



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS – RIO CLARO

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
HUMANO E TECNOLOGIAS**

ÁREA DE TECNOLOGIAS E DESEMPENHO HUMANO

LUANE MORAES SILVA

**RELAÇÃO ENTRE OS DISTÚRBIOS DO SONO NO EQUILÍBRIO,
DESTREZA MANUAL, MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM
INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON.**

Rio Claro - SP

2021



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
HUMANO E TECNOLOGIAS**

LUANE MORAES SILVA

**RELAÇÃO ENTRE OS DISTÚRBIOS DO SONO NO EQUILÍBRIO,
DESTREZA MANUAL, MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM
INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”-Campus de Rio Claro – SP, para para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Tecnologias, Corpo e Cultura.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Flávia Roberta Faganello Navega.

Rio Claro - SP

2021

S586r

Silva, Luane Moraes

Relação entre os distúrbios do sono no equilíbrio, destreza manual, mobilidade e qualidade de vida em indivíduos com doença de Parkinson. / Luane Moraes Silva. -- Rio Claro, 2021

75 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro

Orientadora: Flávia Roberta Faganello Navega

1. Doença de Parkinson. 2. Distúrbios do Sono. 3. Equilíbrio. 4. Destreza Manual. 5. Qualidade de vida. 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.

BANCA EXAMINADORA



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Rio Claro



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: **QUAL O IMPACTO DOS DISTÚRBIOS DO SONO NO EQUILÍBRIO, DESTREZA MANUAL, MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON?**

AUTORA: LUANE MORAES SILVA

ORIENTADORA: FLÁVIA ROBERTA FAGANELLO NAVEGA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS, área: Tecnologias nas Dinâmicas Corporais pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. FLÁVIA ROBERTA FAGANELLO NAVEGA (Participação Virtual)
Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Profa. Dra. LUCIANA PINATO (Participação Virtual)
Departamento de Fonoaudiologia / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Prof. Dr. MARCOS SEIZO KISHI (Participação Virtual)
Faculdade de Educação Física - Instituto de Ciências Biomédicas / UFU - Universidade Federal de Uberlândia - MG

Rio Claro, 06 de outubro de 2021

Título alterado para:
RELAÇÃO ENTRE OS DISTÚRBIOS DO SONO NO EQUILÍBRIO, DESTREZA MANUAL, MOBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON.

A1
Ac
Wi

Rio Claro, 06 de outubro de 2021

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Eva e Luciano, por todo apoio e amor incondicional ao longo de toda a minha vida.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora Prof.^a Dr.^a Flávia Roberta Faganello Navega por todo apoio para que este trabalho pudesse ser realizado, obrigada por toda sua paciência, por partilhar seus conhecimentos e por perseverar tanto neste projeto. Sem dúvidas, aprendi muito com você.

A Prof.^a Dr.^a Luciana Pinato por toda disponibilidade de tempo e contribuição de seus conhecimentos para realização deste trabalho. Obrigada pela oportunidade no Laboratório de estudos em Neuroinflamação.

Aos meus avós, por serem minha maior fonte de amor e sabedoria. A minha tia Cristiane por todo seu carinho, investimento e amor. Ao meu cãopanheiro Charles Chaplin, o que seria de mim sem você! Obrigada pela companhia durante a produção deste trabalho, por todas as idas atrasadas na praçinha que você soube compreender como um bom menino.

A minha melhor amiga Marina Latini de Souza, obrigada por me encorajar em todos os momentos desde o primeiro momento no qual nos conhecemos. Obrigada por sempre ser um ponto de paz e sabedoria Mari ! A minha amiga Fernanda, por sempre me apoiar nas minhas conquistas e por todo bem que você já me fez.

Ao meu melhor amigo Elias Kamizaki, obrigada por toda sua amizade, apoio e conversas ao longo desses anos, Elton.

A Ana Luiza Decanini, sem você, eu com certeza não estaria aqui! Obrigada por me inspirar tanto, por me ensinar com toda a sua paciência, amor e dedicação em tudo que toca.

A minha amiga de laboratório Nathani Cristina, por todas as vezes que eu colaborei com seus distúrbios de sono (a gente sabe que não são poucos), obrigada por toda a sua ajuda e pelas vezes que acordei a linda da Helena haha.

A todos meus pacientes por me ensinarem tanto, em especial a memória de Maria Zafred, obrigada por ter iluminado todos os meus dias.

E por fim a todos os voluntários, que colaboraram pacientemente para que este projeto se realizasse.

RESUMO

Introdução: A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa, progressiva e multissistêmica que gera comprometimentos motores e não motores. Os distúrbios do sono estão entre os sintomas não motores mais prevalentes na DP que parecem estar associados com a progressão dos comprometimentos da marcha, deterioração rápida do controle postural, equilíbrio e prejuízo da destreza manual dos indivíduos. **Objetivo:** verificar a relação dos distúrbios do sono com: a destreza manual, o equilíbrio, a mobilidade e a qualidade de vida em indivíduos com a DP. **Material e Método:** Participaram do estudo, idosos com e sem DP do sexo feminino e masculino divididos em dois grupos: grupo controle (GC) e grupo de idosos com DP (GIDP). Os dois grupos foram avaliados quanto a Qualidade de vida (Questionário Short-Form Health Survey - SF-36), função cognitiva (Montreal Cognitive Assessment- Moca Test), equilíbrio e mobilidade (Timed Up and Go – TUG e Four square step test - FSST), destreza manual (Annett PegBoard), qualidade do sono (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh - PSQI – BR)). O GIDP também foi avaliado por meio da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson – Parte III (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS*). A análise estatística foi realizada por meio do software GraphPad Prism 7. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparação entre os grupos quanto às médias \pm desvio padrão da média dos dados referentes à caracterização da amostra foi aplicado o teste Mann-Whitney. A análise da correlação entre as variáveis foi feita por meio do teste de correlação de Spearman. Em todos os testes estatísticos foi adotado o nível de significância de $p < 0.05$. **Resultados:** No PSQI- BR, o GIDP apresentou maior indicativo de distúrbios do sono e pior qualidade subjetiva do sono do que o GC. Na actigrafia o GC apresentou maior amplitude do ritmo ciclo sono- vigília do que o GIDP e verificou-se que no GC aproximadamente 56% dos participantes apresentaram ritmo sincronizado com o claroescuro ambiental, enquanto que no GIDP, 92% apresentaram se dessincronizados. Quanto à parte motora notamos diferenças entre os grupos no TUG ($p=0,0001$), no Pegboard mão direita ($p=0,001$) e na mão esquerda ($p=0,033$). Na qualidade de vida observamos diferenças nos domínios: capacidade funcional ($p=0,02$), limitações por aspectos físicos ($p=0,008$) e estado geral de saúde ($p=0,01$) entre os grupos. Observamos correlações entre a amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília com o pegboard direito ($p=0,0028$) e esquerdo ($p=0,0426$), com o domínio de limitação física ($p=0,0013$) e com o estado emocional ($p=0,018$). Notamos correlação entre a latência do sono e o estado cognitivo. Nas possíveis correlações entre os escores do PSQI e as variáveis motoras verificamos correlação entre qualidade subjetiva do sono QSS e TUG ($R=0,45$ e $p= 0,026$) e entre DD e TUG ($R=0,505$ e $p=0,010$). Notamos correlação negativa ($R=-0,563$ e $p=0,003$) entre o Estado Geral de Saúde e o QSS, resultados semelhantes foram observados em relação ao domínio vitalidade e DDS ($R= -0,497$, $p=0,10$), e entre os domínios estado Geral de saúde ($R=-0,559$, $p=0,003$) e vitalidade ($R=-0,421$, $p=0,032$) com a DD. **Conclusão:** Concluimos que os indivíduos com DP apresentam uma qualidade do sono ruim, assim como diminuição na amplitude do ciclo sono vigília e que essas alterações do ciclo sono vigília impactaram negativamente na destreza manual de ambas as mãos, na cognição e nos domínios de limitação física e estado emocional na qualidade de vida.

Palavras-chave: Doença de Parkinson, distúrbios do sono, equilíbrio, destreza manual e qualidade de vida.

ABSTRACT

Introduction: Parkinson's Disease (PD) is a neurodegenerative, progressive and multisystemic disease that generates motor and non-motor impairments. Sleep disorders are among the most prevalent non-motor symptoms in PD that seem to be associated with the progression of gait impairments, rapid deterioration of postural control, balance and impairment of individuals' manual dexterity. **Objective:** to verify the relationship of sleep disorders with: manual dexterity, balance, mobility and quality of life in individuals with PD. **Material and Method:** The study included female and male elderly with and without PD, divided into two groups: control group (CG) and elderly group with PD (GIDP). Both groups were assessed for quality of life (ShortForm Health Survey - SF-36), cognitive function (Montreal Cognitive Assessment-Moca Test), balance and mobility (Timed Up and Go - TUG and Four square step test - FSST), manual dexterity (Annett PegBoard), sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index - PSQI - BR)). The GIDP was also assessed using the Unified Parkinson's Disease Rating Scale - Part III (Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS). Statistical analysis was performed using the GraphPad Prism 7 software. Data normality was analyzed using the Shapiro-Wilk test. For comparison between groups regarding the means \pm standard deviation of the mean of the data referring to the characterization of the sample, the Mann-Whitney test was applied. The analysis of the correlation between the variables was performed using the Spearman correlation test. In all statistical tests, the significance level of $p < 0.05$ was adopted. **Results:** In the PSQI-BR, the GIDP had a higher indicative of sleep disorders and worse subjective sleep quality than the CG. In the actigraphy, the CG showed greater amplitude of the sleep-wake cycle rhythm than the GIDP and it was found that in the CG approximately 56% of the participants presented a rhythm synchronized with the ambient light-dark, while in the GIDP, 92% were out of sync. As for the motor part, we noticed differences between the groups in the TUG ($p=0.0001$), in the right hand pegboard ($p=0.001$) and in the left hand ($p=0.033$). In terms of quality of life, we observed differences in the domains: functional capacity ($p=0.02$), limitations due to physical aspects ($p=0.008$) and general health status ($p=0.01$) between groups. We observed correlations between the amplitude of the sleep-wake cycle rhythm with the right ($p=0.0028$) and left ($p=0.0426$) pegboard, with the physical limitation domain ($p=0.0013$) and with the state emotional ($p=0.018$). We noted a correlation between sleep latency and cognitive status. In the possible correlations between PSQI scores and motor variables, we verified a correlation between the subjective quality of sleep QSS and TUG ($R=0.45$ and $p=0.026$) and between DD and TUG ($R=0.505$ and $p=0.010$). We noted a negative correlation ($R=-0.563$ and $p=0.003$) between the General Health Status and the QSS, similar results were observed in relation to the vitality and DDS domain ($R= -0.497$, $p=0.10$), and between the domains General health status ($R=-0.559$, $p=0.003$) and vitality ($R=-0.421$, $p=0.032$) with DD. **Conclusion:** We conclude that individuals with PD have poor sleep quality, as well as decreased amplitude the sleep-wake cycle and that these changes in the sleep-wake cycle negatively impacted the manual dexterity of both hands, cognition and the domains of physical limitation and emotional state in quality of life.

Keywords: Parkinson's disease, sleep disorders, balance, manual dexterity and quality of life.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Instrumento Annet Pegboard	22
Figura 2. Esquema extraído de Dawson et al., 2017 representando o modo de realização do FSST.	24
Figura 3. Comparação da amplitude do ritmo- ciclo sono vigília entre o GC (n=11) e GIDP (n=15).	28
Figura 4. Comparação da amplitude do ritmo- ciclo sono vigília entre o GC (n=11) e GIDP (n=15).	30
Figura 5. Correlação entre os domínios limitação física e emocional do questionário SF-36 com a amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília.	31
Figura 6. Correlação entre o Moca test e a latência do sono.	32
Figura 7. A-B Exemplos - de Actograma de um indivíduo do GC, demonstrando a ritmicidade circadiana do ciclo sono-vigília sincronizada ao ciclo claro-escuro ambiental.	32
Figura 8. A-B Exemplos - de Actograma de um indivíduo do GIDP, demonstrando a ritmicidade circadiana do ciclo sono-vigília sincronizada ao ciclo claro-escuro ambiental.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra.	25
Tabela 2. Relação dos medicamentos utilizados e o número de pessoas que utilizam (n) nos grupos GC e GIDP.	25
Tabela 3. Análise qualitativa da avaliação subjetiva da qualidade do sono por meio do questionário PSQI-BR entre o GC (n=11) e o GIDP (n=15).....	27
Tabela 4. Comparação da qualidade do sono por componentes do PSQI-BR nos grupos GC (n=11) e GIDP (n=15).	28
Tabela 5. Parâmetros analisados na actigrafia tanto do GC (n=11) quanto do GIDP (n=15). .	28
Tabela 6. Análise comparativa entre GC e GIDP no desempenho dos testes motores: Annet Peg Board mão direita, mão esquerda, Four Square Step Test e TUG.....	29
Tabela 7. Análise comparativa entre GC e GIDP, nos domínios do teste SF-36.	29
Tabela 8. Resultado da análise de correlação (valor de p) entre parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os parâmetros motores.	30
Tabela 9. Resultado da análise de correlação entre parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os domínios do questionário de qualidade de vida SF-36. Os números representam os valores de p.	31
Tabela 10. Resultado da análise de correlação entre os testes motores e o questionário PSQI-BR.	33
Tabela 11. Correlações entre os componentes do PSQI-BR e os domínios da qualidade de vida SF-36.	34

ABREVIACOES E SIGLAS

DD- Disfunção diurna

DDS- Distúrbio do sono

DP-Doença de Parkinson

DPD- Demora para dormir

DS- Duração do sono

FSST-Four square step test

GC-Grupo controle

GIDP- Grupo idosos com doença de Parkinson

HeY-Hoehn e Yahr

MOCA TEST-Montreal Cognitive Assessment

NSQ-Núcleo supraquiasmático

PSQI-BR-ndice de Qualidade de Sono de Pittsburgh

QSS-Qualidade subjetiva do sono

RA- amplitude do ritmo do ciclo sono vigília.

