

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOT/ERAPIA E DANÇA
LICENCIATURA EM DANÇA**

MARIA VITÓRIA ANDREAZZA DUARTE

**EFEITOS DAS AULAS DE DANÇAS BRASILEIRAS NOS NÍVEIS DE COGNIÇÃO
DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Porto Alegre/RS
2021

Maria Vitória Andreazza Duarte

**EFEITOS DAS AULAS DE DANÇAS BRASILEIRAS NOS NÍVEIS DE
COGNIÇÃO DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado ao curso de Licenciatura em
Dança da Escola de Educação Física,
Fisioterapia e Dança da Universidade Federal
do Rio Grande do Sul, como requisito à
obtenção do Grau de Licenciado em Dança.

Orientadora: Professora Dra. Aline Nogueira
Haas

Porto Alegre
2021

Maria Vitória Andreazza Duarte

**EFEITOS DAS AULAS DE DANÇAS BRASILEIRAS NOS NÍVEIS DE COGNIÇÃO
DE PESSOAS COM DOENÇA DE PARKINSON**

Conceito final:

Aprovado em..... de..... de.....

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a. Dr^a. Izabela Lucchese Gavioli – UFRGS

Orientadora - Prof^a. Dr^a. Aline Nogueira Haas – UFRGS

*Dedico este trabalho a todos aqueles que amo
e que de alguma forma me acompanharam até aqui.*

*Tempo lento,
espaço rápido,
quanto mais penso,
menos capto.*

*Se não pego isso
que me passa no íntimo,
importa muito? Rapto o ritmo.*

*Espaçotempo ávido,
lento espaçodentro,
quando me aproximo,
apenas o mínimo
em matéria de máximo.*

(Paulo Leminski)

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso está dividido em três capítulos. O primeiro capítulo contém a apresentação geral do tema a ser investigado e o referencial teórico, resultante de uma publicação de capítulo de livro. O segundo capítulo apresenta um estudo semi-experimental, de análise quantitativa, sobre os efeitos das aulas de Danças Brasileiras nos níveis de cognição global de pessoas com DP. E, por fim, o terceiro e último capítulo compreende uma conclusão geral, na qual eu retomo os resultados obtidos pelo trabalho e disserto resumidamente sobre minha experiência enquanto bolsista de extensão durante a graduação. Paralelo ao aumento da expectativa de vida, observa-se também o crescimento de incidência de doenças neurodegenerativas na população. A Doença de Parkinson (DP) é a segunda enfermidade neurodegenerativa mais prevalente em todo o mundo e está associada a diversos prejuízos e implicações de amplo alcance para as pessoas acometidas. Na DP, várias áreas cerebrais sofrem degeneração em diferentes níveis, desencadeando uma abrangente variação de sinais motores e não-motores. Os sinais não-motores tornam-se cada vez mais prevalentes ao longo do curso da doença, sendo alguns dos principais determinantes da QV dos indivíduos. O comprometimento cognitivo é uma das manifestações não-motoras mais impactantes na DP, com sinais variando entre cognição normal, comprometimento cognitivo leve e, finalmente, demência. O tratamento convencional para DP é baseado em terapias medicamentosas, porém, o interesse por intervenções não farmacológicas vem aumentando e muita atenção tem sido dada a uma estrutura multidisciplinar de tratamento. Diversas práticas corporais têm sido abordadas na literatura como possibilidades de reabilitação complementar para melhora dos sinais da DP, dentre elas, a dança. De acordo com os resultados do presente estudo, apresentados no Capítulo 2, é possível afirmar que a prática de Danças Brasileiras pode ser benéfica para a cognição global de pessoas com DP. Apesar de não apresentar diferença estatisticamente significativa, uma melhora na resposta do grupo e individual pode ser considerada um resultado positivo no quadro da DP, uma vez que se trata de uma doença progressiva e neurodegenerativa. Assim, pode-se afirmar que podemos e devemos considerar a dança enquanto peça fundamental no tratamento complementar e específico da DP, afastando-a de noções que a tomariam como uma atividade meramente recreativa ou contemplativa, enfatizando a conexão entre corpo e mente, físico e o psíquico.

Palavras-chave: Doença de Parkinson; Dança; Reabilitação; Cognição.

