaMente e Convívio.

Figura 1. Valores de delta por treino para UPDRS III



* indica diferença significativa com o grupo AtivaMente.

indica diferença significativa com o grupo Convívio.

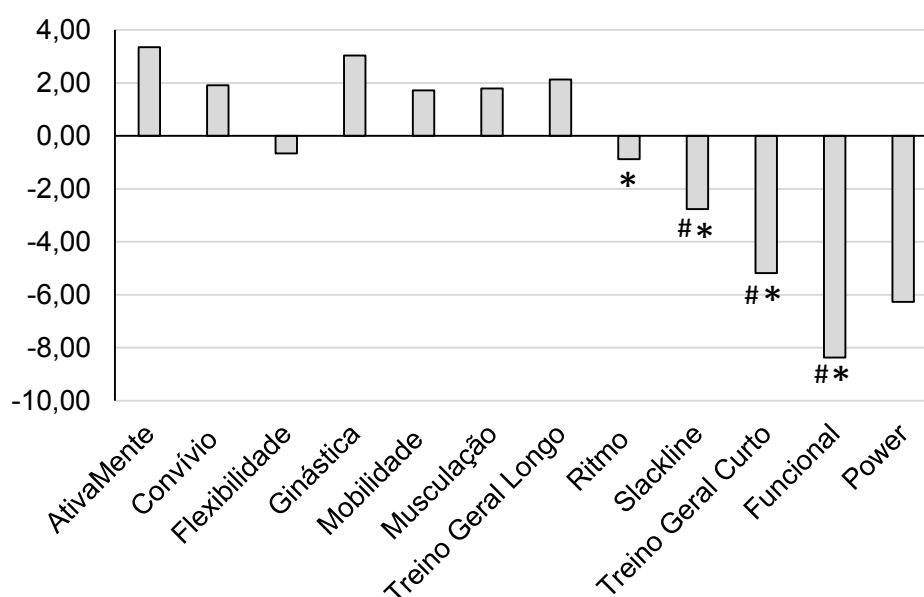
As análises de contraste apresentaram diferença significativa na pontuação da avaliação UPDRS Total para os treinos Ritmo, Slackline, Geral e Funcional quando comparados ao treino AtivaMente. Ainda, a análise de contraste indicou que idosos com DP apresentaram diferença significativa na pontuação da avaliação UPDRS Total para os treinos Slackline, Geral e Funcional quando comparados com o treino Convívio numa análise de contraste (Tabela 3).

Tabela 3. Resultados de contraste para UPDRS Total.

	Ativamente		Convívio	
	t	p	t	p
Treino Power	0,91	0,35	1,04	0,29
Flexibilidade	-1,35	0,17	-0,60	0,54
Ginástica	-0,10	0,91	-0,01	0,98
Mobilidade	-0,75	0,45	1,13	0,25
Musculação	-1,66	0,09	-0,09	0,92
Treino Geral Longo	-0,51	0,60	1,21	0,22
Ritmo	-1,98	0,04	1,73	0,08
Slackline	-2,40	0,01	2,40	0,01
Treino Geral Curto	-2,92	0,003	3,02	0,002
Funcional	-3,54	<0,001	2,62	0,009

A figura 2 indica que os treinos Funcional, Treino Geral Curto, Slackline e Ritmo promoveram uma redução dos valores da UPDRS Total (delta negativo), indicando que houve uma redução do comprometimento motor após o treino, quando comparados aos treinos Ativamente e Convívio.

Figura 2. Valores de delta por treino para UPDRS Total



* indica diferença significativa com o grupo Ativamente.

indica diferença significativa com o grupo Convívio.