SF-36-S Sort-Form Health Survey

TUG- TIMED UP GO

UM- Uso de medicação para dormir

UPDRS-*Unified Parkinson's Disease Rating Scale*

WASO- tempo acordado após o início do sono

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 SONO E DESEMPENHO MOTOR	16
2. JUSTIFICATIVA	17
3. OBJETIVO	18
3.1 OBJETIVO GERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4. HIPÓTESE	18
5. MATERIAIS E MÉTODOS	19
5.1 CASUÍSTICA	19
5.2 PROCEDIMENTOS	19
5.3 INSTRUMENTOS	20
5.3.1 Avaliação do sono	20
5.3.1.1 Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR)	20
5.3.1.2 Avaliação do Ciclo Atividade e Repouso e do Ciclo Sono e Vigília - Actigrafia	21
5.3.2 Avaliação do Desempenho motor	21
5.3.2.1 Avaliação da Destreza Manual - Annett Pegboard	21
5.3.2.2 Avaliação do Equilíbrio e Mobilidade Timed Up And Go (Tug)	22
5.3.1.3 Avaliação do Four Square Step Test (FSST)	23
5.3.3 Avaliação da Qualidade de Vida – SF-36	24
5.3.4 Avaliação cognitiva - Montreal Cognitive Assessment- Moca test	24
5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	25
6. RESULTADOS	25
6.1 Resultados das análises da correlação	30
7. DISCUSSÃO	34
8. CONCLUSÃO	39
APÊNDICE A – Parecer consubstanciado do CEP	53
APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido	56
ANEXO 1- ANAMNESE	57
ANEXO 2- Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson – Parte III (Unified Parkinson’s Disease Rating Scale – UPDRS)	59
ANEXO 3- Índice de qualidade de sono de Pittsburgh versão em português do Brasil...	64
ANEXO 4 - Avaliação da Qualidade de Vida – SF-36	70
ANEXO-5 Avaliação cognitiva - Montreal Cognitive Assessment- Moca test	74

1.INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) foi descrita pela primeira vez em 1817 por James Parkinson como uma paralisia agitante devido ao tremor de repouso, através do artigo “Essay on the Shaking Palsy” (PARKINSON, 2002). É considerada a segunda doença neurodegenerativa mais comum e é a primeira dentre os distúrbios do movimento. Com maior prevalência em homens, afeta de 1% a 2% da população mundial acima dos 65 anos e a incidência cresce conforme o avançar da idade, chegando a cerca de 3% a 5% em pessoas com 85 anos ou mais (ALVES, 2008; ELBAZ et al., 2016).

Após mais de 2 séculos de descobrimento da doença, as causas ainda não foram totalmente esclarecidas, a literatura aponta que a DP consiste em uma doença neurodegenerativa, progressiva, multissistêmica e de causa multifatorial: fatores ambientais, comportamentais e genéticos (OBESO et al., 2017). Os fatores genéticos acarretam em mutações monogênicas, correspondem a cerca de 5% - 10% do fator causal (BALESTRINO e SCHAPIRA., 2020; OBESO et al., 2017). Os fatores ambientais e comportamentais correspondentes aos 90% restantes dos fatores causais, abrangem a exposição de pesticidas, herbicidas, metais pesados e estilo de vida (DE LAU e BRETELER., 2006; TYSNES e STORSTEIN., 2017).

A patofisiologia engloba muitos processos biológicos incluindo a neuroinflamação, disfunção na degradação de proteínas, o estresse do retículo endoplasmático, disfunções mitocondriais, estresse oxidativo, os elevados índices de ferro que promovem alterações no estado de redox celular e o agrupamento da α -sinucleína com oligômeros neurotóxicos que culminam no processo de degeneração neuronal em um núcleo específico do mesencéfalo, a substância negra (FAUCHEUX et al., 2003; ZUCCA et al., 2017); Este processo neurodegenerativo acarreta em menores concentrações bioquímicas de dopamina na substância negra e conseqüentemente seus alvos, que por fim resultam em comprometimentos motores e não motores (GOETZ e PAL, 2014; KALIA e LANG, 2015; WILCZYNSKI et al., 2017)

Os principais comprometimentos motores decorrentes da DP são: tremor em repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural (DIBLE et al., 2009). O tremor é definido como um movimento oscilatório, involuntário e rítmico (ROSE et al., 2013). A rigidez é caracterizada por um aumento da resistência em toda a amplitude de movimento e a bradicinesia é a lentidão dos movimentos; ambas podem afetar o equilíbrio e lentificar as respostas diante de perturbações (BLOCHBERGER e JONES, 2011). Dessa forma, tais alterações estão

relacionadas a comprometimentos progressivos do equilíbrio e da funcionalidade (BOONSTRA et al., 2008).

Os pacientes com DP podem apresentar uma variedade de outros sintomas que antecedem em mais de 10 anos, em alguns casos, o aparecimento dos sintomas motores (PONTSUNYER et al., 2015). Estes sintomas pré-motores são frequentemente relatados pelos pacientes e podem ser categorizados em distúrbios na função autonômica, distúrbios do sono, distúrbios cognitivos, psiquiátricos e sintomas sensoriais que permanecem mesmo com o início dos sintomas motores (MUNHOZ et al., 2015).

O diagnóstico da DP é feito por meio de uma combinação da história clínica com o exame físico, no qual se tem como critério de diagnóstico a presença de ao menos um dos 3 principais sintomas da doença: bradicinesia, tremor ao repouso e rigidez. Em casos de dúvidas quanto ao diagnóstico são realizados exames de neuroimagem estrutural para detectar os achados característicos da DP (OLANOW et al., 2009; POSTUMA et al., 2015).

Não há um tratamento específico que resulte na cura da DP, mas sim para os sintomas decorrentes da doença, incluindo uma parte farmacológica com o uso de: Levodopa, medicamentos agonistas da dopamina e Monoamina oxidase B para o tratamento dos sintomas motores e alguns outros medicamentos como: clonazepam, melatonina e ansiolíticos para o tratamento dos sintomas não motores (ARMSTRONG e OKUN, 2020). O tratamento não farmacológico consiste em: fisioterapia, terapia ocupacional, fonoaudiologia, realização de exercícios físicos e terapias alternativas como: Tai chi, danças, capoeira entre outros (SONG et al., 2017) e estimulação profunda do cérebro em casos de baixa responsividade ao tratamento farmacológico (BRONSTEIN et al., 2011).

Os distúrbios do sono são parte dos sintomas não motores da DP, de causa multifatorial, são muito prevalentes e promovem uma diminuição na qualidade de vida desses indivíduos (VIDENOVIC, 2018). Dentre as possíveis causas para estes distúrbios, estão as alterações nos ritmos circadianos, que em condições normais apresentam-se como ritmos intrínsecos, gerados pelo núcleo supraquiasmático (NSQ), que se repetem de forma cíclica e periódica aproximadamente 24 horas ao longo do dia (PAVLOVA, 2017). O NSQ, localizado na região ventral do hipotálamo, recebe os estímulos luminosos da retina por meio da via retinohipotalâmica, que sincroniza assim este oscilador e conseqüentemente os ritmos circadianos ao ciclo claro/escuro. Dentre estes ritmos, está a secreção de melatonina pela glândula pineal, que em condições normais ocorre na fase de escuro (MACCHI e BRUCE,

2004; MATTIS e SEHGAL, 2016). A melatonina é um hormônio neuroendócrino responsável por modular diversos ritmos biológicos, e além da função cronobiótica apresenta também funções como citoprotetora, antioxidante, imunológica e metabólica (AGIL et al., 2011; CIPOLLA-NETO et al., 2014; MANCHESTER et al., 2015; REITER et al., 2016).

Diversos estudos vêm demonstrando uma relação bidirecional entre as doenças neurodegenerativas e alterações nos ritmos circadianos como o ciclo sono-vigília. No entanto, não há na literatura um consenso sobre se as alterações nos ritmos circadianos ocasionam um estado global de dessincronia no indivíduo e conseqüentemente um estado inflamatório ou se as alterações nos ritmos circadianos são ocasionadas pela neurodegeneração das estruturas anatômicas e dos neurotransmissores centrais envolvidos na modulação do ciclo fisiológico do sono, justificando a alta incidência destes distúrbios nesta população (DUNCAN et al., 2014; FIFEL e VIDENOVIC, 2020; TAN et al., 2015).

Os ritmos circadianos são considerados um importante fator de risco para o desenvolvimento de muitas doenças, dentre elas: desordens metabólicas, distúrbios psiquiátricos, câncer e doenças neurodegenerativas (BASS e LAZAR, 2016; PATKE et al., 2020). Nas doenças neurodegenerativas é notável a presença de alterações nos ritmos circadianos nos níveis comportamentais como as alterações no ciclo sono vigília e bioquímicos como nos ritmos de cortisol e melatonina (HOOD e AMIR, 2017).

A literatura apresenta alguns estudos recentes que demonstram uma concisa associação entre a desregulação no ciclo sono vigília e o surgimento de doenças neurodegenerativas anos mais tarde, dentre elas, a DP e a Doença de Alzheimer (DA) (LENG et al., 2020; LI et al., 2020; LYSSEN et al., 2019; MUSIEK et al., 2018). O estresse oxidativo também é comumente observado na DP, DA e na Doença de Huntington (DH), considerado um fator causal de disfunção das mitocôndrias, danos neuronais e morte celular (GRIMM et al., 2011).

De acordo com Martinez-Gonzalez e colaboradores (2011) a neurodegeneração afeta o núcleo pedúnculo pontino, que além de estar envolvido no controle da marcha e da postura e possuir conexões diretas com as áreas motoras corticais, também está envolvido na regulação do ciclo sono vigília através das conexões talâmicas com o córtex medial pré-frontal e com o córtex cingulado anterior.

Os principais distúrbios do sono na DP incluem: insônia, síndrome das pernas inquietas, distúrbios respiratórios durante o sono, distúrbio comportamental do sono REM e sonolência excessiva durante o dia (VIDENOVIC, 2018).

A insônia consiste em dificuldades para iniciar e manter o sono, dificuldades para retornar ao sono após despertares durante a noite e despertares matinais associados à incapacidade de retornar ao sono (MANLEY, 2013; YLIKOSKI et al., 2015). A prevalência da insônia na DP é mais alta do que em idosos saudáveis, cerca de 80 % na DP enquanto que na população geral varia de 30 % a 48% (PATEL e STEINBERG., 2018. MARTINEZ-MARTIN et al., 2007; VAN HILTEN et al., 1994; WALLACE et al., 2020).

A síndrome das pernas inquietas é um distúrbio sensório-motor que se manifesta por sensação desagradável de desconforto nos membros, que é aliviado pelos movimentos (KLINGELHOEFER et al., 2016). A prevalência dessa síndrome na DP é 3 vezes mais alta se comparada a idosos saudáveis, alcançando cerca de 14% dos pacientes (YANG et al., 2018) os quais relatam sensações disestésicas, como: agulhadas e prurido interno, que melhoram com uma atividade motora intensa e com movimentos vigorosos das pernas. Esses sintomas pioram no decorrer do dia ou à noite, interferindo na qualidade do sono (DA CUNHA-MELO et al., 2009).

Em relação aos distúrbios respiratórios durante o sono, a apneia é o mais comum, é caracterizada pela interrupção repetitiva da respiração durante o sono, e pode ser classificada em obstrutiva, central e mista (GROS e VIDENOVIC, 2017). A prevalência de distúrbios respiratórios na DP varia de 20% a 60% , enquanto que em idosos sem a DP é de aproximadamente 49% (RALLS e CUTCHEN, 2019).

O distúrbio comportamental do sono REM é um tipo de parassonia caracterizada pela ausência de atonia muscular durante o sono REM, esta ausência facilita a encenação dos sonhos vividos pela pessoa, em casos mais severos os movimentos podem ser vigorosos e similar a uma luta e também pode acontecer a vocalização associada aos movimentos (BJØRNARÅ et al., 2014). A prevalência deste distúrbio na população geral é menor do que 1%, já a prevalência na DP é estimada de 15 a 60% (KIM et al., 2018).

A sonolência excessiva durante o dia é definida como a incapacidade de manter o estado de alerta durante o período de vigília, resultando em períodos de sono irremediável. A

prevalência deste distúrbio na DP (34% a 54%) é maior do que na população geral (16% a 19%) (SHEN et al., 2018).

Os distúrbios do sono também estão correlacionados diretamente ou indiretamente com a qualidade de vida (BRIONES et al., 1996), como demonstrado na comparação entre idosos com DP, com ou sem problemas de sono, no qual a qualidade de vida mais baixa foi encontrada no grupo com baixa qualidade do sono (PANDEYE et al., 2016).

1.1 SONO E DESEMPENHO MOTOR

O sono é um estado funcional, reversível e cíclico, fundamental para a homeostase dos seres vivos (BUELA,1990), essencial para diversas funções do organismo como: na consolidação de memória, cognição, performance, nocicepção, regulação de hormônios, sistema imune e cardiovascular (CONSENSO et al., 2015).

Para que haja um bom desempenho nas funções executivas durante o período de vigília, a National Sleep Foundation definiu que a quantidade de sono ideal para adultos é de sete a nove horas por dia (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

Diversos estudos apontam uma relação entre o sono e desempenho motor: Bonnar e colaboradores (2018) observaram uma melhora na performance motora dos atletas após otimizar a qualidade do sono. Já Ritland e colaboradores (2019) observaram que ao estender o tempo de sono dos atletas militares de oito horas para dez horas diárias, estes obtiveram um melhor desempenho em testes de tempo de reação, motivação e na distância dos saltos se comparado com os que dormiram em média de seis a sete horas por noite.

Problemas de sono influenciam no controle postural estático, principalmente no deslocamento do centro de massa no sentido ântero posterior, contribuindo para um maior número de quedas da população, especialmente na população idosa (KURZ et al., 2013; MONTESINOS et al., 2018). Furtado e seus colaboradores (2016) observaram que indivíduos com uma baixa qualidade do sono apresentavam uma maior instabilidade postural, com maiores flutuações motoras quando submetidos a deslocamentos do centro de massa durante os testes. A qualidade do sono também está relacionada com as atividades funcionais, como testes de equilíbrio estático e dinâmico, sentar e levantar de uma cadeira, caminhada e preensão palmar (DENISON et al., 2020).

Há diversas hipóteses para a interação entre o sono e o desempenho motor, uma delas seria que o sono é responsável pela modulação de diversos hormônios, a baixa qualidade de sono leva conseqüentemente a uma menor secreção dos hormônios anabólicos: IGF-1 e a testosterona que são fundamentais para a síntese protéica e portanto para a manutenção de massa muscular, que ao se apresentar diminuída gera restrições para a realização das atividades de vida diária (AUYEUNG et al., 2015; BUCHMANN et al., 2016). Além disso, a privação de sono gera um aumento de cortisol, de marcadores inflamatórios musculares e da resistência à insulina que corroboram para a atrofia muscular (KALYANI et al., 2014; OMISADE et al., 2010).

Na DP, Tandberg e colaboradores (1999) verificaram correlação entre sonolência excessiva diurna, flutuações motoras e a progressão da doença, concluindo que quanto maior a sonolência diurna maior o número de flutuações motoras e maior a severidade da DP. O mesmo estudo mostrou ainda que grande parte dos pacientes relata ter uma melhora na função motora após o sono (TANDBERG et al., 1999). Estudo realizado por Gallea e colaboradores (2017) verificou que os pacientes com DP e distúrbio comportamental do sono REM apresentam maior número de quedas, maior instabilidade postural e congelamento da marcha se comparados a pacientes que apresentam somente a DP. De maneira semelhante, BJØRNARÅ e colaboradores (2014) verificaram maiores disfunções cognitivas e maior fadiga muscular em pacientes com DP com distúrbio comportamental do sono REM e sonolência diurna excessiva.