ABSTRACT

The present work is divided into three chapters. The first chapter contains the general presentation of the main topic to be investigated and the theoretical framework used on the research, result of a previous book chapter publication. The second chapter presents a semi-experimental study, with quantitative analysis, about the effects of Brazilian Dance classes on the global cognition levels of people with Parkinson's Disease (PD). And, finally, the third and last chapter contains a general conclusion, in which I return to the results obtained by the work and briefly talk about my experience as an extension student during my graduation. Parallel to the increase in life expectancy, there is also an increase in the incidence of neurodegenerative diseases in the population. Parkinson's Disease (PD) is the second most prevalent neurodegenerative disease worldwide and is associated with several damages and wide-ranging effects on affected people. In PD, several brain areas are degenerating, at different levels, triggering a variation in motor and non-motor symptoms. Non-motor symptoms become increasingly prevalent throughout the course of the disease, being one of the main determinants of the individuals' quality of life. Cognitive impairment is one of the most striking non-motor manifestations in PD, with symptoms ranging from normal cognition, mild cognitive impairment and, later, dementia. The conventional treatment for PD is usually based on drug therapies. However, interest in non-pharmacological interventions is increasing and much attention has been paid to a multidisciplinary treatment framework. Several bodily practices have been addressed in the literature as possibilities for complementary rehabilitation to improve PD symptoms, including dancing. According to the results of the present study, presented in Chapter 2, it is possible to affirm that the practice of Brazilian Dances can be beneficial to the global cognition of people with PD. Although it does not present a statistically significant difference, an improvement in the group and individual response can be considered a positive result in the context of PD, since it is a progressive and neurodegenerative disease. Thus, it can be said that we can and should consider dance as a fundamental piece as a complementary treatment of PD, moving it away from notions that would take it as a merely recreational or contemplative activity, emphasizing the connection between body and mind, physical and psychic.

Keywords: Parkinson's Disease; Dance; Rehabilitation; Cognition.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	9
1.1 Apresentação geral.....	9
1.1.2 Contextualização e delineamento do estudo.....	9
1.1.3 Estrutura do trabalho.....	12
1.2. Problema de pesquisa.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo geral.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Hipóteses.....	13
1.5 Revisão de Literatura.....	13
CAPÍTULO 2.....	14
2.1 Resúmen	14
CAPÍTULO 3.....	15
3.1 Considerações Finais.....	15
3.2 Referências.....	17
3.2 APÊNDICES.....	24
3.3 ANEXOS.....	26

INTRODUÇÃO GERAL

Este capítulo consiste em seis seções: apresentação geral, problema de pesquisa, objetivos, hipóteses, e por último, revisão de literatura.

1.1 Apresentação geral

1.1.2 Contextualização e delineamento do estudo

Paralelo ao aumento da expectativa de vida, observa-se também o crescimento de incidência de doenças neurodegenerativas na população. De acordo com Elbaz et al. (2016), a Doença de Parkinson (DP) é a segunda enfermidade neurodegenerativa mais prevalente em todo o mundo, e afeta 2–3% da população com idade igual ou superior a 65 anos (POEWE et al., 2017). A DP é uma doença multissistêmica caracterizada pelo comprometimento neuronal em áreas específicas da substância negra nos núcleos da base do cérebro, principalmente de neurônios dopaminérgicos. Por ser um distúrbio neurodegenerativo e crônico, com progressão relacionada ao aumento da idade, está associado a diversos prejuízos e implicações de amplo alcance para as pessoas acometidas (POEWE et. al, 2017; PRINGSHEIN et. al, 2014; ARMSTRONG e OKUN, 2020).

A enfermidade foi descrita pela primeira vez em 1817, por James Parkinson. Ao descrever a doença, inicialmente a denominou “paralisia agitante”, sendo essa caracterizada pela presença de movimentos tremulantes involuntários, diminuição da força muscular, tendência à inclinação do corpo para frente e alteração da marcha (TEIVE,1998). No entanto, por volta de 1860, o neurologista francês Jean-Martin Charcot, reavaliou e acrescentou diversas contribuições na descrição do quadro clínico da doença e sugeriu a mudança do nome de “paralisia agitante” para “Doença

de Parkinson”, a fim de homenagear James Parkinson pela sua descoberta (REIS, 2012; CHARCOT, 1880).