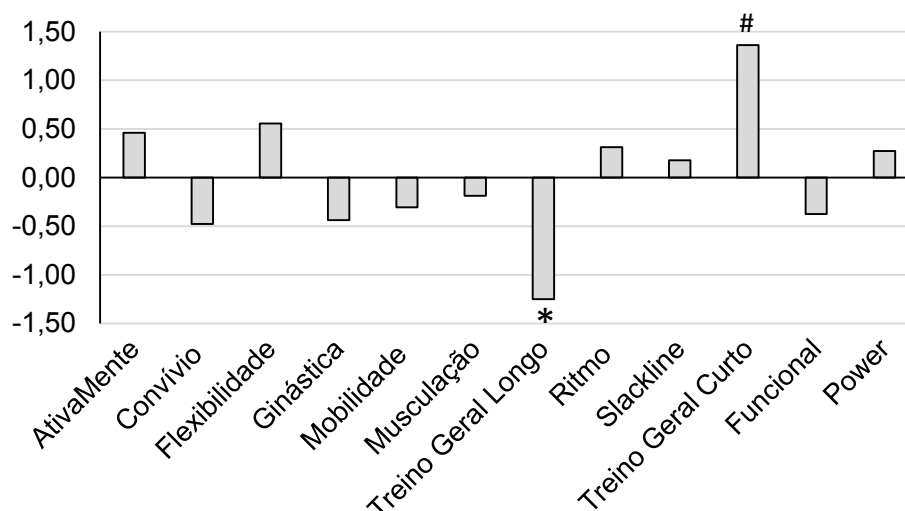
As análises de contraste apresentaram diferença significativa na pontuação da avaliação MEEM para apenas um treino, que foi o Treino Geral Longo quando comparado ao treino AtivaMente. Ainda, a análise de contraste indicou que idosos com DP apresentaram diferença significativa na pontuação da avaliação MEEM para o Treino Geral Curto somente, quando comparado com o treino Convívio numa análise de contraste (Tabela 4).

Tabela 4. Resultados de contraste para MEEM.

	Ativamente		Convívio	
	t	p	t	p
Treino Power	-0,35	0,71	1,67	0,09
Flexibilidade	-0,76	0,44	1,12	0,26
Ginástica	-1,83	0,06	0,93	0,35
Mobilidade	-1,75	0,08	1,08	0,27
Musculação	-1,63	0,10	0,29	0,76
Treino Geral Longo	-3,68	<0,001	-1,31	0,18
Ritmo	-0,83	0,40	1,92	0,05
Slackline	-0,92	0,35	1,42	0,15
Treino Geral Curto	0,34	0,73	2,35	0,01
Funcional	-1,70	0,09	0,13	0,89

A figura 3 indica que o Treino Geral Curto promoveu um aumento dos valores do MEEM, indicando que houve uma melhora do status cognitivo após o treino, quando comparados aos treinos Convívio. Já o Treino Geral Longo apresentou uma redução do status cognitivo quando comparado ao Ativamente, já que aprestou delta negativo (Figura 3).

Figura 3. Valores de delta por treino para MEEM

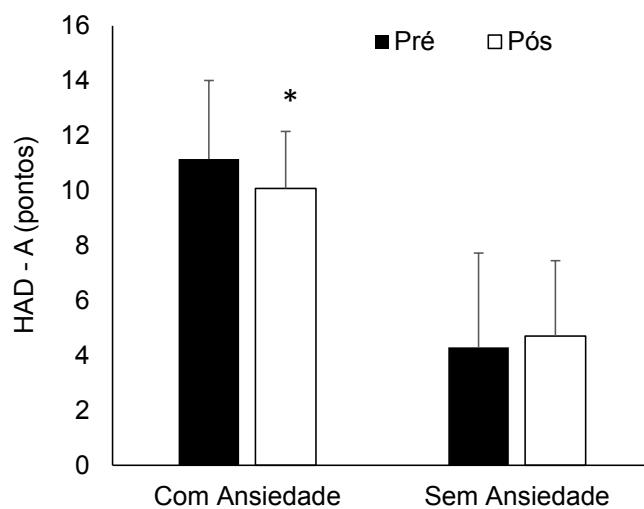


* indica diferença significativa com o grupo Ativamente.

indica diferença significativa com o grupo Convívio.