A má qualidade de sono também já foi relacionada com a progressão dos comprometimentos da marcha nos pacientes com DP, eles apresentam uma deterioração mais rápida do controle postural durante a marcha e um aumento na largura de passo (O'DOWD et al., 2017). Segundo Schreiner e colaboradores (2019) pacientes com DP que apresentam melhores padrões nos estágios profundos do sono, têm a progressão mais lenta dos comprometimentos motores axiais de acordo com a escala UPDRS do que os pacientes com DP com níveis mais baixos das ondas lentas.

2. JUSTIFICATIVA

A DP é uma doença neurodegenerativa que acarreta distúrbios motores e não motores, estudos recentes apontam que os distúrbios do sono fazem parte dos sintomas não motores mais prevalentes na DP e que a má qualidade de sono está relacionada com a progressão dos

comprometimentos motores e consequente prejuízo na independência funcional e na qualidade de vida dos indivíduos.

O melhor entendimento de como estes distúrbios do sono impactam nos aspectos motores da DP (destreza manual, equilíbrio e mobilidade) que compõem a independência funcional e na qualidade de vida contribuirão para condutas clínicas efetivas como: luz terapia, uso de melatonina, palestras de orientação quanto a importância do sono e higiene do sono, que poderão ser aplicadas por equipes multiprofissionais na área da saúde, com o intuito de promover uma melhora da saúde global do indivíduo, proporcionando uma maior qualidade de vida, independência funcional e favorecendo a um maior estado de alerta para a realização das terapias.

3. OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar a relação dos distúrbios do sono com: a destreza manual, o equilíbrio, a mobilidade e a qualidade de vida em indivíduos com a DP.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar o Grupo controle com o Grupo idosos com doença de Parkinson em relação à:

- Qualidade de vida;
- Ciclo sono e vigília;
- Índice de qualidade de sono;
- Destreza manual
- Mobilidade e equilíbrio

4. HIPÓTESE

A hipótese do presente estudo foi que os indivíduos com DP, além de apresentarem pior destreza manual, mobilidade e equilíbrio, apresentariam maiores comprometimentos na

qualidade do sono se comparado a indivíduos saudáveis e que os problemas de sono teriam relação com o comprometimento motor e a qualidade de vida destes indivíduos.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências da UNESP – Marília (nº 1.299.753 – APÊNDICE 1) e somente após a aprovação foi dado início ao projeto. Todos os voluntários foram informados sobre os procedimentos da pesquisa e esclarecidos sobre o sigilo das informações coletadas e das identidades dos mesmos. Após terem lido e concordado, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 2).

5.1 CASUÍSTICA

Participaram do estudo 26 indivíduos idosos com e sem a doença de Parkinson, que foram divididos em dois grupos: grupo controle (GC) composto por 11 indivíduos, sendo 7 do sexo feminino e 4 do sexo masculino, com média de idade de $70,72 \pm 5,18$ e grupo de idosos com doença de Parkinson (GIDP) composto por 15 indivíduos, sendo 8 do sexo feminino e 7 do sexo masculino, com média de idade de $69,73 \pm 4,65$. O GC foi composto por indivíduos sem histórico de doenças neurológicas. O GIDP foi composto por indivíduos com diagnóstico de DP idiopática, classificados no grau de I a III da escala de Hoehn e Yahr (H&Y), foi utilizado este critério de elegibilidade por conta dos testes de equilíbrio e marchas realizados no decorrer das avaliações (HOEHN e YAHR, 1967).

Os critérios de elegibilidade comuns a todos os participantes foram: ter mais de 60 anos, realizar marcha independente, não apresentar histórico de alterações cardiovasculares ou respiratórias não controladas, assim como alterações cognitivas. Para a avaliação da função cognitiva foi utilizado o Montreal Cognitive Assessment (MOCA-TEST) (NASREDDINE et al., 2005).

5.2 PROCEDIMENTOS

Após anamnese com questionamentos sobre medicações em uso e horários (ANEXO 1), tempo da doença (no caso do grupo GIDP), histórico de alterações cardiovasculares ou respiratórias não controladas, os participantes foram submetidos a mensuração do peso corporal

e avaliação da função cognitiva através do MOCA-TEST. Os indivíduos do GIDP também foram avaliados em relação à evolução motora da DP através da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson – Parte III (*Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS*) (ANEXO 2).

Em seguida, ambos os grupos iniciaram o uso do actígrafo no pulso do antebraço não dominante, para a avaliação objetiva do ciclo atividade e repouso e do ciclo sono e vigília por 15 dias consecutivos.

Neste momento, foi realizada a avaliação da qualidade do sono por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI – BR), e foram feitas as avaliações referentes ao desempenho motor: equilíbrio dinâmico e mobilidade (Timed Up and Go - TUG e Four square step test - FSST) e destreza manual (Annett PegBoard). Os indivíduos também foram avaliados em relação à qualidade de vida por meio do Short-Form Health Survey (SF-36).

5.3 INSTRUMENTOS

5.3.1 Avaliação do sono

5.3.1.1 Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR)

O PSQI – BR (ANEXO 3) promove uma medida de qualidade de sono padronizada, de fácil entendimento e simples de ser respondida, que discrimina os pacientes entre “bom dormidores” e “maus dormidores” e também indica a presença de vários distúrbios do sono (BERTOLAZI et al., 2011). São dezenove questões auto administradas agrupadas em 7 componentes, sendo estes a qualidade subjetiva do sono (QSS) que nos fornece a auto percepção do indivíduo a respeito da qualidade do sono, a latência para o sono demonstrando quando tempo o indivíduo demora para iniciar o sono após se deitar, a duração do sono (DS), a eficiência habitual do sono (EHS), os distúrbios do sono (DDS), o uso de medicamentos para dormir (UM) e a disfunção diurna (DD) que demonstra o quanto a qualidade do sono impacta na realização das atividades de vida diária, as respostas por componente variam numa escala de 0 a 3, sendo 0 indicativo da melhor pontuação e 3 indicativo da pior pontuação naquele componente. As pontuações destes componentes são somadas para gerar um escore global, que varia de 0 a 21, onde, quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Um escore global do PSQI > 5 indica que o indivíduo apresenta grandes dificuldades em pelo menos 2 componentes, ou dificuldades moderadas em mais de 3 componentes (BERTOLAZI et al.,

2011); O escore global de 0 a 4 indica uma boa qualidade do sono, de 5 a 10 indica uma baixa qualidade do sono e > 10 é indicativo para distúrbios do sono (BUYSSSE et al., 1989).

5.3.1.2 Avaliação do Ciclo Atividade e Repouso e do Ciclo Sono e Vigília - Actigrafia

A actigrafia é um instrumento de avaliação objetiva do ciclo atividade e repouso e do ciclo sono e vigília, que registra a atividade motora por um sistema de acelerômetro, que é um detector de movimento, a temperatura corporal e a exposição à luz durante o período de uso (ANCOLI-ISRAEL et al., 2003). Os registros são analisados por métodos que utilizam variáveis paramétricas (amplitude, mesor, acrofase e período do ritmo) e variáveis não paramétricas (fragmentação do ritmo, sincronização do ciclo claro/escuro de 24 horas) (GONÇALVES et al., 2015).

Esse instrumento nos forneceu informações por 15 dias de cada participante a respeito: do horário que o indivíduo costuma ir se deitar, horário de despertar, o tempo na cama, o tempo de sono, tempo acordado depois de iniciar o sono (WASO), a eficiência do sono, a latência de sono e a amplitude do ritmo do ciclo sono vigília.

5.3.2 Avaliação do Desempenho motor

5.3.2.1 Avaliação da Destreza Manual - Annett Pegboard

O teste Annett PegBoard (BRYDEN e ROY, 2005) verifica a destreza manual bilateralmente, junto com a eficiência neuromuscular dos braços e mãos. O teste é realizado com o equipamento que contém 18 cm de largura com 5 cm de espessura, da borda de cada lado do retângulo estão dispostas duas fileiras com 10 orifícios cada, sendo 2 cm de distância entre cada orifício e 15 cm entre as fileiras (figura 1). Os orifícios possuem 1,2 cm de diâmetro com 3,5 cm de profundidade. Na fileira distante do participante são posicionados 1 pino em cada orifício, contendo 7 cm de altura e 1,0 cm de diâmetro. Na avaliação, o participante foi orientado a movimentar os 10 pinos, posicionando-os nos orifícios vazios do lado oposto de forma correspondente, sendo um de cada vez, o mais rápido possível. Ambas as mãos foram avaliadas, sendo que com a direita a movimentação dos pinos foi executada da direita para esquerda; e com a mão esquerda foi o inverso.

A tarefa foi cronometrada, realizando um total de três tentativas para a mão direita e três para a esquerda (BRYDEN, 1998), com uma familiarização prévia para cada mão. O tempo

ideal para realização da tarefa é de 10 segundos e o tempo máximo para cada uma das tentativas foi de 5 minutos (BRYDEN e ROY, 2005). O participante foi posicionado em frente a uma mesa, em que o instrumento foi colocado para a realização do teste.



Figura 1.Instrumento Annet Pegboard

5.3.2.2 Avaliação do Equilíbrio e Mobilidade Timed Up And Go (Tug)

O TUG tem como objetivo avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional, o teste quantifica em segundos a mobilidade funcional por meio do tempo que o indivíduo realiza a tarefa de levantar de uma cadeira e caminhar três metros, virar, voltar rumo à cadeira e sentar novamente (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991). O participante partiu da posição inicial com as costas apoiadas na cadeira, a cronometragem foi iniciada após o sinal de partida e parada somente quando o participante se colocou novamente na posição inicial, sentado com as costas apoiadas na cadeira. O teste TUG foi realizado por duas vezes, sendo a primeira vez para familiarização do paciente.

Bischoff et al. (2003) consideram que a realização do teste em até 10 segundos é o tempo considerado normal para adultos saudáveis, independentes e sem risco de quedas; valores entre 11-20 segundos é o esperado para idosos com deficiência ou frágeis, com independência parcial e com baixo risco de quedas, acima de 20 segundos sugere que o idoso apresenta déficit importante da mobilidade física e risco de quedas. Os mesmos autores determinam um desempenho de até 12 segundos como tempo normal de realização do teste para idosos comunitários.

5.3.1.3 Avaliação do Four Square Step Test (FSST)

O Teste do Passo Quadrado (FSST), descrito por Dite e Temple, é um teste clínico que avalia o equilíbrio dinâmico e mobilidade, é composto por um cronômetro e 4 bastões de 90 cm de comprimento apoiados no chão formando um quadrado (figura 2). A contagem do tempo é iniciada quando o primeiro pé do participante entra em contato com o chão do quadrado número 2 e termina quando o último pé volta a tocar o chão no quadrado 1. O objetivo do teste é pisar o mais rápido possível em cada quadrado na seguinte sequência: 2, 3, 4, 1, 4, 3, 2 e 1 sem tocar nos bastões e ambos os pés fazendo contato com o chão de cada quadrado. Esta sequência requer que o sujeito dê um passo à frente, lateralmente para a direita, para trás e lateralmente para a esquerda. Foi realizada uma tentativa de familiarização, para garantir que o participante conhecesse a sequência e então foram feitas mais duas tentativas do teste FSST e somente o menor tempo foi contabilizado. O teste foi repetido quando o sujeito não conseguiu completar a sequência com sucesso, perdeu o equilíbrio, ou fez contato com um bastão durante a sequência (DITE e TAMPLE, 2002).

O FSST é um teste de equilíbrio útil em pessoas com DP pelas seguintes razões: 1. Exige ajustes posturais antecipatórios complexos para o início da marcha, sabidamente comprometidos em pessoas com DP; 2. Os requisitos de reforço para trás e lateralmente podem ser particularmente difíceis para pessoas com DP e 3. A tarefa requer a execução de uma sequência complexa de movimento em várias etapas, outra área de dificuldade conhecida na DP (DUNCAN et al., 2013). Além disso, o teste apresenta forte relação com o equilíbrio e a bradicinesia em testes cronometrados de mobilidade em pessoas com DP (DUCAN et al., 2011).

Indivíduos com pontuações superiores a 15 segundos são considerados como caidores múltiplos e aqueles com escores ≤ 15 como não-caidores (DITE e TAMPLE, 2002).

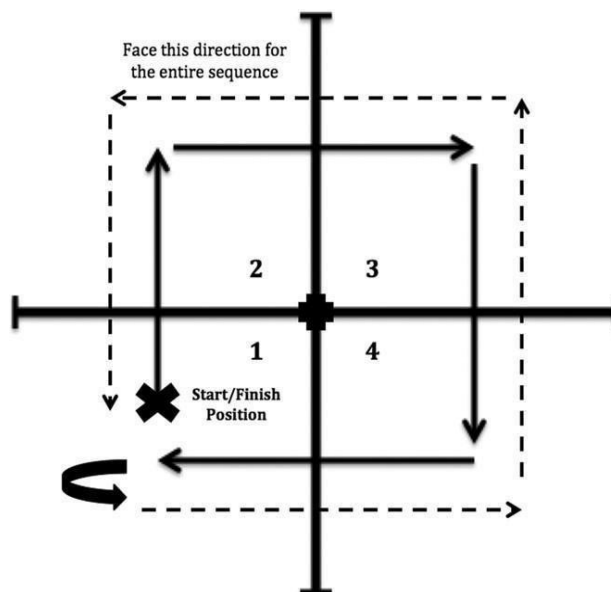


Figura 2. Esquema extraído de Dawson et al., 2017 representando o modo de realização do FSST.

5.3.3 Avaliação da Qualidade de Vida – SF-36

O questionário multidimensional para avaliação da qualidade de vida (ANEXO 4) é composto por 36 itens, englobados em oito domínios: capacidade funcional (10 itens), aspectos físicos (4 itens), dor (2 itens), estado geral de saúde (5 itens), vitalidade (4 itens), aspectos sociais (2 itens), aspectos emocionais (3 itens) e saúde mental (5 itens) (CICONELLI et al., 1997). O indivíduo obtém um escore em cada domínio, que varia de 0 a 100, sendo 0 o pior escore e 100 o melhor (WARE JR, 2000).

5.3.4 Avaliação cognitiva - Montreal Cognitive Assessment- Moca test

O Moca-Test (ANEXO 5) é um teste de rastreio rápido e de fácil administração, composto por oito domínios que são divididos em doze itens. Os domínios são: habilidades visuoespaciais e função executiva (5 pontos), nomeação de animais (3 pontos), memória imediata (sem pontuação), atenção (6 pontos), linguagem e fluência verbal (3 pontos), abstração (2 pontos), evocação tardia (5 pontos) e orientação temporal e espacial (6 pontos). É acrescido 1 ponto na pontuação geral de acordo com a escolaridade do participante. O teste totaliza 30 pontos, escore acima de 26 pontos indica normalidade e escore abaixo de 25 pontos é indicativo de comprometimento cognitivo leve (NASREDDINE et al., 2005).

5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada por meio do software GraphPad Prism 7. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparação entre os grupos quanto às médias \pm desvio padrão da média dos dados referentes à caracterização da amostra foi aplicado o teste Mann-Whitney. A análise da correlação entre as variáveis foi feita por meio do teste de correlação de Spearman. Em todos os testes estatísticos foi adotado o nível de significância de $p < 0.05$.