Atualmente, estudos demonstram que na DP várias áreas cerebrais sofrem degeneração, em diferentes níveis e estágios (HAUSDORFF et al., 2003; MORRIS et al., 2005; ALBERTS et al., 2011; NAGANO-SAITO et al., 2014), desencadeando, por sua vez, uma ampla variação de sinais motores e não-motores. Entre as manifestações motoras estão a bradicinesia, a rigidez, o tremor de repouso e a instabilidade postural, também conhecidos como sinais cardinais da DP (POEWE et al., 2017; HAUSDORFF et al., 2003). Os sinais não-motores podem anteceder em anos ou até décadas as manifestações motoras mais características da DP e tornam-se cada vez mais prevalentes ao longo do curso da doença, sendo alguns dos principais determinantes da qualidade de vida (QV) dos acometidos (POEWE et al., 2017). Os sintomas e sinais não-motores incluem alterações cognitivas, distúrbios do sono, dor, fadiga, manifestações neuropsiquiátricas e depressão (WILD et al., 2013; EBERSBACH et al., 2014; TUON et al., 2014, CARAPELLOTTI et al., 2020). As disfunções cognitivas na DP podem incluir alterações das funções executivas, das habilidades visuoespaciais, da atenção, da linguagem e da memória (ARGIMON e CHARDOSIM, 2016). Com impacto físico, psicológico e emocional, a DP tem um profundo efeito na QV dos acometidos, pois conforme a doença progride as atividades de vida diárias (AVD's) tornam-se cada vez mais desafiadoras, acarretando diminuição da independência funcional e aumento da dependência de familiares e cuidadores (SCHRAG et al., 2000; CARAPELLOTTI et al., 2020; HASHIMOTO et al., 2015).

A DP é tida como idiopática por não ter uma etiologia definida (GALHARDO et al., 2009) sendo assim, as causas e mecanismos específicos ainda não são completamente compreendidos (FONTANESI e DESOUZA, 2021). Atualmente, não há cura para DP e o tratamento convencional é baseado na farmacoterapia. Porém, os medicamentos apresentam diversos efeitos colaterais e têm diminuição do efeito com a progressão da doença (ARMSTRONG e OKUN, 2020; REIS, 2012; RIEDER et al., 2016; DOIDGE, 2015). Ainda, os objetivos do tratamento variam de pessoa para pessoa, enfatizando a necessidade de uma gestão personalizada para cada indivíduo.

Conseqüentemente, vem aumentando o interesse por intervenções não farmacológicas e muita atenção tem sido dada a uma estrutura multidisciplinar de tratamento da DP nos últimos anos (BARNISH and BARRAN, 2020; UHRBRAND, 2015). Diversas práticas corporais têm sido abordadas na literatura como possibilidades de reabilitação complementar para melhora das manifestações da DP, dentre elas, a dança (HASHIMOTO et al., 2015; DE NATALE et al., 2017; HACKNEY et al., 2007; HACKNEY and BENNET, 2014; ROMENETS, 2015; VOLPE, 2013; DELABARY et al., 2018). Com característica lúdica, agradável e envolvente, a dança além de ser uma atividade social que combina tarefas altamente específicas, faz solicitações motoras e de atenção, podendo ser utilizada para trabalhar simultaneamente com as funções motoras, cognitivas e os sinais mentais (HASHIMOTO et al., 2015). Por ser uma atividade complexa, a dança demanda de seus participantes um planejamento e execução de movimentos imaginados, coordenação motora, solicita que sigam a música, lembrem-se de ações repetidas e instiga a consciência corporal (SHARP e HEWITT, 2014; HACKNEY e EARHART, 2010; HACKNEY e BENNETT, 2014).