Na terceira rodada de análises uma ANOVA *two way* com os fatores grupo (ansiosos e não-ansiosos) e o momento (Pré e Pós). Nessa análise foram considerados apenas os grupos que realizaram atividade física (excluindo-se os grupos Ativamente e o Convívio). A ANOVA indicou interação entre os fatores ($F_{(1,179)} = 10,16$; $p=0,0016$). Já o teste post-hoc indicou que apenas o Grupo com Ansiedade apresentou redução dos níveis de ansiedade com a prática de atividade física (Figura 4). Esse resultado indica que independente da modalidade, o exercício promove melhoras no nível de ansiedade. Assim, acreditamos que a falta de efeitos do exercício observada na análise anterior, pode ter sido mascarado pelo comportamento dos indivíduos sem ansiedade.

Figura 4. Resultados da HAD-A para pacientes com e sem ansiedade antes e após os programas de exercício físico.



* $p < 0,05$ em relação à Pré dentro do próprio grupo.

5. Discussão

Diante do objetivo do estudo, que foi levantar no banco de dados do PROPARKI, os efeitos dos diferentes treinamentos propostos entre os anos de 2008 a 2017, sobre os sintomas de ansiedade e também fazer a comparação desses efeitos entre os treinos, o principal achado que é evidenciado pelos resultados é que o exercício físico melhora a severidade dos sintomas motores da DP. . Aparentemente, para melhora dos sintomas da DP, os treinos mais gerais e de curta duração parecem ser mais atrativos, já que os treinos Funcional, Geral Curto e Slackline foram os que mostraram melhores resultados. Já para a ansiedade em específico, o exercício físico se mostrou como uma ferramenta valiosa para a melhora dos sintomas, já que os indivíduos ansiosos mostraram uma redução no nível de ansiedade, independentemente da atividade realizada. Esses resultados em conjunto indicam que o uso do exercício físico aliado ao tratamento medicamentoso demonstra ser muito benéfico para atenuar a severidade dos sintomas da DP.

A prática regular de atividade física, em idosos que têm doenças crônicas ou não, traz como consequência uma diminuição das taxas de mortalidade, uma expectativa de vida maior, um melhoramento da capacidade fisiológica, uma redução da incidência de quedas e fraturas, benefícios emocionais e prevenção do declínio cognitivo (HASKELL et al., 2007; NELSON et al., 2007). Haja vista que o exercício físico pode ser uma alternativa para a manutenção ou a minimização do declínio do status cognitivo e físico (ANTUNES, 2003; VANCE et al., 2005; KRAMER; ERICKSON; COLCOMBE, 2006). Ainda, estudos confirmam que pessoas moderadamente ativas tem menor risco de apresentar disfunções cognitivas em comparação as pessoas sedentárias, demonstrando dessa forma, que um programa de exercício físico pode proporcionar benefícios para as funções cognitivas (CASPERSEN et al., 1985; SCHUIT et al., 2001).

Os treinos que trouxeram um resultado positivo (Slackline, Geral Curto, Geral Longo e Funcional) tinham como características ser um programa de exercício físico generalizado, com atividades aeróbias (intensidade moderada e longa duração) sempre em conjunto com outros componentes da capacidade funcional como flexibilidade, força, coordenação motora e equilíbrio, atividades rítmicas, a ginástica localizada, a musculação, atividades lúdicas, além de exercícios específicos de alongamento; também tiveram como foco estimular o controle postural e o equilíbrio dinâmico em diferentes tipos de superfícies. Assim, essas parecem ser características

desejáveis em programas de exercício que busquem a melhora dos sintomas motores e não motores em pacientes com DP.

Para Smith e Zigmond (2003) e Sasco et al. (1992), um efeito neuroprotetor sobre o cérebro pode ser causado decorrente da prática de exercício físico, auxiliando assim na proteção de doenças neurodegenerativas como a DP. Chodzko-Zajko e Moore (1994) constataram um aumento do fluxo sanguíneo cerebral, em decorrência do exercício físico, e conseqüentemente, de oxigênio e outros substratos energéticos, agindo na síntese e metabolismo de neurotransmissores. O aumento das redes sociais pela prática de atividade física, também é um fator muito importante na estimulação cognitiva (VANCE et al., 2005).