6. RESULTADOS

A tabela 1 mostra a caracterização (idade, IMC, Moca Test, HeY, UPDRS) da amostra de indivíduos que compuseram os dois grupos. A análise estatística não apontou diferença significativa entre os grupos em relação a idade e IMC, entretanto apontou pior desempenho cognitivo para o GIDP ($p = 0,02$).

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Características	GC (n=11)	GIDP (n=15)	p
Sexo F/M (n)	7/4	8/7	
Idade (anos)	70,72 \pm 5,18	69,73 \pm 4,65	0.63
IMC (Kg/m ²)	26,54 \pm 2,74	26,79 \pm 3,20	0.85
Moca Test	25,18 \pm 2,44	22,86 \pm 2,02	* 0,02
H eY		2,16 \pm 0,72	
UPDRS		22,6 \pm 9,38	

Legenda: Sexo F= feminino, M= masculino, IMC= índice de massa corpórea, Moca test= Avaliação cognitiva Montreal test, H e Y= Escala de Hoen Yar e UPDRS= *Unified Parkinson's Disease Rating Scale* .

Na tabela 2 consta a relação das medicações utilizadas pelos indivíduos dos grupos GC e GIDP.

Tabela 2. Relação dos medicamentos utilizados e o número de pessoas que utilizam (n) nos grupos GC e GIDP.

Medicamento	classe	GC (n)	GIDP (n)
AS	Anticoagulante	5	4
Marevan			1
Escitalopram	Antidepressivo		1
Fluoxetina			1
Trazodona			3
Cipramil		1	
Cloridrato de Metformina	Antidiabético	1	
Benicar Anti Hipertensivo			3
Captopril		2	1
Concor			3
Doxaprost			1
Indapen		1	
Moduretic		1	
Novanlo		1	
Flotac	Anti-inflamatório	1	
Amantadina	Antiparkinsoniano		1
Dicloridrato de Pramipexol			1
Entarkin			1
Pisa			1

Prolopa Bd 100/25			15
Promexol (PARK)			3
Stabil			2
Rivotril	Benzodiazepínico		3
Selozok	Betabloqueador		1
Tenadren			1
Atenolol		3	3
Losartana potássica	Bloqueador de receptor da angiotensina		1
Hidroclorotiazida	Diurético		3
Atorvastatina	Estatina		
Sinvastatina		4	4
Rosuvastatina			1
Pantoprazol	Inibidor da bomba de prótons		1
Nesina	inibidor da DPP-4	1	
Anastrozol	Inibidor de aromatase	1	
Alendronato de Sódio	Inibidor de reabsorção Óssea	4	
Allopurinol	Inibidor de xantina-oxidase	3	
Azilect	Inibidor irreversível da monoamina oxidase-B		1
Amlodipina	Vasodilatador		1
Doss 7000 UI	Vitamina D	3	

Em relação à qualidade do sono avaliada pelo PSQI, aproximadamente 67% dos indivíduos do grupo GIDP e 45% do GC apresentaram indicativo de distúrbios de sono (tabela 3). Quando analisados os componentes do PSQI, o grupo GIDP apresentou pior qualidade subjetiva do sono (QSS) do que o GC (escore GIDP = $1,46 \pm 0,74$ vs. GC = $0,91 \pm 0,53$; $p < 0,05$) (tabela 4).

Tabela 3. Análise qualitativa da avaliação subjetiva da qualidade do sono por meio do questionário PSQI-BR entre o GC (n=11) e o GIDP (n=15).

Grupos	boa qualidade de sono	má qualidade de sono	distúrbios de sono	PSQI-Score Global	p
GC	4 (36,36%)	5 (45,45%)	2 (18,18%)	6,54 ± 3,86	0,60
GIDP	3(20%)	10 (66,66%)	2 (13,33%)	7,26 ± 2,88	

Tabela 4. Comparação da qualidade do sono por componentes do PSQI-BR nos grupos GC (n=11) e GIDP (n=15).

	QSS	DPD	DS	EHS	DDS	UM	DD
GC	0,914 ± 0,53	1,27 ± 1,48	0,81 ± 0,83	0 ± 0	1,36 ± 0,48	1,27 ± 1,42	0,9 ± 0,89
GIDP	1,46 ± 0,74	0,86 ± 0,95	1,26 ± 0,85	0 ± 0	1,53 ± 0,49	0,93 ± 1,33	1,33 ± 0,69
p		0.59	0.20	1	0.41	0.55	0.62

Legenda: C.PSQI: componentes do PSQI, QSS= qualidade subjetiva do sono, DPD= demora para dormir, DS= duração do sono, EHS= eficiência habitual do sono= DDS= Distúrbio do sono, UM= uso de medicação e DD= disfunção diurna.

Ao analisar o ritmo do ciclo sono-vigília por meio da actigrafia, foi observado que o GC apresentou maior amplitude do ritmo do que o GIDP (GC $0,98 \pm 0,02$ vs. GIDP $0,95 \pm 0,04$) (Figura 3 e tabela 5). Nos demais parâmetros analisados não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos (tabela 5).

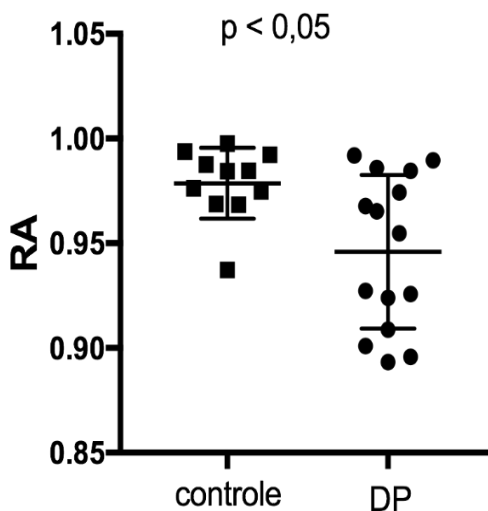


Figura 3. Comparação da amplitude do ritmo- ciclo sono vigília entre o GC (n=11) e GIDP (n=15).

Tabela 5. Parâmetros analisados na actigrafia tanto do GC (n=11) quanto do GIDP (n=15).

Grupos	Hr. que deitou	Hr. que levantou	T. na Cama (horas)	T. Total de Sono (horas)	Latência (minuto s)	Eficácia do Sono (%)	WASO (min)	RA
GIDP	22,19 ± 1,29	6,41 ± 1,36	8,16 ± 1,26	7,06 ± 1,20	29 ± 13,69	86,3 ± 7,25	66,39 ± 34,24	0,95 ± 0,04
GC	21,19 ± 1,59	6,03 ± 0,77	8,59 ± 1,48	7,36 ± 1,48	20,45 ± 17,01	85,67 ± 5,05	66,69 ± 19,77	0,98 ± 0,02
p	0,80	0,39	0,51	0,50	0,11	0,53	0,64	0,0075

Legenda: Hr=hora, T. na cama=Tempo na cama, T. total de sono=tempo total de sono, WASO= tempo acordado após o início do sono e RA= amplitude do ritmo do ciclo sono vigília.

Com relação ao desempenho motor observamos diferença nos testes Annet Peg Board, tanto na mão direita ($p=0,001$) quanto na mão esquerda ($p=0,033$), e TUG ($p=0,0001$) entre o GC e o GIDP (tabela 6). O teste FSST não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p=0,09$), porém no GIDP 4 indivíduos foram classificados como caidores múltiplos de acordo com a classificação do teste. No GC nenhum indivíduo recebeu a classificação de caidor.

Tabela 6. Análise comparativa entre GC e GIDP no desempenho dos testes motores: Annet Peg Board mão direita, mão esquerda, Four Square Step Test e TUG.

Grupos	TUG	FSST	PEGBOARD-D	PEGBOARD-E
GC	7,63 ± 0,62	10,35 ± 2,04	11,14 ± 1,12	12,66 ± 2,31
GIDP	10,17 ± 1,83	12,34 ± 2,94	13,83 ± 1,88	15,61 ± 2,78
p	0,0001	0,09	0,001	0,033

Em relação a qualidade de vida observamos diferenças nos domínios: capacidade funcional ($p=0,02$), limitações por aspectos físicos ($p=0,008$) e estado geral de saúde ($p=0,01$) entre o GC e GIDP (tabela 7).

Tabela 7. Análise comparativa entre GC e GIDP, nos domínios do teste SF-36.

Grupos	Cp funcional	L.aspectos físicos	Dor	E.G de saúde	Vitalidade	A.sociais	L. emocional	Saúde mental
GC	82,72 ±18,38	83,63± 24,68	73,54± 31,2	72,9 ±14,27	63,63± 10,46	77,27± 23,72	75,75± 37,84	74,72±18,3
GIDP	64± 22,52	45±34,39	58,3±24,68	54±16,30	59,66±14,19	65,83±25,60	53,33 ±41,81	66,93 ±15,2
p	*0,02	*0,008	0,123	*0,01	0,59	0,19	0,2	0,166

Legenda:Cp= capacidade funcional, L. aspectos físicos= limitação por aspectos físicos, E.G de saúde= estado geral de saúde, A.sociais= aspectos sociais e L. Emocional = limitação por aspecto emocional

6.1 Resultados das análises da correlação

Na análise das possíveis relações entre os parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os parâmetros motores, a amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília apresentou correlação com o pegboard direito e esquerdo, sendo que quanto maior a amplitude do ritmo, menor foi o tempo de realização do pegboard, ou seja, melhor o desempenho no teste (Figura 4). Os demais parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília não apresentaram correlação com os testes motores (tabela 8).

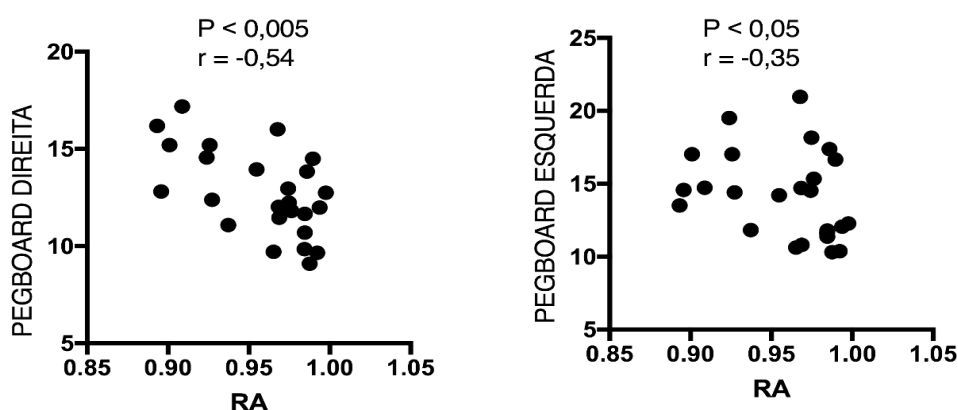


Figura 4. Comparação da amplitude do ritmo- ciclo sono vigília entre o GC (n=11) e GIDP (n=15).

Tabela 8. Resultado da análise de correlação (valor de p) entre parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os parâmetros motores.

	UPDRS	HOEH E YARH	PEGBOARD D	PEGBOARD E	TUG	FOUR STEP
Hora que deitou	0,149	0,165	0,151	0,218	0,449	0,073
Hora que levantou	0,377	0,350	0,193	0,464	0,131	0,422
tempo total de sono	0,803	0,342	0,927	0,825	0,535	0,076
tempo na cama	0,664	0,338	0,916	0,910	0,770	0,318
latência de sono	0,316	0,609	0,150	0,234	0,087	0,252
eficácia de sono	0,588	0,125	0,244	0,379	0,064	0,062
waso	0,401	0,196	0,241	0,376	0,052	0,060
RA	0,471	0,313	0,0028 *	0,0426*	0,128	0,476

Na análise das possíveis relações entre os parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os domínios do questionário de Qualidade de vida SF-36, a amplitude no ritmo do ciclo sono vigília apresentou correlação com a limitação física e com o estado emocional, sendo que quanto maior a amplitude do ritmo, maior o escore naquele domínio do SF-36, ou seja, melhor é a qualidade de vida (Figura 5). Os demais parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília não apresentaram correlação com os demais domínios do SF-36 (tabela 9).

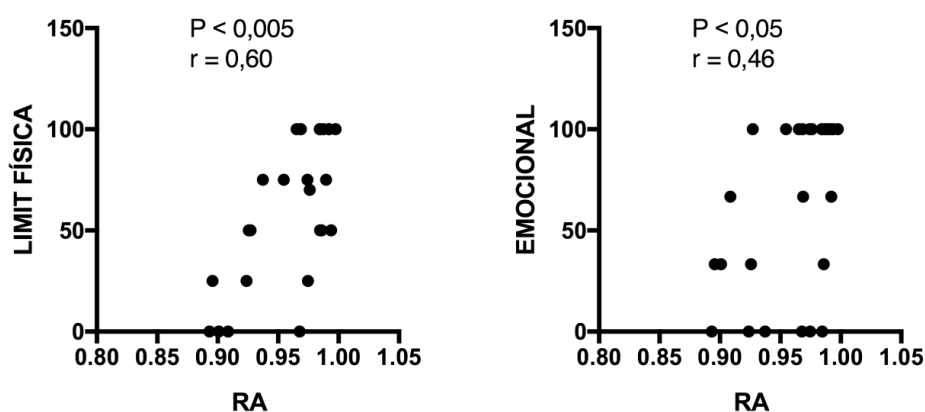


Figura 5. Correlação entre os domínios limitação física e emocional do questionário SF-36 com a amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília.

Tabela 9. Resultado da análise de correlação entre parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os domínios do questionário de qualidade de vida SF-36. Os números representam os valores de p.

	Cp funcional	Limit.aspect. físicos	Dor	Estado G de saúde	Vitalidade	Aspect sociais	Lim emocional	Saúde mental
hora que deitou	0,3828	0,3453	0,7492	0,6561	0,2552	0,8285	0,2871	0,7118
hora que levantou	0,3991	0,5796	0,0264	0,3108	0,7015	0,9548	0,965	0,3566
tempo total de sono	0,2059	0,3897	0,1495	0,4098	0,4862	0,2559	0,4897	0,0608
tempo na cama	0,2707	0,7631	0,4249	0,9602	0,7698	0,5965	0,8341	0,0597
latência de sono	0,352	0,3036	0,2314	0,4215	0,3022	0,3087	0,3369	0,4052
eficácia de sono	0,3971	0,3848	0,1525	0,245	0,2507	0,1903	0,0982	0,2284
waso	0,489	0,3605	0,3374	0,234	0,1114	0,1729	0,0524	0,0591
RA	0,1549	0,0013 *	0,8817	0,4676	0,9651	0,1321	0,018*	0,2911

Na análise das possíveis relações entre os parâmetros rítmicos do ciclo sono-vigília e os parâmetros cognitivos, foi encontrada correlação entre a latência do sono e os parâmetros cognitivos, sendo que quanto mais tempo a pessoa demora para iniciar o sono, após ter ido se deitar, pior é o aspecto cognitivo (Figura 6).