O projeto de extensão vinculado à pesquisa “Dança & Parkinson” acredita que a dança pode ser uma importante ferramenta no tratamento complementar de pessoas com a DP, quando somada a terapias medicamentosas e fisioterapêuticas. O mesmo está na sua 6ª edição e é desenvolvido junto ao Curso de Licenciatura em Dança na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID/UFRGS). O projeto recebe pessoas diagnosticadas com DP provenientes da APARS (Associação de Parkinson do Rio Grande do Sul), Clínica de Fisioterapia da UFRGS e Hospital de Clínicas de Porto Alegre, encaminhadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). As aulas de dança são baseadas em passos básicos de Samba e Forró, e são planejadas para que haja uma progressão de movimentos, propondo atividades cognitivas e lúdicas, trabalhando a coordenação motora e a criatividade, além de incentivar uma maior consciência corporal.

Neste contexto, este trabalho visa identificar os efeitos nos níveis de cognição de pessoas com DP que frequentam as aulas de dança regularmente, utilizando o banco de dados do Programa de Pesquisa e Tratamento para Parkinson (PPT - PARKINSON/ Porto Alegre - UFRGS), disponibilizado pelo Projeto “Dança &

Parkinson”. Os níveis de cognição foram avaliados, antes e depois do período de intervenção de Danças Brasileiras, através da realização do teste Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA). O teste MoCA é considerado um instrumento breve de rastreio para deficiência cognitiva leve. Esta avaliação acessa diferentes domínios cognitivos e investiga as habilidades do indivíduo nas seguintes áreas: atenção e concentração, funções executivas, memória, linguagem, habilidades visoconstrutivas, conceituação, cálculo e orientação.

A maior parte dos estudos sobre os efeitos da dança na DP investiga os benefícios para os sinais motores. Poucos estudos verificam os efeitos da dança nos sinais e sintomas não-motores, e pouco se fala sobre a cognição, que tem um forte impacto na qualidade de vida das pessoas com DP. Tendo isso em vista, percebeu-se a necessidade de um maior aprofundamento sobre os aspectos cognitivos e a dança em pessoas com DP.

1.1.3 Estrutura do trabalho

O trabalho está dividido em três capítulos. O primeiro capítulo apresenta uma introdução geral, os objetivos do estudo e uma revisão de literatura. O segundo capítulo apresenta um estudo semi-experimental, de análise quantitativa, sobre os efeitos das aulas de Danças Brasileiras nos níveis de cognição global de pessoas com DP. E, por fim, o terceiro capítulo compreende uma conclusão geral, na qual eu retomo os resultados obtidos pelo trabalho e disserto resumidamente sobre minha experiência enquanto bolsista de extensão durante a graduação.

1.2 Problema de pesquisa

Esse estudo pretende responder ao seguinte questionamento: de que forma as aulas de Danças Brasileiras podem interferir nos níveis de cognição de pessoas com DP?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar como a prática de Danças Brasileiras pode interferir nos níveis de cognição de pessoas com Doença de Parkinson.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar e comparar os níveis de cognição, antes e depois do período de prática de um protocolo de aulas de Danças brasileiras, em pessoas com Doença de Parkinson.

1.4 Hipóteses

H0 – A prática de dança brasileira não interfere nos níveis de cognição de pessoas com Doença de Parkinson.

H1 – A prática de dança brasileira interfere nos níveis de cognição de pessoas com Doença de Parkinson.

1.5 Revisão de Literatura

A revisão de literatura foi escrita em inglês em razão da publicação de capítulo em livro internacional. Dados acessar às informações do capítulo: “*Dance for Parkinson’s: Effects on Cognition and Quality of Life*, no livro *Scientific Perspectives and Emerging Developments in Dance and the Performing Arts*”. (DELABARY, Marcela dos Santos; DUARTE, Maria Vitória Andreazza; HAAS, Aline Nogueira. Dance for Parkinson's: Effects on Cognition and Quality of Life. In: **Scientific Perspectives and Emerging Developments in Dance and the Performing Arts**. IGI Global, 2021. p. 181-197).

Este é um estudo semi-experimental, de análise quantitativa, sobre os efeitos das aulas de Danças Brasileiras nos níveis de cognição global de pessoas com DP. Submetido e escrito em espanhol para Revista espanhola RETOS.