O exercício físico demonstrou melhora nos sintomas de ansiedade. Scully, Kremer, Meade et al. (1998) evidenciaram os efeitos positivos do exercício sobre os níveis de ansiedade, diminuindo os níveis dos sintomas, e melhorando a autoestima, o autoconceito e a imagem corporal. De acordo com Elbas e Simão (1997) com a prática do exercício físico ocorre a diminuição do estresse psicológico, aumento da habilidade do sistema nervoso de mandar e receber mensagens, aumento da resistência psicofísica, aumentando a performance em atividades físicas e trabalhos mentais, ocorre a melhoria da sensação de bem-estar, e também a redução da fadiga e ansiedade. Essas hipóteses vão de encontro com os nossos resultados, que indicaram que independente da modalidade praticada, a atividade física promove redução dos níveis de ansiedade em indivíduos considerados ansiosos. Portanto, a redução dos níveis de ansiedade em indivíduos com DP parece estar mais relacionada com aspectos de interação social e efeitos psicológicos do que com a manipulação do volume, intensidade de modalidade da prática de atividade física.

A prática regular de exercício físico faz com que muitos agentes estressores reduzam sua influência na medida em que o hábito do exercício físico aumenta, ocorrem modificações positivas de humor com exercícios que não são de alta intensidade. O exercício moderado também aumenta a capacidade de lidar com o estresse, diminuindo a ansiedade. O aumentar do vigor, a melhora da sensação de bem-estar, a melhora do humor, o aumento da capacidade de lidar com estressores psicossociais, e a diminuição dos estados de tensão, são pontos positivos na qualidade de vida do paciente com DP.

6. Conclusão

Podemos concluir que programas de exercícios físicos estruturados com componentes da capacidade funcional, como resistência aeróbia e equilíbrio, diminuem a severidade dos sintomas da DP. Também concluímos que a prática da atividade física, indecentemente da modalidade praticada e da estrutura utilizada, reduz os níveis de ansiedade em indivíduos com DP, possivelmente devido à aspectos psicossociais. Os resultados desde estudo demonstram, portanto, a importância da prática de atividade física em indivíduos com DP, já que apesar das perdas funcionais, orgânicas e mentais, que fazem parte do envelhecimento, o exercício propicia ao idoso, mais autonomia e independência para realizar as atividades de vida diária, e condições de manter uma relação social com o meio que o rodeia.