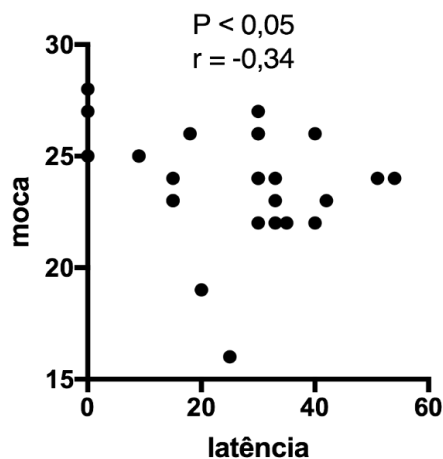


Figura 6.Correlação entre o Moca test e a latência do sono.

Quando analisados os actogramas dos participantes, ou seja, o ritmo individual do ciclo sono-vigília, verificou-se que no grupo controle aproximadamente 44% dos participantes apresentaram ritmo dessincronizado com o claro-escuro ambiental (figura 7 A e B), enquanto que no grupo GIDP, 92% dos participantes apresentaram ritmo do ciclo sono-vigília dessincronizado em relação ao ciclo claro escuro ambiental (figura 8 A e B).

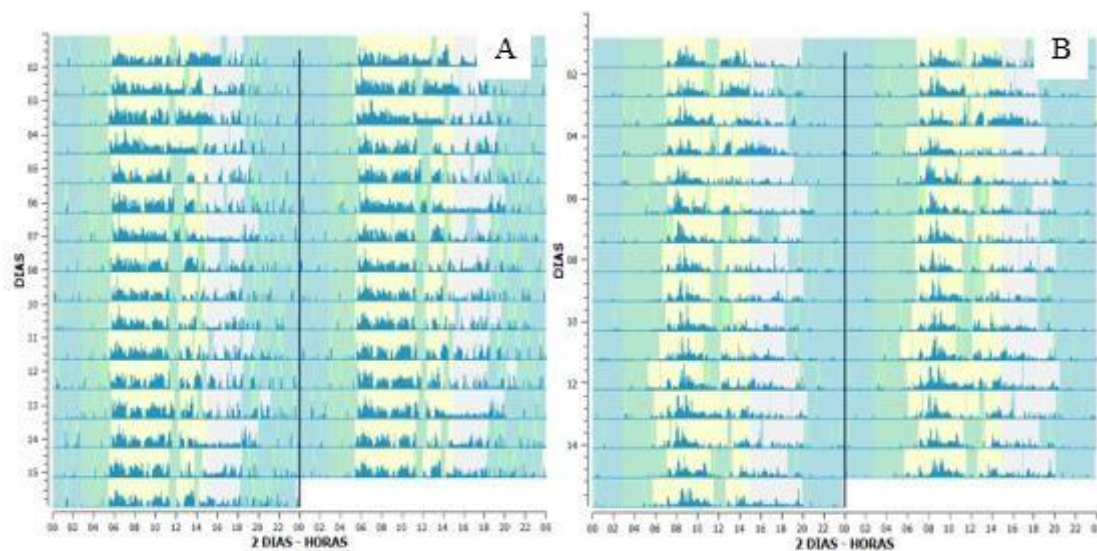


Figura 7. A-B Exemplos - de Actograma de um indivíduo do GC, demonstrando a ritmicidade circadiana do ciclo sono-vigília dessincronizada ao ciclo claro-escuro ambiental.

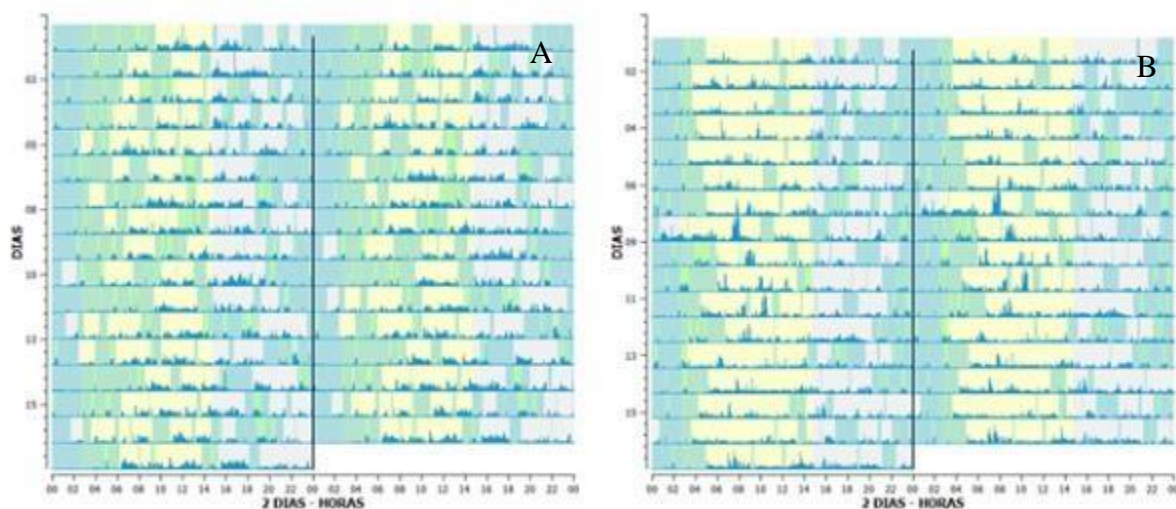


Figura 8.A-B Exemplos - de Actograma de um indivíduo do GIDP, demonstrando a ritmicidade circadiana do ciclo sono-vigília sincronizada ao ciclo claro-escuro ambiental.

Ao analisarmos as possíveis correlações entre os escores do PSQI e as variáveis motoras verificamos correlação entre qualidade subjetiva do sono QSS e TUG ($R=0,45$ e $p= 0,026$) e entre DD e TUG ($R=0,505$ e $p=0,010$) (tabela 10).

Tabela 10. Resultado da análise de correlação entre os testes motores e o questionário PSQI-BR.

		PEGBOARD D	PEGBOARD E	TUG	FOUR STEP
QSS	R	,212	,140	,445	,103
	P	,309	,506	,026	,617
DPD	R	-,038	,048	,073	-,030
	P	,856	,819	,729	,885
DS	R	-,067	,032	,207	,021
DDS	R	-,196	-,263	,350	,134
	P	,349	,205	,086	,515
UM	R	-,220	-,229	-,054	-,233
	P	,290	,270	,798	,251
DD	R	,055	-,100	,505	,297
	P	,796	,636	,010	,141
Score PSQI	R	-,149	-,172	,272	-,047
	P	,478	,410	,188	,818

Legenda: QSS=Qualidade subjetiva do sono, DPD= Demora para dormir , DS= Duração do sono, DDS= Distúrbio do sono, UM= Uso de medicação para dormir, DD= Disfunção diurna Score PSQI = pontuação global do questionário. O componente EHS= eficiência habitual do sono não consta na tabela, pois as pontuações de ambos os grupos foram idênticas.

A tabela 11 mostra o resultado da análise de correlação entre os domínios do teste de Qualidade de vida e os componentes do questionário PSQI. Podemos verificar que existe

correlação negativa ($R=-0,563$ e $p=0,003$) entre o Estado Geral de Saúde e o QSS, ou seja quanto maior a pontuação do QSS, o que indica pior qualidade subjetiva do sono, menor a pontuação do Estado Geral de Saúde, o que indica pior qualidade de vida. Resultados semelhantes foram observados em relação ao domínio vitalidade e DDS ($R= -0,497$, $p=0,10$), e entre os domínios estado Geral de saúde ($R=-0,559$, $p=0,003$) e vitalidade ($R=-0,421$, $p=0,032$) com a DD.

Tabela 11. Correlações entre os componentes do PSQI-BR e os domínios da qualidade de vida SF-36.

		Cap funcional	Limit. físicos	Dor	E G saúde	Vitalidade
QSS	R	-,319	-,379	-,038	-,563	-,258
	P	,112	,056	,852	,003	,204
DPD	R	-,053	-,146	,016	,041	-,141
	P	,797	,476	,936	,841	,492
DS	R	,078	,236	-,206	-,072	-,182
	P	,705	,245	,313	,726	,373
DDS	R	-,119	-,148	-,171	-,387	-,497
	P	,562	,470	,403	,051	,010
UM	R	-,029	-,107	-,124	-,065	-,044
	P	,889	,602	,547	,752	,829
DD	R	-,075	-,321	-,099	-,559	-,421
	P	,717	,110	,629	,003	,032
Score PSQI	R	-,015	-,134	-,148	-,264	-,293
	p	,942	,515	,472	,192	,146

Legenda: QSS=Qualidade subjetiva do sono, DPD= Demora para dormir , DS= Duração do sono, DDS= Distúrbio do sono, UM= Uso de medicação para dormir, DD= Disfunção diurna Score PSQI = pontuação global do questionário, CP funcional= capacidade funcional, Limit. físicos= limitação nos aspectos físicos, E. G saúde= Estado geral de saúde. O componente EHS= eficiência habitual do sono não consta na tabela, pois as pontuações de ambos os grupos foram idênticas.

7. DISCUSSÃO

Contribuindo com a literatura para elucidar as possíveis relações entre os distúrbios do sono nos comprometimentos motores da DP, nós analisamos comparativamente a influência dos parâmetros do ciclo sono-vigília na destreza manual, equilíbrio, mobilidade e qualidade de vida em idosos saudáveis e com DP, sugerindo possíveis correlações entre o avançar da doença com a qualidade do sono.

A análise de cada componente do PSQI apontou diferença significativa entre os grupos no componente qualidade subjetiva do sono (QSS). O GIDP apresentou escore maior do que o GC (escore GIDP = $1,46 \pm 0,74$ vs. GC = $0,914 \pm 0,53$; $p < 0,05$), por meio desses achados podemos sugerir que embora o escore global do PSQI-BR não tenha apresentado diferença entre os grupos, ao analisarmos os componentes separadamente verificamos que o GIDP apresenta pior qualidade subjetiva do sono (QSS), demonstrando, assim como em outros estudos, que a percepção na qualidade do sono pelos próprios indivíduos com DP costuma ser ruim (UEMURA et al., 2009).

Em relação aos achados quantitativos por meio da actigrafia, nosso estudo demonstrou diferença estatística significativa no ritmo do ciclo sono-vigília, o GC apresentou maior amplitude do que o GIDP e com isso culminou em outras correlações que demonstraram o impacto do sono, nos outros parâmetros avaliados. De fato, estudos que empregaram a actigrafia na população com DP revelaram achatamento dos ritmos de atividade diurna e redução da quiescência durante a noite o que se reflete na amplitude reduzida do ciclo de atividade de repouso (PICCINI et al., 1991, PLACIDI et al., 2008). Essa redução parece ser independente do tempo de manifestação da doença e da ingestão de medicamentos dopaminérgicos (PICCINI et al., 1991, PLACIDI et al., 2008, VAN HILTEN et al., 1994, VAN HILTEN et al., 1993).

A amplitude de um ritmo circadiano demonstra o quão robusto é este ritmo e assim representa o estado de higidez do sistema de temporização circadiana (VIDENOVIC et al., 2017). A diminuição desta amplitude no ciclo sono-vigília encontrada no presente estudo pode representar alterações no sistema de temporização como um todo ou especificamente no ciclo sono-vigília devido a neurodegeneração, mudanças bioquímicas e moleculares em áreas de controle circadiano deste ciclo, como o NSQ (MENDOZA e CHALLET., 2014), ou ainda alterações nas vias de sincronização deste ritmo com o ciclo claro-escuro ambiental (WITKOVSKY., 2004.) De fato, tanto a DP pode afetar o sistema de temporização circadiano (VIDENOVIC e WILLIS., 2016; VIDENOVIC et al., 2014) como alterações neste sistema podem agravar as doenças neurodegenerativas e seus sintomas (JU et al., 2014).

Na análise qualitativa do ritmo ciclo sono-vigília através dos actogramas observamos que 92% do GIDP apresentaram ritmo do ciclo sono e vigília dessincronizado em relação ao ciclo claro escuro, sendo que sete indivíduos apresentaram maiores dessincronização em relação ao restante do grupo; Destes a maior parte já estava no estágio II ou III da escala de

H&Y, demonstrando que a dessincronização do ritmo ciclo sono-vigília pode estar associada com a progressão dos comprometimentos motores da DP. O estudo realizado por Kataoka (2020) e colaboradores sugeriu que ao realizar a actigrafia em indivíduos com DP, quanto maior o estágio na escala de H&Y, maior foi a fragmentação do sono, demonstrando uma associação significativa entre o avançar da doença com a piora nos parâmetros.

A amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília apresentou correlação com a destreza manual dos indivíduos. Este é um achado importante, pois, em nosso conhecimento não há na literatura outro estudo que já tenha feito este tipo de correlação. De fato, a literatura demonstra que a privação do sono pode interferir na destreza manual. Estudos realizados com médicos cirurgiões, que necessitam da coordenação motora fina, quando privados de sono, apresentaram maior incidência de tremores, maior quantidade de erros em testes de coordenação motora fina, assim como um menor desempenho na realização do Grooved Pegboard (AYALON e FRIEDMAN JR, 2008; FARGEN et al., 2016; BANFI et al., 2019). Levando em consideração que os indivíduos do GIDP apresentaram menor amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília, bem como pior desempenho no teste de destreza manual, quando comparados aos indivíduos do GC, podemos sugerir que a pior destreza manual dos indivíduos com DP pode ser agravada pela menor amplitude do ritmo do ciclo sono-vigília. Se pensarmos na importância desta habilidade motora para a realização das atividades de vida diária, notamos então a importância de se desenvolver alguma estratégia clínica que vise promover uma melhora da qualidade no sono desses indivíduos, a fim de evitar maiores comprometimentos na destreza manual.

A amplitude do ritmo ciclo sono-vigília também apresentou correlação com a qualidade de vida, através dos domínios limitação física e estado emocional. Kume (2017) e colaboradores também observaram relação entre a amplitude do ciclo sono-vigília com menores pontuações nos domínios correspondentes à saúde física, mental e social em idosos (KUNE et al., 2017). De maneira semelhante, Stallings (2021) e colaboradores ao avaliar o ritmo circadiano e a qualidade de vida em idosos, verificaram que disfunções nos ritmos circadianos resultaram em dificuldades na realização de duas ou mais atividades funcionais, contribuindo para a diminuição da qualidade de vida.

Referente a relação entre a qualidade de sono, avaliada por meio do PSQI, e desempenho motor, encontramos relação significativa entre os componentes QSS e DD com o teste de equilíbrio e mobilidade funcional - TUG, quanto pior o desempenho no TUG maior foi a pontuação da QSS e da DD, que caracterizam pior QSS e maior DD. Buysse (2014) sugere

que os parâmetros subjetivos do sono são progressivamente reconhecidos como um componente indispensável da saúde do sono, com impactos no desempenho funcional, morbidade e mortalidade. Em relação a DD, Abbott e colaboradores (2005), ao avaliar cerca de 3.078 homens idosos em um estudo follow up , ao longo de 10 anos, verificaram que a sonolência diurna excessiva está associada ao aumento do risco de desenvolvimento da DP. Sendo assim, uma melhor compreensão dos mecanismos subjacentes e fatores relacionados à experiência subjetiva do sono e a disfunção diurna podem fornecer informações relevantes que ajudem a melhorar o sono e conseqüentemente diminuir o impacto negativo no desempenho motor desses indivíduos.