Título do artigo submetido: **Una propuesta de Danza Brasileña: Efectos en los niveles de cognición global de personas con la Enfermedad de Parkinson**

Resumen

El objetivo del presente estudio fue verificar los efectos de un programa de Danza Brasileña en los niveles de cognición global de personas con enfermedad de Parkinson. Treinta participantes con enfermedad de Parkinson participaron de 22 clases de danza brasileña, con una hora de duración, dos veces a la semana, durante 11 semanas. Para la recogida de datos fueron utilizados: ficha de datos personales de los participantes; Escala Unificada para la Evaluación de la Enfermedad de Parkinson – parte III, para evaluar los síntomas motores; Estadios de *Hoehn & Yahr*, para establecer la progresión de la enfermedad; y, la Evaluación Cognitiva Montreal, para evaluar la cognición global. Se realizó la estadística descriptiva y la normalidad de los datos fue verificada a través del Test *Shapiro-Wilk*. Fue utilizado el Test de *Wilcoxon* para comparar los datos de cognición global antes y después de las clases de Danza Brasileña. Para el análisis de los datos fue utilizado el programa *Statistical Package for Social Sciences* versión 20.0. El nivel de significancia fue de $\alpha < 0,05$. Antes y después de las clases de Danzas Brasileñas, los participantes tuvieron una puntuación media de Deterioro Cognitivo Leve, con una modesta mejora. No hubo diferencia estadística en la cognición global después de las clases de danza ($p = 0,195$). Al tratarse de una enfermedad neurodegenerativa y progresiva, la estabilidad en los niveles de la cognición global, puede ser un resultado positivo para personas con enfermedad de Parkinson, demostrando que la Danza Brasileña puede ser eficaz para la manutención de estos niveles.

Palabras-claves: Danza; Enfermedad de Parkinson; Cognición; Terapia; Rehabilitación.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao refletir sobre minha trajetória no curso de Licenciatura em Dança e sobre os conteúdos que me atravessaram durante este processo, diversos temas e vivências me vêm à mente. Desde práticas transpessoais e transdisciplinares, passando por disciplinas de estudos do corpo e gêneros específicos de danças, até experiências muito sensíveis sobre composição, criação e apreciação. Foram muitos temas, conteúdos, professores e colegas que, de alguma forma, transformaram meu fazer-pensar-entender dança e arte através de outras perspectivas, trocando e construindo novos saberes.

Para as considerações finais, acredito na importância de destacar minha trajetória dentro do curso de Licenciatura em Dança, principalmente enquanto bolsista de extensão do Projeto “Dança & Parkinson”. Desde 2017, ano no qual dei início à minha participação no Projeto, vivenciei experiências que contribuíram significativamente para minha formação acadêmica, profissional e pessoal, tornando a realização deste trabalho possível. Durante o per(curso), pude compreender melhor o papel da extensão universitária, participando ativamente de sua construção. Foi possível, durante minha atuação no Projeto, transitar pelos três pilares da universidade (ensino, pesquisa e extensão); ao tempo que pude acompanhar o seu crescimento e desenvolvimento ao longo do tempo, me envolver ativamente na produção de conteúdo científico, além de presenciar o impacto positivo do potencial da dança enquanto uma agente transformadora-terapêutica na vida dos alunos e participantes do projeto.

Ao fazer uma retrospectiva enquanto bolsista de extensão, percebo que muitas oportunidades me surgiram durante essa trajetória. No ano de 2018, participei no meu primeiro Salão de Extensão UFRGS, evento do qual segui participando até o meu último ano na graduação. No ano de 2019, apresentei o Projeto “Dança & Parkinson” nas Tertúlias de Artes Integradas no Salão de Extensão, resultando em um prêmio de destaque na categoria. Em 2020, ingressei no Grupo de Estudos em Arte, Corpo e Educação (GRACE), coordenado pela professora Aline Haas, no qual foi possível me aproximar mais da área científica da dança. Durante o ano de 2021, apresentei trabalhos em dois Congressos Nacionais, o VI ANDA (Associação Nacional de Pesquisadores em Dança), e o II

CONAPICS (II Congresso Online Nacional de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde), no qual foi selecionado entre os melhores, sendo apresentado na modalidade Comunicação Oral Online e publicado nos Anais do Congresso. No mesmo ano, também, foi publicado o capítulo *Dance for Parkinson's: Effects on Cognition and Quality of Life*, escrito por MSc. Marcela Delabary e por mim, no livro *Scientific Perspectives and Emerging Developments in Dance and the Performing Arts (Capítulo 1)*. Ainda, no ano de 2021, submeti meu primeiro artigo científico: *Una propuesta de Danza Brasileña: Efectos en los niveles de cognición global de personas con la Enfermedad de Parkinson (Capítulo 2)*, que ainda aguarda resposta da revista.