7. Referências Bibliográficas

- ANTUNES, H. K. M. **A influência do exercício físico aeróbio em funções cognitivas e viscosidade do sangue em idosos normais**. 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2003.
- BAPTISTA, A. M. ; GOBBI, L. T. B. ; BERETTA, V. S. ; VITORIO, R. ; TEIXEIRA-ARROYO, C. ; LIRANI-SILVA, E. ; STELLA, F. ; BARBIERI, F.A. . Long Duration Exercise Program in Individuals with Parkinson's Disease: Effects on Functional Capacity. **Austin Alzheimer's and Parkinson's Disease**, v. 1, p. 1-7, 2014.
- BUSSE AL, GIL G, SANTARÉM JM, JACOB FILHO W. Physical activity and cognition in the elderly. **Dement Neuropsychol**.2009; 3(3):204-208.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, Rockville, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.
- CHODZKO-ZAJKO, W. J.; MOORE, K. A. Physical fitness and cognitive functioning in aging. **Exercise and Sports Sciences Reviews**, Massachusetts, v. 22, p. 195-220, 1994.
- CHRISTOFOLETTI, G et al. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Rev. bras. fisioter. [online]**. 2006, vol.10, n.4, pp.429-433. ISSN 1413-3555. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552006000400011>>. Acesso em 16 mar. 2018.
- COELHO, Flávia Gomes de Melo et al. **Exercício Físico no envelhecimento saudável e patológico: Da teoria à prática**. Curitiba: Editora Crv, 2013.
- DISSANAYAKA, N. N.; TORBEY, E.; PACHANA, N. A. Anxiety rating scales in Parkinson's disease: a critical review updating recent literature. **Int Psychogeriatr**, v. 27, n. 11, p. 1777-84, 2015.
- EDWARDS, J. G. Adverse effects of antianxiety drugs. **Drugs**, v. 22, n. 6, p. 495-514, 1981.
- EHGOETZ MARTENS, K. A. et al. Overload From Anxiety: A Non-Motor Cause for Gait Impairments in Parkinson's Disease. **J Neuropsychiatry Clin Neurosci**, v. 30, n. 1, p. 77-80, 2018.
- ELBAS, M. ; SIMÃO; R. **Em busca do corpo: exercícios, alimentação e lesões**. Rio de Janeiro: Shape, 1997
- FAHN, S.; ELTON, R. L. Unified Parkinson's Disease Rating Scale. In: Fahn, S.; Marsden, C. D.; Goldstein, M. Recent developments in Parkinson's disease, Florham Park, **Macmillan Healthcare Information**, p.153-163, 1987.
- FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E; MCHUGH, P.R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for clinician **Journal of Psychiatric Research**, Amsterdam, v.12, p.189-198, 1975.
- GOBBI, Lílian Teresa Bucken; TEIXEIRA-ARROYO, C. ; LIRANI-SILVA, E. ; VITORIO, R. ; BARBIERI, F.A. ; PEREIRA, M. P. . Effect of different exercise programs on the psychological and cognitive functions of people with Parkinson's disease. **Motriz : Revista de Educação Física (Online)**, v. 19, p. 597-604, 2013.
- HANNA, K. K.; CRONIN-GOLOMB, A. Impact of anxiety on quality of life in Parkinson's disease. **Parkinsons Dis**, v. 2012, p. 640707, 2012.
- HASKELL, W. L. et al. Physical activity and public health. Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Hangerstown, v. 39, n. 8, p. 1423-1434, 2007.

- KAR, S. K.; SARKAR, S. Neuro-stimulation Techniques for the Management of Anxiety Disorders: An Update. **Clin Psychopharmacol Neurosci**, v. 14, n. 4, p. 330-7, 2016.
- KRAMER, A. F.; ERICKSON, K. I.; COLCOMBE, S. J. Exercise, cognition, and the aging brain. **Journal of Applied Physiology**, Bethesda, v. 101, p. 1237-1242, 2006.
- LEENTJENS, A. F. G.; DUJARDIN, K.; MARSH, L.; MARTINEZ-MARTIN, P.; RICHARD, I. H.; STARKSTEIN, S. E.; WEINTRAUB, D.; SAMPAIO, C.; POEWE, W.; RASCOL, O.; STEBBINS, G. T.; GOETZ, C. G. Anxiety Rating Scales in Parkinson's Disease: Critique and Recommendations. **Movement Disorders**, Hoboken, v.23, n.14, p.2015-2015, 2008.
- LEITE, Marinês Tambara et al. Estado cognitivo e condições de saúde de idosos que participam de grupos de convivência. **Rev. Gaúcha Enferm.** [online]. 2012, vol.33, n.4, pp.64-71. ISSN 1983-1447. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1983-14472012000400008>>. Acesso em 16 mar. 2018.
- LUTZ, S. G. et al. Clinical Presentation of Anxiety in Parkinson's Disease: A Scoping Review. **OTJR (Thorofare N J)**, v. 36, n. 3, p. 134-47, 2016.
- MONDOLO, F.; JAHANSHAH, M.; GRANA, A.; BIASUTTI, E.; CACCIATORI, E.; BENEDETTO, P. The validity of the hospital anxiety and depression scale and geriatric depression scale in Parkinson's disease. **Behavioural Neurology**, Baltimore, v.17, p.109-115, 2006.
- NELSON, M. E. et al. Physical activity and public health in older adults. Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Hangerstown, v. 39, n. 8, p. 1435-1445, 2007.
- OBESO, J. A.; OLANOW, C. W.; NUTT, J. G. Levodopa motor complications in Parkinson' disease. **Trends in Neurosciences**, London, v.23, n.10, p.S2-S7,2000.
- OLANOW, C.W., Stern, M.B. and Sethi, K. (2009) The scientific and clinical basis for the treatment of Parkinson disease. **Neurology**, 72, S1-S136. doi:10.1212/WNL.0b013e3181a1d44c.
- ORCIOLI -SILVA, D ; SIMIELI, L. ; BARBIERI, F.A. ; RINALDI, N. M. ; VITORIO, R. ; GOBBI, L. T. B. . Effects of a multimodal exercise program on the functional capacity of Parkinson's disease patients considering disease severity and gender. **Motriz : Revista de Educação Física (Online)**, v. 20, p. 100-106, 2014.
- PEREIRA, MARCELO PINTO ; DE OLIVEIRA FERREIRA, MARIA DILAILÇA TRIGUEIRO ; CAETANO, MARIA JOANA DUARTE ; VITÓRIO, RODRIGO ; LIRANI-SILVA, ELLEN ; Barbieri, Fabio Augusto ; Stella, Florindo ; Gobbi, Lilian Teresa Bucken . Long-Term Multimodal Exercise Program Enhances Mobility of Patients with Parkinson s Disease. **ISRN Rehabilitation**, v. 2012, p. 1-7, 2012.
- SASCO, A. J. et al. The role of physical exercise in the occurrence of Parkinson's disease. **Archives of Neurology**, Chicago, v. 49, p. 360-365, 1992.
- SCHUIT, A. J. et al. Physical activity and cognitive decline, the role of the apolipoprotein e4 allele. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hangerstown, v. 33, n. 5, p. 772-777, 2001.
- SCULLY, D., KREMER J. MEADE, M.M, GRAHAM, R., DUDGEON, K. Physical exercise and psychological well-being. A Critical Review. **British Journal of Sport Medicine**.v.32, n.2, p.111-120,1998.
- SMITH, A. D.; ZIGMOND, M. J. Can the brain be protected through exercise? Lessons from an animal model of parkinsonism. **Experimental Neurology**, San Diego, v. 184, p. 31-39, 2003.