A relação entre TUG e QSS e DD traz informações importantes sobre testes clínicos acessíveis e de fácil aplicação (TUG e PSQI) que podem auxiliar no diagnóstico e tratamento da DP. A QSS é caracterizada como uma auto avaliação sobre a qualidade do sono, que pode ser influenciada tanto por alterações no sono N-REM como no sono REM (KRYSTAL e EDINGER, 2008). O distúrbio comportamental do sono REM é considerado pela literatura um dos índices prodrômicos mais relevantes na DP, quando analisado de forma isolada demonstrou ser um marcador de alto valor preditivo, específico e precoce na neurodegeneração da α sinucleína (MAHLKNECHT et al., 2015; IRANZO, SANTAMARIA e TOLOSA., 2016). Uma revisão sistemática demonstrou que a pobre qualidade de sono, está relacionada com o aumento no número de quedas em idosos (MIN e SLATTUM., 2018), o TUG é rotineiramente utilizado como um teste clínico preditor de quedas em idosos (BARRY et al., 2014) e tem sido sugerido como um teste para identificar precocemente a DP. Yoo e colaboradores (2020), que por meio de um estudo retrospectivo de cohort, no qual avaliaram 1.196.614 indivíduos, verificaram pior desempenho no teste TUG dos indivíduos acometidos pela DP. Os autores sugerem que o TUG lento está associado a um aumento no risco de incidência da DP, além disso apoiam o uso do TUG como um marcador prodrômico para o risco de desenvolvimento da DP. Segundo

Zampieri e colaboradores (2010), o TUG é promissor para a identificação precoce da DP porque consiste em uma sequência de tarefas que são afetadas pela DP: passar de sentado para em pé, caminhar, virar e sentar-se novamente. Thompson e Medley (1998) verificaram correlação entre o TUG e os estágios de escala de H e Y. Levando em consideração que os indivíduos do GIDP apresentaram pior desempenho que o GC no TUG e também apresentaram pior QSS, podemos sugerir que a avaliação QSS e o desempenho no TUG podem trazer informações precoces sobre a DP. Vale ressaltar que o diagnóstico da DP ainda é feito por

meio de uma combinação da história clínica com o exame físico (REICH e SAVITT, 2019), e se levarmos em consideração que os sintomas motores aparecem após perda de aproximadamente 50% a 70% dos neurônios dopaminérgicos da substância negra (VAILLANCOURT et al., 2009) medidas que auxiliem no diagnóstico da DP antes que os indivíduos apresentem os sinais motores, podem auxiliar sobremaneira no tratamento e consequente melhora da Qualidade de Vida dos pacientes.

Outro achado do nosso estudo que sugere a importância de avaliar a QSS dos indivíduos, foi a relação da QSS e o domínio Estado Geral de Saúde do SF-36. A literatura aponta que a qualidade de vida é algo multidimensional, e engloba aspectos de saúde física, psicológica e funções sociais, características que compõem o estado geral de saúde (BJORDAL, 2004; BASU, 2004). De fato, a qualidade do sono já foi relacionada em outros estudos com a qualidade de vida em diversas populações (TABRIZI e RADFAR, 2015; ZEILHOFER, 2000) e apontam que a baixa qualidade de sono pode ocasionar detrimento da saúde física, habilidades cognitivas, desempenho no trabalho, vitalidade e motivação (PHILIP et al., 2006; MAGNAVITA e GARBARINO., 2017 ; ONG et al., 2020). Sendo assim, os escores inferiores demonstrados pelo GIDP nos domínios de capacidade funcional, limitação por aspectos físicos e estado geral de saúde, podem ser agravados pela má qualidade do sono neste grupo. A literatura aponta que embora haja uma diminuição global na qualidade de vida com o avançar da DP, as principais diferenças em comparação com a população geral estão nos domínios de autocuidados, capacidade física, mobilidade, sono e vitalidade (KUOPIO et al., 2000; SCHRAG et al., 2000)

No que concerne à cognição, observamos correlação entre a latência do sono e os parâmetros cognitivos, este achado corrobora com o estudo de Stavitsky (2012) e colaboradores que demonstraram que a qualidade do sono na DP foi atrelada a função cognitiva, quanto maior a latência do sono, pior o desempenho cognitivo; Assim como outros estudos apontaram que tanto os distúrbios do sono, quanto os déficits cognitivos estão entre os comprometimentos não motores mais prevalentes na DP, sugerindo que ambos progridem em consonância com o avançar da doença (SCULLIN et al., 2015). PUSHPANATHAN e colaboradores (2016) em um estudo de metanálise observaram impacto negativo entre os distúrbios do sono e o desempenho neuropsicológico na DP em múltiplos domínios cognitivos, principalmente na função executiva, fluência verbal e na memória (PUSHPANATHAN et al., 2016).

Em relação a comparação entre os grupos, referente ao desempenho motor, nossa hipótese foi confirmada pelos testes de destreza manual e TUG. A análise estatística apontou diferença significativa entre os grupos no teste de avaliação da destreza manual (Annet Pegboard) tanto na mão direita ($p=0,001$) quanto na mão esquerda ($p=0,033$), e no TUG ($p=0,0001$) entre o GC e o GIDP.

Apesar de o teste FSST não ter apresentado diferença significativa entre os grupos ($p=0,09$), somente no GIDP quatro indivíduos foram classificados como caidores múltiplos de acordo com a classificação do teste, além dos indivíduos do GIDP ficarem mais próximos do pontuação limítrofe (>15 segundos) do teste do que o GC. McKee e Hackney (2014) em um estudo que teve por objetivo determinar a viabilidade e confiabilidade do FSST em indivíduos com versus sem DP, também não encontraram diferenças significativas entre os grupos. Segundo os autores, os resultados semelhantes entre indivíduos podem ser devido a demanda atencional envolvida no teste (MCKEE e HACKNEYC.,2014). De acordo com a literatura, durante movimentos que exigem maior demanda atencional e que tenham dicas externas, como o desenho formado pelo FSST, auxiliam que as pessoas com DP contornem o mau funcionamento dos gânglios basais (FREEDLAND et al., 2002), e ativem a via CorticoPonto–Cerebelar de forma semelhante ao observado em controles de mesma idade (LEWIS et al., 2007). Apesar de não apresentar diferença significativa entre idosos com e sem DP, no estudo McKee e Hackney (2014) o FSST demonstrou forte relação com habilidades motoras, como girar no lugar e mobilidade, funções que são necessárias para que o indivíduo tenha independência funcional e seja capaz de participar plenamente em situações de vida cotidiana. Os autores sugerem que o FSST deve ser incluído em uma bateria de testes utilizados para deficiências que podem não ser observadas com avaliações puramente motoras ou cognitivas em indivíduos com DP.

8. CONCLUSÃO

Concluimos que os indivíduos com DP apresentam uma qualidade do sono ruim, assim como diminuição na amplitude do ciclo sono vigília, demonstrando possíveis alterações no sistema de temporização como um todo ou especificamente no ciclo sono-vigília

Essas alterações do ciclo sono vigília impactaram negativamente na destreza manual de ambas as mãos, na cognição e nos domínios de limitação física e estado emocional na qualidade de vida, demonstrando a importância de serem realizados novos estudos para o desenvolvimento de estratégias clínicas que visem a sincronização do sistema de temporização

desses indivíduos a fim de promover menores comprometimentos motores e manutenção da independência funcional, assim como menores comprometimentos na cognição e na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, R. D. et al. Excessive daytime sleepiness and subsequent development of Parkinson disease. **Neurology**, v. 65, n. 9, p. 1442-1446, 2005.

AGIL, Ahmad et al. Beneficial effects of melatonin on obesity and lipid profile in young Zucker diabetic fatty rats. **Journal of pineal research**, v. 50, n. 2, p. 207-212, 2011.

ALVES, Guido et al. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of neurology**, v. 255, n. 5, p. 18-32, 2008.

AMERICAN SLEEP DISORDERS ASSOCIATION. The international classification of sleep disorders (diagnostic and coding manual). **Kansas**: DCSC, 1991.

ANCOLI-ISRAEL, S. et al. The role of actigraphy in the study of sleep and circadian rhythms. **Sleep**, v.26, p.342-392, 2003.

AUYEUNG, Tung Wai et al. Sleep duration and disturbances were associated with testosterone level, muscle mass, and muscle strength—a cross-sectional study in 1274 older men. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 16, n. 7, p. 630. e1-630. e6, 2015.

AYALON, Roy D.; FRIEDMAN JR, Frederick. The effect of sleep deprivation on fine motor coordination in obstetrics and gynecology residents. **American journal of obstetrics and gynecology**, v. 199, n. 5, p. 576. e1-576. e5, 2008.

BALESTRINO, R.; SCHAPIRA, A. H. V. Parkinson disease. **European journal of neurology**, v. 27, n. 1, p. 27-42, 2020.

BARRY, Emma et al. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **BMC geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 1-14, 2014.

BASU, Debasish. Quality-of-life issues in mental health care: Past, present, and future. **German Journal of Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 35-43, 2004.

BASS, Joseph; LAZAR, Mitchell A. Circadian time signatures of fitness and disease. **Science**, v. 354, n. 6315, p. 994-999, 2016.

BANFI, Tommaso et al. Effects of sleep deprivation on surgeons dexterity. **Frontiers in neurology**, v. 10, p. 595, 2019.

BELLOU, Vanesa et al. Environmental risk factors and Parkinson's disease: an umbrella review of meta-analyses. **Parkinsonism & related disorders**, v. 23, p. 1-9, 2016.

BERTOLAZI, Alessandra Naimaier et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh sleep quality index. **Sleep medicine**, v. 12, n. 1, p. 70-75, 2011.

BISCHOFF, Heike A. et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. **Age and ageing**, v. 32, n. 3, p. 315-320, 2003.

BJORDAL, K. Impact of quality of life measurement in daily clinical practice. **Annals of Oncology**, v. 15, p. iv279-iv282, 2004.

BJØRNARÅ, K. A.; DIETRICH, E.; TOFT, M. Clinical features associated with sleep disturbances in Parkinson's disease. **Clinical Neurology and Neurosurgery**, v. 124, n. 2014, p. 37-43, 2014.

BLOCHBERGER, A.; JONES, S. Parkinson's disease clinical features and diagnosis. **Clinical Pharmacist**, v. 3, n. 11, p. 361-366, 2011.

BONNAR, Daniel et al. Sleep interventions designed to improve athletic performance and recovery: a systematic review of current approaches. **Sports medicine**, v. 48, n. 3, p. 683-703, 2018.

BOONSTRA, T.A.; VANDERKOOIJ, H.; MUNNEKE, M.; BLOEM, B.R. Gait disorders and balance disturbances in Parkinson's disease: clinical update and pathophysiology. **Current Opinion in Neurology**. 21(4):461-71, 2008.

Briones B, ADAMS N, STRAUSS M, ROSENBERG C, WHALEN C, CARSKADON M, et al. Relationship between sleepiness and general health status. **Sleep**. 1996;19(7):583-8.

BRONSTEIN, Jeff M. et al. Deep brain stimulation for Parkinson disease: an expert consensus and review of key issues. **Archives of neurology**, v. 68, n. 2, p. 165-165, 2011.

BRYDEN, P. J. The origins of manual asymmetries: what is revealed by pushing the limit soft ask difficulty. 1998. 136f. Tese de doutorado (Doutorado) – Universidade de Waterloo, Ontário/Canadá.

BRYDEN, P. J.; ROY, E. A. Unimanual performance across the age span. **Brain and Cognition**, v. 57, n. 1, p. 26-29, 2005.

BUCHMANN, Nikolaus et al. Sleep, muscle mass and muscle function in older people: a crosssectional analysis based on data from the Berlin Aging Study II (BASE-II). **Deutsches Ärzteblatt international**, v. 113, n. 15, p. 253, 2016.

BUYSSE, Daniel J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989.

BUYSSE, Daniel J. Sleep health: can we define it? Does it matter?. **Sleep**, v. 37, n. 1, p. 9-17, 2014.

CICONELLI, Rozana Mesquita - Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “**Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)**” . São Paulo, 1997.

CONSENSUS CONFERENCE PANEL et al. Joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the recommended amount of sleep for a healthy adult: methodology and discussion. **Sleep**, v. 38, n. 8, p. 1161-1183, 2015.

DA CUNHA-MELO, L. F. et al. Síndrome das pernas inquietas. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 66, n. 7, p. 186–193, 2009.

DAWSON, Nicole et al. Examining the reliability, correlation, and validity of commonly used assessment tools to measure balance. **Health science reports**, v. 1, n. 12, p. e98, 2018.

DE LAU, Lonke ML; BRETHER, Monique MB. Epidemiology of Parkinson's disease. **The Lancet Neurology**, v. 5, n. 6, p. 525-535, 2006.

DENISON, Hayley J. et al. Poor sleep quality and physical performance in older adults. **Sleep Health**, 2020.

DITE W; TEMPLE VA. A clinical test of stepping and change of direction to identify multiple falling older adults. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 83, n. 11, p. 15661571, 2002.

DUNCAN, G. W. et al. Health-related quality of life in early Parkinson's disease: The impact of nonmotor symptoms. **Movement Disorders**, v. 29, n. 2, p. 195–202, 2014.

DUNCAN, RYAN P.; EARHART, GAMMON M. Four square step test performance in people with Parkinson disease. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 37, n. 1, p. 2-8, 2013.

FAUCHEUX, Baptiste A. et al. Neuromelanin associated redox-active iron is increased in the substantia nigra of patients with Parkinson's disease. **Journal of neurochemistry**, v. 86, n. 5, p. 1142-1148, 2003.

FARGEN, Kyle M.; TURNER, Raymond D.; SPIOTTA, Alejandro M. Factors that affect physiologic tremor and dexterity during surgery: a primer for neurosurgeons. **World neurosurgery**, v. 86, p. 384-389, 2016.

FIFEL, Karim; VIDENOVIC, Aleksandar. Circadian and Sleep Dysfunctions in Neurodegenerative Disorders—An Update. **Frontiers in Neuroscience**, v. 14, 2020.

FREEDLAND, Robert L. et al. The effects of pulsed auditory stimulation on various gait measurements in persons with Parkinson's Disease. **NeuroRehabilitation**, v. 17, n. 1, p. 8187, 2002.

FURTADO, Fabianne et al. Chronic low quality sleep impairs postural control in healthy adults. **Plos One**, v. 11, n. 10, p. e0163310, 2016.

GALLEA, C. et al. Pedunculopontine network dysfunction in Parkinson's disease with postural control and sleep disorders. **Movement Disorders**, v. 32, n. 5, p. 693–704, 2017.