Nesse sentido, entendo que as experiências que adquiri enquanto bolsista de extensão nortearam minha vida acadêmica e, por consequência, minha vida profissional. Se hoje sou professora-artista-pesquisadora em Dança, grande parte disso devo ao Projeto “Dança & Parkinson” e à minha orientadora Aline Haas, que sempre me apoiou e incentivou, acreditando em mim e me dando suporte necessário. Durante este processo, pude me engajar e acompanhar diversas pesquisas científicas que buscavam entender como a dança pode contribuir para a melhora em diversos aspectos relacionados à DP e à qualidade de vida; participar de seminários e eventos; publicar trabalhos; dar aulas; e, principalmente, presenciar e perceber como a dança pode ser uma agente terapêutica-transformadora na vida das pessoas.

Sendo assim, e de acordo com os resultados do presente estudo, apresentados no Capítulo 2, é possível afirmar que a prática de Danças Brasileiras pode ser benéfica para a cognição global de pessoas com DP. Apesar de não apresentar diferença estatisticamente significativa, uma melhora na resposta do grupo e individual pode ser considerada um resultado positivo no quadro da DP, uma vez que se trata de uma doença progressiva e neurodegenerativa. À vista disso, ao presenciar os relatos dos alunos durante as aulas, percebe-se um movimento qualitativo de transformação no dia-a-dia e na atividade psíquica, que relatam melhora tanto nos sinais motores quanto nas manifestações não-motoras, tendo a dança gerado um impacto positivo considerável na qualidade de vida dos mesmos.

Assim, pode-se afirmar que podemos e devemos considerar a dança enquanto peça fundamental no tratamento complementar e específico da DP, afastando-a de noções que a tomariam como uma atividade meramente recreativa ou contemplativa, enfatizando a conexão entre corpo e mente, físico e o psíquico.

REFERÊNCIAS

AARSLAND, Dag et al. Parkinson disease-associated cognitive impairment. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 7, n. 1, p. 1-21, 2021.

ALBERTS, Jay L. et al. It is not about the bike, it is about the pedaling: forced exercise and Parkinson's disease. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 39, n. 4, p. 177-186, 2011.

ARGIMON, Irani Iracema de Lima; CHARDOSIM, Neusa Maria de Oliveira. Aspectos Cognitivos na Doença de Parkinson. In: RIEDER, Carlos Roberto Mello et al. (Org). Entendendo a Doença de Parkinson: Informações para pacientes, familiares e cuidadores. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016, p. 97 – 104.

ARMSTRONG, Melissa J.; OKUN, Michael S. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. **Jama**, v. 323, n. 6, p. 548-560, 2020.ar

BAIANO, Chiara et al. Prevalence and clinical aspects of mild cognitive impairment in Parkinson's disease: A meta-analysis. **Movement Disorders**, v. 35, n. 1, p. 45-54, 2020.

BARNISH, Maxwell S.; BARRAN, Susannah M. A systematic review of active group-based dance, singing, music therapy and theatrical interventions for quality of life, functional communication, speech, motor function and cognitive status in people with Parkinson's disease. **BMC neurology**, v. 20, n. 1, p. 1-15, 2020.

BARONE, P.; AARSLAND, D.; BURN, D.; EMRE, M.; KULISEVSKY, J.; WEINTRAUB, D. Cognitive Impairment in Non demented Parkinson's Disease. **Movement Disorders**, v.26, n.14, p.2483-2495, 2011.

BERRIOS, German E. Introdução à “Paralisia agitante”, de James Parkinson (1817). **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 19, n. 1, p. 114-121, 2016.

BERTI, A.; PINI, M.; FERRARELLO, F. Argentine tango in the care of Parkinson's disease: a systematic review and analysis of the intervention. **Complementary Therapies in Medicine**, p. 102474, 2020.