- TANAKA, K. ; QUADROS JUNIOR, A. C. ; SANTOS, R. F. ; STELLA, F. ; GOBBI, L. T. B. ; GOBBI, S. . Benefits of physical exercise on executive functions in older people with Parkinson s disease. **Brain and Cognition**, v. 69, p. 435-441, 2009.
- TRUONG, D. D.; BHIDAYASIRI, R.; WOLTERS, E. Management of non-motor symptoms in advanced Parkinson disease. **Journal of the Neurological Sciences**, Amsterdam, v.266, p.216-228, 2008.
- VANCE, D. E. et al. The effects of physical activity and sedentary behavior on cognitive health in older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, Champaign, v. 13, p. 294-313, 2005.

Anexo A – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

(Folstein, Folstein & McHugh, 1.975)

Paciente: _____

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

ORIENTAÇÃO

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

MEMÓRIA IMEDIATA

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

ATENÇÃO E CÁLCULO

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

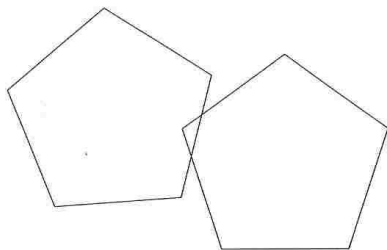
EVOCAÇÃO

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

LINGUAGEM

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

SCORE: (____/30)



Anexo B - Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS)**ESCALA UNIFICADA DE AVALIAÇÃO PARA DOENÇA DE PARKINSON - UPDRS****III. EXAME MOTOR****18. fala**

0= normal.

1= perda discreta da expressão, volume ou dicção.

2= comprometimento moderado. Arrastado, monótono mas compreensível.

3= comprometimento grave, difícil de ser entendido.

4= incompreensível.

19. expressão facial

0= normal.

1= hipomímia mínima.

2= diminuição pequena, mas anormal, da expressão facial.

3= hipomímia moderada, lábios caídos/afastados por algum tempo.