GOETZ, CHRISTOPHER G.; PAL, et al.. **Initial management of Parkinson's disease**. *Bmj*, v. 349, p. g6258, 2014.

GONÇALVES, B. S. B. et al. THEORETICAL REVIEW A fresh look at the use of nonparametric analysis in actimetry. **Sleep Medicine Reviews**, v. 20, p. 84–91, 2015.

GRIMM, Stefanie et al. Protein oxidative modifications in the ageing brain: consequence for the onset of neurodegenerative disease. **Free radical research**, v. 45, n. 1, p. 73-88, 2011.

GROS, P.; VIDENOVIC, A. Sleep and Circadian Rhythm Disorders in Parkinson's Disease. **Current Sleep Medicine Reports**, v.3,n3,p. 222-234,2017.

HIRSHKOWITZ, M.; WHITON, K.; ALBERT, S.M. et al. National Sleep Foundation sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, v.1, p. 40-3, 2015.

HOEHN MM, YAHR MD. Parkinsonism: onset, progression and mortality. **Neurology**; 17: 427-442,1967.

HOOD, Suzanne; AMIR, Shimon. Neurodegeneration and the circadian clock. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 9, p. 170, 2017.

IRANZO, Alex; SANTAMARIA, Joan; TOLOSA, Eduardo. Idiopathic rapid eye movement sleep behaviour disorder: diagnosis, management, and the need for neuroprotective interventions. **The Lancet Neurology**, v. 15, n. 4, p. 405-419, 2016.

JU, Yo-El S.; LUCEY, Brendan P.; HOLTZMAN, David M. Sleep and Alzheimer disease pathology—a bidirectional relationship. **Nature reviews Neurology**, v. 10, n. 2, p. 115-119, 2014.

KALIA, L.; LANG, A. Parkinson's disease. **Lancet**, v. 386,p. 896–912, 2015.

KALYANI, Rita Rastogi; CORRIERE, Mark; FERRUCCI, Luigi. Age-related and diseaserelated muscle loss: the effect of diabetes, obesity, and other diseases. **The lancet Diabetes & endocrinology**, v. 2, n. 10, p. 819-829, 2014.

KATAOKA, Hiroshi et al. Objective sleep measures between patients with Parkinson's disease and community-based older adults. **Sleep medicine**, v. 68, p. 110-114, 2020.

KIM, Y. et al. REM sleep behavior disorder portends poor prognosis in Parkinson's disease: A systematic review. **Journal of Clinical Neuroscience**, v. 47, p. 6–13, 2018.

KLINGELHOEFER, L.; BHATTACHARYA, K.; REICHMANN, H. Restless legs syndrome. **Clinical Medicine, Journal of the Royal College of Physicians of London**, v. 16, n. 4, p. 379–382, 2016.

KRYSTAL, Andrew D.; EDINGER, Jack D. Measuring sleep quality. **Sleep medicine**, v. 9, p. S10-S17, 2008.

KUME, Yu et al. Seasonal effects on the sleep–wake cycle, the rest–activity rhythm and quality of life for Japanese and Thai older people. **Chronobiology international**, v. 34, n. 10, p. 13771387, 2017.

KUOPIO, Anne-Maria et al. The quality of life in Parkinson's disease. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 15, n. 2, p. 216-223, 2000.

KURZ, Ilan; ODDSSON, Lars; MELZER, Itshak. Characteristics of balance control in older persons who fall with injury—a prospective study. **Journal of electromyography and kinesiology**, v. 23, n. 4, p. 814-819, 2013.

LENG, Yue et al. Association of circadian abnormalities in older adults with an increased risk of developing Parkinson disease. **JAMA neurology**, v. 77, n. 10, p. 1270-1278, 2020.

LEWIS, Mechelle M. et al. Task specific influences of Parkinson's disease on the striatothalamo-cortical and cerebello-thalamo-cortical motor circuitries. **Neuroscience**, v. 147, n. 1, p. 224-235, 2007.

LI, Peng et al. Circadian disturbances in Alzheimer's disease progression: a prospective observational cohort study of community-based older adults. **The Lancet Healthy Longevity**, v. 1, n. 3, p. e96-e105, 2020.

LYSEN, Thom S. et al. Sleep and risk of parkinsonism and Parkinson's disease: a populationbased study. **Brain**, v. 142, n. 7, p. 2013-2022, 2019.

MACCHI, M. Mila; BRUCE, Jeffrey N. Human pineal physiology and functional significance of melatonin. **Frontiers in neuroendocrinology**, v. 25, n. 3-4, p. 177-195, 2004.

MAGNAVITA, Nicola; GARBARINO, Sergio. Sleep, health and wellness at work: a scoping review. **International journal of environmental research and public health**, v. 14, n. 11, p. 1347, 2017.

MAHLKNECHT, Philipp; SEPPI, Klaus; POEWE, Werner. The concept of prodromal Parkinson's disease. **Journal of Parkinson's disease**, v. 5, n. 4, p. 681-697, 2015.

MANLEY, G. Insomnia. **Public Access NIH Public Access**, v. 71, n. 2, p. 233–236, 2013.

MARTINEZ-GONZALEZ, C.; BOLAM, J. P.; MENA-SEGOVIA, J. Topographical Organization of the Pedunculopontine Nucleus. **Frontiers in Neuroanatomy**, v. 5, n. April, p.1-10,2011.

MATTIS, Joanna; SEHGAL, Amita. Circadian rhythms, sleep, and disorders of aging. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 27, n. 4, p. 192-203, 2016.

MCKEE, Kathleen E.; HACKNEY, Madeleine E. The four square step test in individuals with parkinson's disease: association with executive function and comparison with older adults. **NeuroRehabilitation**, v. 35, n. 2, p. 279-289, 2014.

MENDOZA, Jorge; CHALLET, E. Circadian insights into dopamine mechanisms. **Neuroscience**, v. 282, p. 230-242, 2014.

MIN, Yaena; SLATTUM, Patricia W. Poor sleep and risk of falls in community-dwelling older adults: a systematic review. **Journal of applied gerontology**, v. 37, n. 9, p. 1059-1084, 2018.

MUNHOZ, R. P. et al. Sinais não motores na doença de Parkinson: Uma revisão. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 73, n. 5, p. 454–462, 2015.

MUSIEK, Erik S. et al. Circadian rest-activity pattern changes in aging and preclinical Alzheimer disease. **JAMA neurology**, v. 75, n. 5, p. 582-590, 2018.

NASREDDINE, Ziad S. et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 53, n. 4, p. 695-699, 2005.

NEIKRUG, A. B. et al. Effects of sleep disorders on the non-motor symptoms of Parkinson disease. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 9, n. 11, p. 1119–1129, 2013.

OBESO, J. A. et al. Past, present, and future of Parkinson's disease: A special essay on the 200th Anniversary of the Shaking Palsy. **Movement Disorders**, v. 32, n. 9, p. 1264-1310, 2017.

O'DOWD, S. et al. Poor Sleep Quality and Progression of Gait Impairment in an Incident Parkinson's Disease Cohort. **Journal of Parkinson's Disease**, v. 7, n. 3, p. 465–470, 2017.

OLANOW, C. Warren; STERN, Matthew B.; SETHI, Kapil. The scientific and clinical basis for the treatment of Parkinson disease (2009). **Neurology**, v. 72, n. 21 Supplement 4, p. S1S136, 2009.

OMISADE, Antonina; BUXTON, Orfeu M.; RUSAK, Benjamin. Impact of acute sleep restriction on cortisol and leptin levels in young women. **Physiology & behavior**, v. 99, n. 5, p. 651-656, 2010.

ONG, Wei Jie et al. Association between sleep quality and domains of quality of life amongst patients with first episode psychosis. **Health and quality of life outcomes**, v. 18, n. 1, p. 1-9, 2020.

PARKINSON, James. An essay on the shaking palsy. **The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences**, v. 14, n. 2, p. 223-236, 2002.

PATEL, Dhaval; STEINBERG, Joel; PATEL, Pragnesh. Insomnia in the elderly: a review. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 14, n. 6, p. 1017-1024, 2018.

PATKE, Alina; YOUNG, Michael W.; AXELROD, Sofia. Molecular mechanisms and physiological importance of circadian rhythms. **Nature reviews Molecular cell biology**, v. 21, n. 2, p. 67-84, 2020.

PICCINI, P., Del Dotto, P., PARDINI, C., et al., 1991. Diurnal worsening in Parkinson patients treated with levodopa. **Rev. Neurol.** 61 (6), 219–224.

PHILIP, Pierre et al. Insomniac complaints interfere with quality of life but not with absenteeism: respective role of depressive and organic comorbidity. **Sleep Medicine**, v. 7, n. 7, p. 585-591, 2006.

- PLACIDI, F., Izzi, F., Romigi, A., et al., 2008. Sleep-wake cycle and effects of cabergoline monotherapy in de novo Parkinson's disease patients. An ambulatory polysomnographic study. *J. Neurol.* 255 (7), 1032–1037.
- PODSIADLO, Diane; RICHARDSON, Sandra. The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **Journal of the American geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, 1991.
- POSTUMA, Ronald B. et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. **Movement disorders**, v. 30, n. 12, p. 1591-1601, 2015.
- POSTUMA, Ronald B.; BERG, Daniela. Prodromal Parkinson's disease: the decade past, the decade to come. **Movement disorders**, v. 34, n. 5, p. 665-675, 2019.
- PONT-SUNYER, C. et al. The onset of nonmotor symptoms in parkinson’s disease (the onset pd study). **Movement Disorders**, v. 30, n. 2, p. 229–237, 2015.
- PUSHPANATHAN, Maria E. et al. The relationship between sleep and cognition in Parkinson's disease: a meta-analysis. **Sleep medicine reviews**, v. 26, p. 21-32, 2016.
- RALLS, Frank; CUTCHEN, Lisa. A contemporary review of obstructive sleep apnea. *Current opinion in pulmonary medicine*, v. 25, n. 6, p. 578-593, 2019.
- REICH, Stephen G; SAVITT, Joseph M. Parkinson's Disease. **The Medical Clinics of North American**, v.103, p. 337- 350, 2019.
- REITER, Russel J. et al. Melatonin as an antioxidant: under promises but over delivers. **Journal of pineal research**, v. 61, n. 3, p. 253-278, 2016.
- RITLAND, Bradley M. et al. Effects of sleep extension on cognitive/motor performance and motivation in military tactical athletes. **Sleep medicine**, v. 58, p. 48-55, 2019.
- ROSE, M. H. et al. Tremor Irregularity, Torque Steadiness and Rate of Force Development in Parkinson’s Disease. **Motor Control**, v. 17, n. 2, p. 203–216, 2013.
- SCULLIN, Michael K. et al. Sleep correlates of trait executive function and memory in Parkinson's disease. **Journal of Parkinson's disease**, v. 5, n. 1, p. 49-54, 2015.

SCHREINER, Simon J. et al. Slow-wave sleep and motor progression in Parkinson disease. **Annals of neurology**, v. 85, n. 1, p. 5, 2019.

SCHRAG, Anette; JAHANSHAH, Marjan; QUINN, Niall. How does Parkinson's disease affect quality of life? A comparison with quality of life in the general population. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 15, n. 6, p. 1112-1118, 2000.

SHEN, Y. et al. Excessive Daytime Sleepiness in Parkinson's Disease: Clinical Implications and Management. **Chinese Medical Journal**, v. 131, n. 8, p. 974–981, 2018.

STALLINGS, Devita T.; LACH, Helen W.; LORENZ, Rebecca A. Circadian rhythm and quality of life in older adults. **Applied Nursing Research**, p. 151457, 2021.

STAVITSKY, Karina et al. The impact of sleep quality on cognitive functioning in Parkinson's disease. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 18, n. 1, p. 108-117, 2012.

TABRIZI, Fatemeh Moghaddam; RADFAR, Moloud. Fatigue, sleep quality, and disability in relation to quality of life in multiple sclerosis. **International journal of MS care**, v. 17, n. 6, p. 268-274, 2015.

TAN, Dun-Xian et al. Melatonin as a potent and inducible endogenous antioxidant: synthesis and metabolism. **Molecules**, v. 20, n. 10, p. 18886-18906, 2015.

TANDBERG, E.; LARSEN, J. P.; KARLSEN, K. Excessive daytime sleepiness and sleep benefit in Parkinson's disease: A community-based study. **Movement Disorders**, v. 14, n. 6, p. 922–927, 1999.

THOMPSON, Mary; MEDLEY, Ann. Performance of individuals with Parkinson's disease on the Timed Up & Go. **pre**, v. 22, n. 1, p. 16-21, 1998.

TYSNES, Ole-Bjørn; STORSTEIN, Anette. Epidemiology of Parkinson's disease. **Journal of neural transmission**, v. 124, n. 8, p. 901-905, 2017.

UEMURA, Yusuke et al. Validation of the Parkinson's disease sleep scale in Japanese patients: a comparison study using the Pittsburgh Sleep Quality Index, the Epworth Sleepiness Scale and Polysomnography. **Journal of the neurological sciences**, v. 287, n. 1-2, p. 36-40, 2009.

VAN HILTEN, B., Hoff, J.I., Middelkoop, H.A., et al., 1994. Sleep disruption in Parkinson's disease. Assessment by continuous activity monitoring. **Arch Neurol**. 51 (9),p.922-926,1993.

VAN HILTEN, J.J., Hoogland, G., van der Velde, E.A., et al., 1993. Diurnal effects of motor activity and fatigue in Parkinson's disease. **J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry** 56 (8), p. 874-877, 1994.

VIDENOVIC, Aleksandar et al. 'The clocks that time us'—circadian rhythms in neurodegenerative disorders. **Nature Reviews Neurology**, v. 10, n. 12, p. 683-693, 2014.

VIDENOVIC, Aleksandar; GOLOMBEK, Diego. Circadian dysregulation in Parkinson's disease. **Neurobiology of sleep and circadian rhythms**, v. 2, p. 53-58, 2017.

VIDENOVIC, A. Disturbances of Sleep and Alertness in Parkinson's Disease. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 18, n. 6, 2018.

WALLACE, Douglas M. et al. Practical evaluation and management of insomnia in Parkinson's disease: a review. **Movement disorders clinical practice**, v. 7, n. 3, p. 250-266, 2020.

WARE JR, John E. SF-36 health survey update. **Spine**, v. 25, n. 24, p. 3130-3139, 2000.

WITKOVSKY, Paul. Dopamine and retinal function. **Documenta ophthalmologica**, v. 108, n. 1, p. 17-39, 2004.

YANG,X.et al. Prevalence of restless legs syndrome in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Sleep Medicine**, v. 43, p. 40-46, 2018.

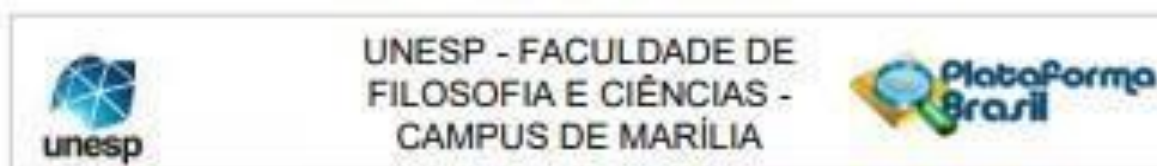
YLIKOSKI, A. et al. Parkinson's disease and insomnia. **Neurol Sci**, v. 36, n. 11, p. 2003–2010, 2015.