CARAPELLOTTI, Anna M.; STEVENSON, Rebecca; DOUMAS, Michail. The efficacy of dance for improving motor impairments, non-motor symptoms, and quality of life in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 15, n. 8, p. e0236820, 2020.

CAVINESS, John N. et al. Defining mild cognitive impairment in Parkinson's disease. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 22, n. 9, p. 1272-1277, 2007.

CORALLO, Francesco et al. Observational study of quality of life of P arkinson's patients and their caregivers. **Psychogeriatrics**, v. 17, n. 2, p. 97-102, 2017.

CRUISE, K. E. et al. Exercise and Parkinson's: benefits for cognition and quality of life. **Acta Neurologica Scandinavica**, v. 123, n. 1, p. 13-19, 2011.

CUSSO, Melanie; DONALD, Kenneth; KHOO, Tien. The impact of Physical Activity on non-Motor Symptoms in Parkinson's Disease: A Systematic Review. **Exercise and Non motor Symptoms in Parkinson's**, v. 3, n. 35, p.1-9, 2016.

DALRYMPLE-ALFORD, J. C. et al. The MoCA: well-suited screen for cognitive impairment in Parkinson disease. **Neurology**, v. 75, n. 19, p. 1717-1725, 2010.

DELABARY, Marcela S. et al. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. **Aging clinical and experimental research**, v.30, n.7, p. 727-735, 2018.

DELABARY, Marcela S. et al. Can Samba and Forró Brazilian rhythmic dance be more effective than walking in improving functional mobility and spatiotemporal gait parameters in patients with Parkinson's disease?. **BMC neurology**, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2020.

DELABARY, Marcela dos Santos; DUARTE, Maria Vitória Andrezza; HAAS, Aline Nogueira. Dance for Parkinson's: Effects on Cognition and Quality of Life. In: **Scientific Perspectives and Emerging Developments in Dance and the Performing Arts**. IGI Global, 2021. p. 181-197.

DELONG, M.; WICHMANN, T. Update on models of basal ganglia function and dysfunction. **Parkinsonism and Related Disorders**, v.15, p.237-240, 2009.

DE NATALE, Eduardo R. et al. Dance therapy improves motor and cognitive functions in patients with Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, v. 40, p. 141-144, 2017.

DIAS, Natalia Pesce et al. Treino de marcha com pistas visuais no paciente com Doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento**, v.18, n.4, p. 43-51, 2005.

DOIDGE, Norman. **The brain's way of healing: Stories of remarkable recoveries and discoveries**. Penguin UK, 2015.

DORSEY, E. et al. The emerging evidence of the Parkinson pandemic. **Journal of Parkinson's disease**, v. 8, n. s1, p. S3-S8, 2018.

EBERSBACH, Georg et al. Impact of physical exercise on reaction time in patients with Parkinson's disease—data from the Berlin BIG study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 95, n. 5, p. 996-999, 2014.

ELBAZ, Alexis et al. Epidemiology of Parkinson's disease. **Revue Neurologique**, v. 172, n. 1, p. 14-26, 2016.

FONSECA, Líria Cruz et al. The impact of Brazilian samba on balance and quality of life of individuals with Parkinson's disease. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, p. 1-7, 2021.

FONTANESI, Cecilia; DESOUZA, Joseph FX. Beauty That Moves: Dance for Parkinson's Effects on Affect, Self-Efficacy, Gait Symmetry, and Dual Task Performance. **Frontiers in psychology**, v. 11, p. 3896, 2021.

GALHARDO, Mônica; AMARAL, Ana; VIEIRA, Ana Cláudia. Caracterização dos distúrbios cognitivos na doença de Parkinson. **Revista CEFAC**, v.11, n. 2, p. 251-257, 2009.

GOETZ, Christopher G. et al. Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations the Movement Disorder Society Task Force on rating scales for Parkinson's disease. **Movement disorders**, v. 19, n. 9, p. 1020-1028, 2004.

GOETZ, Christopher G. et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 23, n. 15, p. 2129-2170, 2008.

GOLDMAN, Jennifer G. et al. Defining optimal cutoff scores for cognitive impairment using Movement Disorder Society Task Force criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 28, n. 14, p. 1972-1979, 2013.