4= fâcies em máscara ou fixa, com perda grave ou total da expressão facial. Lábios afastados $\frac{1}{4}$ de polegada ou mais.

20. tremor de repouso

0= ausente.

1= presente mas infrequente ou leve.

2= persistente mas de pouca amplitude, ou moderado em amplitude mas presente de maneira intermitente.

3= moderado em amplitude mas presente a maior parte do tempo.

4= com grande amplitude e presente a maior parte do tempo.

21. tremor postural ou de ação nas mãos

0= ausente

1= leve, presente com a ação.

2= moderado em amplitude, presente com a ação.

3= moderado em amplitude tanto na ação quanto mantendo a postura.

4= grande amplitude, interferindo com a alimentação.

22. rigidez (movimento passivo das grandes articulações, com paciente sentado e relaxado, ignorar roda denteada)

0= ausente

1= pequena ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho de outros.

2= leve e moderado.

3= marcante, mas pode realizar o movimento completo da articulação.

4= grave e o movimento completo da articulação só ocorre com grande dificuldade.

23. bater dedos continuamente – polegar no indicador em sequências rápidas com a maior amplitude possível, uma mão de cada vez.

0= normal

1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.

2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.

3= comprometimento grave. Hesitação frequente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.

4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.

24.movimentos das mãos (abrir e fechar as mãos em movimentos rápidos e sucessivos e com a maior amplitude possível, uma mão de cada vez).

0= normal

1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.

2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.

3= comprometimento grave. Hesitação frequente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.

4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.

25.movimentos rápidos alternados das mãos (pronação e supinação das mãos, horizontal ou verticalmente, com a maior amplitude possível, as duas mãos simultaneamente).

0= normal

1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.

2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.

3= comprometimento grave. Hesitação frequente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.

4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.

26.agilidade da perna (bater o calcanhar no chão em sucessões rápidas, levantando toda a perna, a amplitude do movimento deve ser de cerca de 3 polegadas/ $\pm 7,5$ cm).

0= normal

1= leve lentidão e/ou redução da amplitude.

2= comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.

3= comprometimento grave. Hesitação frequente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.

4= realiza o teste com grande dificuldade, quase não conseguindo.

27.levantar da cadeira (de espaldo reto, madeira ou ferro, com braços cruzados em frente ao peito).

0= normal

1= lento ou pode precisar de mais de uma tentativa

2= levanta-se apoiando nos braços da cadeira.

3= tende a cair para trás, pode tentar se levantar mais de uma vez, mas consegue levantar

4= incapaz de levantar-se sem ajuda.

28.postura

0= normal em posição ereta.

1= não bem ereto, levemente curvado para frente, pode ser normal para pessoas mais velhas.

2= moderadamente curvado para frente, definitivamente anormal, pode inclinar-se um pouco para os lados.

3= acentuadamente curvado para frente com cifose, inclinação moderada para um dos lados.

4= bem fletido com anormalidade acentuada da postura.

29.marcha

0= normal

1= anda lentamente, pode arrastar os pés com pequenas passadas, mas não há festinação ou propulsão.

2= anda com dificuldade, mas precisa de pouca ajuda ou nenhuma, pode apresentar alguma festinação, passos curtos, ou propulsão.

3= comprometimento grave da marcha, necessitando de ajuda.

4= não consegue andar sozinho, mesmo com ajuda.

30.estabilidade postural (respostas ao deslocamento súbito para trás, puxando os ombros, com paciente ereto, de olhos abertos, pés separados, informado a respeito do teste)

0= normal

1= retropulsão, mas se recupera sem ajuda.

2= ausência de respostas posturais, cairia se não fosse auxiliado pelo examinador.

3= muito instável, perde o equilíbrio espontaneamente.

4= incapaz de ficar ereto sem ajuda.

31.bradicinesia e hipocinesia corporal (combinação de hesitação, diminuição do balançar dos braços, pobreza e pequena amplitude de movimentos em geral)

0= nenhum.

1= lentidão mínima. Podia ser normal em algumas pessoas. Possível redução na amplitude.