YOO, Jung Eun et al. Timed Up and Go Test and the Risk of Parkinson's Disease: A Nationwide Retrospective Cohort Study. **Movement Disorders**, v. 35, n. 7, p. 1263-1267, 2020.

ZAMPIERI, Cris et al. The instrumented timed up and go test: potential outcome measure for disease modifying therapies in Parkinson's disease. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 81, n. 2, p. 171-176, 2010.

ZUCCA, Fabio A. et al. Interactions of iron, dopamine and neuromelanin pathways in brain aging and Parkinson's disease. **Progress in neurobiology**, v. 155, p. 96-119, 2017.

APÊNDICE A – Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DO TREINO DE BOXE, NO SONO, EQUILÍBRIO, DESTREZA MANUAL E CAPACIDADE PULMONAR DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON.

Pesquisador: LUANE MORAES SILVA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 13205319.1.0000.5406

Instituição Proponente: Faculdade de Filosofia e Ciências/ UNESP - Campus de Marília

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.640.586

Apresentação do Projeto:

O projeto está bem fundamentado, contudo não apresenta no método o local em que será realizado o protocolo com Boxe.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo: avaliar a influência dos distúrbios de sono na destreza manual e equilíbrio em indivíduos com DP e analisar os

efeitos do treino de boxe, no sono, equilíbrio, destreza manual e capacidade pulmonar desses indivíduos.

Método: Participação do estudo, idosos

com e sem Doença de Parkinson do sexo feminino e masculino os quais serão divididos em dois grupos:

grupo controle (GC) e grupo de idosos com

doença de Parkinson (GIDP).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Há riscos de lesão física e/ou desconforto como cansaço ou outros na execução da atividade de

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

UF: SP

Município: MARÍLIA

Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-600

E-mail: cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 3.643.868

Boxe, e isto
está bem descrito no TCLE

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, com proposta de análises amplas da repercussão do protocolo de boxe e, poderá responder as perguntas do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão de acordo com as exigências do CEP

Recomendações:

não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 25/09/2019, após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa, resolve APROVAR o projeto de pesquisa EFEITOS DO TREINO DE BOXE, NO SONO, EQUILÍBRIO, DESTREZA MANUAL E CAPACIDADE PULMONAR DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1341544.pdf	30/08/2019 16:57:45		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	p.docx	30/08/2019 16:58:57	LUANE MORAES SILVA	Aceito
Folha de Rosto	dr.pdf	30/08/2019 16:56:09	LUANE MORAES SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	l.doc	30/08/2019 16:50:53	LUANE MORAES SILVA	Aceito

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARÍLIA

Telefone: (14)3432-1346

E-mail: cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 3.693.588

Declaração de Instituição e Infraestrutura	di.pdf	07/05/2019 09:43:19	LIANE MORAES SILVA	Aceito
--	--------	------------------------	-----------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 14 de Outubro de 2019

Assinado por:

CLAUDIO ROBERTO BROCANELLI
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

CEP: 17.525-900

UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3432-1346

E-mail: osp.marilia@unesp.br

APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO**

Estamos realizando uma pesquisa no Centro de Estudos da Educação e da Saúde da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, intitulada: “Qual o impacto dos distúrbios do sono no equilíbrio destreza manual, mobilidade e qualidade de vida em indivíduos com doença de parkinson?” e gostaríamos que participasse da mesma. O objetivo é avaliar se há relação entre os distúrbios do sono, destreza manual, equilíbrio, mobilidade e qualidade de vida em indivíduos com a DP. Caso aceite participar deste projeto de pesquisa gostaríamos que soubessem que: será realizada uma avaliação da qualidade do sono por meio de: Actigrafia e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh e avaliação motora por meio de: avaliação do equilíbrio - Timed Up and Go (TUG) e Four Square Step Test (FSST); e avaliação da destreza manual - Annett PegBoard. E avaliação do estágio da DP através da Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson – Parte III. Avaliação da Qualidade de Vida por meio do questionário – SF-36 e avaliação cognitiva através do Montreal Cognitive Assessment (Moca-Test). Após a avaliação objetiva do sono com o uso de Actígrafo por 30 dias no braço não dominante, serão feitas as avaliações motoras, cognitivas e de qualidade de vida. Eu, _____ portador do RG _____ concordo em participar da pesquisa intitulada “Qual o impacto dos distúrbios do sono no equilíbrio destreza manual, mobilidade e qualidade de vida em indivíduos com doença de parkinson?” a ser realizada no Centro de Estudos da Educação e da Saúde da Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento sem que ocorram quaisquer prejuízos físicos, mentais ou no acompanhamento deste serviço. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido (a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

Certos de poder contar com sua autorização, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos, através do (s) telefone (s) (11)96189-8954 / (14)99122-8659 falar com Luane Moraes / Flávia Navega. Prof. Dr. Flávia R. Faganello Navega (Departamento de Fisioterapia e Terapia ocupacional) Luane Moraes Silva, Fisioterapeuta Mestranda.

Data: ____/____/____

(Assinatura do participante)

(Assinatura do pesquisador)

ANEXO 1- ANAMNESE**FICHA DE AVALIAÇÃO GERAL**

Data Avaliação ____/____/____

Grupo: GC () GDP

()

DADOS PESSOAIS

Nome

Sexo: M () F ()

Data de nascimento ____/____/____ Idade _____ Raça _____

Endereço

nº _____

Bairro _____ Cidade _____ UF _____

CEP _____/____ Fone () _____

Escolaridade _____ Profissão _____ Estado Civil _____

Peso _____

Obs: Se for grupo de idoso pular para questão 3

1. Diagnóstico DP: Com que idade começou _____ Ano do Diagnóstico _____

2. Classificação no estágio da escala de Hoehn e Yahr: _____

3. Realiza marcha independente sem o uso de dispositivos auxiliares? Sim () Não ()

4. Apresenta dificuldade de audição: Sim () Não ()

5. Histórico de cirurgias prévias: _____

6. Comorbidades: () DM () HA () Outras: _____ ()
alteração cardiovascular: _____ () alteração respiratória: _____

Medicamentos e horários: _____

8. Apresenta:

() dor - local e data da última
ocorrência: _____

() fratura - local e data da última
ocorrência: _____

() lesão grave em tecidos moles: local e data da última
ocorrência: _____

9. Histórico de alterações cognitivas: _____

(Montreal Cognitive Assessment-MOCA): Pontuação:

10. PA: _____ Saturação: _____

11. Massa Corpórea: _____ Estatura: _____

12. Sofreu queda nos últimos 12 meses? Sim () Não () Quantas? ____ Quando foi a última?

ANEXO 2- Escala Unificada de Avaliação da Doença de Parkinson – Parte III (Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS)

Parte III: Exame Motor

18 – Fala

- 1 - Normal.
- 2 - Perda discreta da expressão, volume ou dicção.
- 3 - Comprometimento moderado. Arrastado, monótono mas compreensível.
- 4 - Comprometimento grave, difícil de ser entendido.
- 5 - Incompreensível.

19 – Expressão Facial

- 0 - Normal.
- 1 - Hipomimia mínima.
- 2 - Diminuição pequena, mas anormal, da expressão facial.
- 3 - Hipomimia moderada, lábios caídos/afastados por algum tempo.
- 4 - Fácies em máscara ou fixa, com pedra grave ou total da expressão facial. Lábios afastados $\frac{1}{4}$ de polegada ou mais.

20 – Tremor em 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

- 1 - Ausente
- 2 - Leve, presente com a ação.
- 3 - Moderado em amplitude, presente com a ação.
- 4 - Moderado em amplitude tanto na ação quanto mantendo a postura.
- 5 - Grande amplitude, interferindo com a alimentação.

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

- 1 - Ausente
- 2 - Pequena ou detectável somente quando ativado por movimentos em espelho de outros.
- 3 - Leve e moderado.
- 4 - Marcante, mas pode realizar o movimento completo da articulação.
- 5 - Grave e o movimento completo da articulação só ocorre com grande dificuldade.

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

- 1 - Normal
- 2 - Leve lentidão e/ou redução da amplitude.
- 3 - Comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.
- 4 - Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.
- 5 - 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).

- 1 - Normal
- 2 - Leve lentidão e/ou redução da amplitude.
- 3 - Comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.
- 4 - Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.
- 5 - 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).

- 1 - Normal
- 2 - Leve lentidão e/ou redução da amplitude.
- 3 - Comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.
- 4 - Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.
- 5 - 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).

- 1 - Normal
- 2 - Leve lentidão e/ou redução da amplitude.
- 3 - Comprometimento moderado. Fadiga precoce e bem clara. Pode apresentar parada ocasional durante o movimento.

4 - Comprometimento grave. Hesitação freqüente para iniciar o movimento ou paradas durante o movimento que está realizando.

5 - 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).

1 - Normal

2 - 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

1 - Normal em posição ereta.

2 - Não bem ereto, levemente curvado para frente, pode ser normal para pessoas mais velhas. - 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

1 - Normal

2 - Anda lentamente, pode arrastar os pés com pequenas passadas, mas não há festinação ou propulsão.

3 - Anda com dificuldade, mas precisa de pouca ajuda ou nenhuma, pode apresentar alguma festinação, passos curtos, ou propulsão.

4 - Comprometimento grave da marcha, necessitando de ajuda.

5 - 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)

- 1 - Normal
- 2 - Retropulsão, mas se recupera sem ajuda.
- 3 - Ausência de respostas posturais, cairia se não fosse auxiliado pelo examinador.
- 4 - Muito instável, perde o equilíbrio espontaneamente.
- 5 - 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.

Subtotal:

ANEXO 3- Índice de qualidade de sono de Pittsburgh versão em português do Brasil**ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH VERSÃO EM PORTUGUES DO BRASIL (PSQI-BR)**

Índice de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI-BR)

Nome: _____ Idade: _____ Data: _____

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o mês passado, a que horas você foi se deitar, na maioria das vezes?

2. Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) você demorou para pegar no sono, na maioria das vezes?

3. Durante o mês passado, a que horas você acordou de manhã?

4. Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite você dormiu? (pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

Para cada uma das questões seguintes, escolha uma única resposta, que você ache mais correta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o mês passado, quantas vezes você teve problemas para dormir por causa de:

a) Demorar mais de 30 minutos para pegar no sono;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

b) Acordar no meio da noite ou de manhã muito cedo;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana (
- três vezes por semana ou mais

c) Levantar-se para ir ao banheiro;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

d) Ter dificuldade para respirar;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

e) Tossir ou roncar muito alto;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

f) Sentir muito frio;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

g) Sentir muito calor;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

h) Ter sonhos ruins ou pesadelos;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana
- uma ou duas vezes por semana
- três vezes por semana ou mais

i) Sentir dores;

- nenhuma vez
- menos de uma vez por semana

uma ou duas vezes por semana

três vezes por semana ou mais

j) Outras razões (por favor descreva);

_____ Quantas vezes você
teve problemas para dormir por esta razão durante o
mês passado?

nenhuma vez

menos de uma vez por semana

uma ou duas vezes por semana

três vezes por semana ou mais

6. Durante o mês passado, como você classificaria a qualidade do seu sono?

muito boa

boa

ruim

muito ruim

7. Durante o mês passado, você tomou algum remédio para dormir, receitado pelo médico, indicado por outra pessoa (farmacêutico, amigo, familiar) ou mesmo por sua conta?

nenhuma vez

menos de uma vez por semana

uma ou duas vezes por semana

três vezes por semana ou mais

8. Durante o mês passado, se você teve problemas para acordado enquanto estava dirigindo, fazendo suas refeições ou participando de qualquer outra atividade social, quantas vezes isso aconteceu?

nenhuma vez

menos de uma vez por semana

uma ou duas vezes por semana

três vezes por semana ou mais

9. Durante o mês passado, você sentiu indisposição ou falta de entusiasmo para realizar suas atividades diárias?

nenhuma indisposição nem falta de entusiasmo

indisposição e falta de entusiasmo pequenos

indisposição e falta de entusiasmo moderados

muita indisposição e falta de entusiasmo

10. Para você, o sono é: um prazer

uma necessidade

outro. Qual? _____

11. Você cochila? sim

não

Caso sim – você cochila intencionalmente, ou seja, por que quer?

sim

não

12. Para você, cochilar é: um prazer

uma necessidade

outro. Qual? _____

ANEXO 4 - Avaliação da Qualidade de Vida – SF-36

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, muito dificulta	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrarse	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
--	-----	-----

a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

- 9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

- 10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

ANEXO-5 Avaliação cognitiva - Montreal Cognitive Assessment- Moca test

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) Nome: _____ Data de nascimento: ____/____/____
Versão Experimental Brasileira Escolaridade: _____ Data de avaliação: ____/____/____
 Sexo: _____ Idade: _____

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA		Copiar o cubo		Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)		Pontos			
				<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Ponteiros		<input type="checkbox"/> 5			
NOMEAÇÃO									
						<input type="checkbox"/> 3			
MEMÓRIA		Leia a lista de palavras. O sujeito de repeti-la, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Sem Pontuação
		1ª tentativa							
		2ª tentativa							
ATENÇÃO		Leia a seqüência de números (1 número por segundo). O sujeito deve repetir a seqüência em ordem direta <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a seqüência em ordem indireta <input type="checkbox"/> 7 4 2					<input type="checkbox"/> 2		
		Leia a série de letras. O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros. <input type="checkbox"/> F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B					<input type="checkbox"/> 1		
		Subtração de 7 começando pelo 100 <input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65 4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 correta 0 ponto					<input type="checkbox"/> 3		
LINGUAGEM		Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. <input type="checkbox"/>		O gato sempre se esconde embaixo do Sofá quando o cachorro está na sala. <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 2			
		Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). <input type="checkbox"/> _____ (N ≥ 11 palavras)					<input type="checkbox"/> 1		
ABSTRAÇÃO		Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta <input type="checkbox"/> trem - bicicleta <input type="checkbox"/> relógio - régua					<input type="checkbox"/> 2		
EVOCAÇÃO TARDIA		Deve recordar as palavras SEM PISTAS		Rosto	Veludo	Igreja	Margarida	Vermelho	Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OPCIONAL		Pista de categoria _____ Pista de múltipla escolha _____							
ORIENTAÇÃO		<input type="checkbox"/> Dia do mês <input type="checkbox"/> Mês <input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Dia da semana <input type="checkbox"/> Lugar <input type="checkbox"/> Cidade					<input type="checkbox"/> 6		
© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org Versão experimental Brasileira: Ana Luísa Rosas Sarmento Paulo Henrique Ferreira Bertolucci - José Roberto Wajman (UNIFESP-SP 2007)						TOTAL Adicionar 1 pt se ≤ 12 anos de escolaridade <input type="checkbox"/> 30			