2= movimento definitivamente anormal. Pobreza de movimento e um certo grau de lentidão.

3= lentidão moderada. Pobreza de movimento ou com pequena amplitude.

4= lentidão acentuada. Pobreza de movimento ou com pequena amplitude.

Anexo C – Hospital Anxiety and Depression Scale – HAD

DADOS PESSOAIS			
NOME			
ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DO TESTE			
Assinale com "X" a alternativa que melhor descreve sua resposta a cada questão.			
1. Eu me sinto tensa (o) ou contrainda (o):			
() a maior parte do tempo[3]	() boa parte do tempo[2]	() de vez em quando[1]	() nunca [0]
2. Eu ainda sinto que gosto das mesmas coisas de antes:			
() sim, do mesmo jeito que antes [0]	() não tanto quanto antes [1]	() só um pouco [2]	() já não consigo ter prazer em nada [3]
3. Eu sinto uma espécie de medo, como se alguma coisa ruim fosse acontecer			
() sim, de jeito muito forte [3]	() sim, mas não tão forte [2]	() um pouco, mas isso não me preocupa [1]	() não sinto nada disso[1]
4. Dou risada e me divirto quando vejo coisas engraçadas			
() do mesmo jeito que antes[0]	() atualmente um pouco menos[1]	() atualmente bem menos[2]	() não consigo mais[3]
5. Estou com a cabeça cheia de preocupações			
() a maior parte do tempo[3]	() boa parte do tempo[2]	() de vez em quando[1]	() raramente[0]
6. Eu me sinto alegre			
() nunca[3]	() poucas vezes[2]	() muitas vezes[1]	() a maior parte do tempo[0]
7. Consigo ficar sentado à vontade e me sentir relaxado:			
() sim, quase sempre[0]	() muitas vezes[1]	() poucas vezes[2]	() nunca[3]
8. Eu estou lenta (o) para pensar e fazer coisas:			
() quase sempre[3]	() muitas vezes[2]	() poucas vezes[1]	() nunca[0]
9. Eu tenho uma sensação ruim de medo, como um frio na barriga ou um aperto no estômago:			
() nunca[0]	() de vez em quando[1]	() muitas vezes[2]	() quase sempre[3]
10. Eu perdi o interesse em cuidar da minha aparência:			
() completamente[3]	() não estou mais me cuidando como eu deveria[2]	() talvez não tanto quanto antes[1]	() me cuido do mesmo jeito que antes[0]
11. Eu me sinto inquieta (o), como se eu não pudesse ficar parada (o) em lugar nenhum:			
() sim, demais[3]	() bastante[2]	() um pouco[1]	() não me sinto assim[0]
12. Fico animada (o) esperando animado as coisas boas que estão por vir			
() do mesmo jeito que antes[0]	() um pouco menos que antes[1]	() bem menos do que antes[2]	() quase nunca[3]
13. De repente, tenho a sensação de entrar em pânico:			
() a quase todo momento[3]	() várias vezes[2]	() de vez em quando[1]	() não senti isso[0]
14. Consigo sentir prazer quando assisto a um bom programa de televisão, de rádio ou quando leio alguma coisa:			
() quase sempre[0]	() várias vezes[1]	() poucas vezes[2]	() quase nunca[3]
RESULTADO DO TESTE			
OBSERVAÇÕES:			
Ansiedade: [] questões (1,3,5,7,9,11,13)		Escore: 0 – 7 pontos: improvável	
Depressão: [] questões (2,4,6,8,10,12 e 14)		8 – 11 pontos: possível – (questionável ou duvidosa)	
		12 – 21 pontos: provável	
NOME RESPONSÁVEL PELA APLICAÇÃO DO TESTE			
DATA			

Profa. Dra. Lilian T. B. Gobbi
Orientadora
Prof. Ajunto
UNESP - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Dep. Educação Física

Prof. Dr. Marcelo Pinto Pereira
Co-Orientador
Parceiro de Pós-Doutorado
UNESP - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Dep. Educação Física

Thailan Caroline Arruda
Aluna de Graduação