GOLDMAN, Jennifer G.; SIEG, Erica. Cognitive impairment and dementia in Parkinson disease. **Clinics in geriatric medicine**, v. 36, n. 2, p. 365-377, 2020.

GONÇALVES, Giovanna Barros; LEITE, Marco Antônio Araujo; PEREIRA, João Santos. Influência das distintas modalidades de reabilitação sobre as disfunções motoras decorrentes da Doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 47, n. 2, p. 22-30, 2011.

GRONEK, Piotr et al. The mechanism of physical activity-induced amelioration of Parkinson's disease: A narrative review. **Aging and disease**, v. 12, n. 1, p. 192, 2021.

HAAS, Aline N.; DELABARY, Marcela S.; DONIDA, Rebeca G.. Proyecto Danza & Parkinson: Una propuesta de vivencias prácticas para la mejora de la calidad de vida. **Tándem: Didáctica de la educación física**, n. 62, p. 12-17, 2018.

HAAS, A. N.; DELABARY, M. S.; DONIDA, R. G. Qualidade de vida de pessoas com Doença de Parkinson: potencialidades da dança e da caminhada. In: Carla Vendramin; Hetty Blades; Kate Marsh; Sarah Whatley. (Org.). Trocando, movendo, traduzindo: pensamentos sobre dança e deficiência. 1aed. Porto Alegre, BR e Coventry, UK: UFRGS/ Coventry University, 2019, v. 1, p. 14-27.

HACKNEY, Madeleine *et al.* Effects of Tango on functional Mobility in Parkinson's disease: a preliminary study. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 31, p. 173-9, 2007.

HACKNEY, Madeleine; BENNETT, Crystal. Dance therapy for individuals with Parkinson's disease: improving quality of life. **Journal of Parkinsonism and Restless Legs Syndrome**, v. 4, p. 17-25, 2014.

HACKNEY, Madeleine; EARHART, Gammon. Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement. **Neurorehabil Neural Repair**, v. 24, n. 4, p. 384-92, 2010.

HASHIMOTO, Hiroko, *et al.*, Effects of dance on motor functions, cognitive functions and mental symptoms of Parkinson's disease: A quasi-randomized pilot trial. **Complementary Therapies in Medicine** , v. 23, p. 210-9, 2015.

HAUSDORFF, Jeffrey M.; BALASH, Jackov; GILADI, Nir. Effects of cognitive challenge on gait variability in patients with Parkinson's disease. **Journal of geriatric psychiatry and neurology**, v. 16, n. 1, p. 53-58, 2003.

HEIBERGER, Lisa et al. Impact of a weekly dance class on the functional mobility and on the quality of life of individuals with Parkinson's disease. **Frontiers in aging neuroscience**, v. 3, p. 14, 2011.

HELY, M. A.; REID, W. G.; ADENA, M. A.; HALLIDAY, G. M.; MORRIS, J. G. The Sydney multicentre study of Parkinson's disease: the inevitability of dementia at 20 years. **Movement Disorders**, v.23, p.837-844, 2008.

KALYANI, H. H. N. et al. Impacts of dance on cognition, psychological symptoms and quality of life in Parkinson's disease. **NeuroRehabilitation**, n. Preprint, p. 1-11, 2019.

LAWSON, Rachael A. et al. Cognitive decline and quality of life in incident Parkinson's disease: the role of attention. **Parkinsonism & related disorders**, v. 27, p. 47-53, 2016.

LIRANI-SILVA, Ellen. Efeito de um programa sistematizado de atividades rítmicas e dança nas funções cognitivas, aspectos neuropsiquiátricos e andar de pacientes com doença de Parkinson: um estudo controlado e randomizado. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. 2018. 93f.

LITVAN, Irene et al. MDS Task Force on mild cognitive impairment in Parkinson's disease: critical review of PD-MCI. **Movement disorders**, v. 26, n. 10, p. 1814-1824, 2011.

LITVAN, Irene et al. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines. **Movement disorders**, v. 27, n. 3, p. 349-356, 2012.

LÖTZKE, Désirée; OSTERMANN, Thomas; BÜSSING, Arndt. Argentine tango in Parkinson disease—a systematic review and meta-analysis. **BMC neurology**, v. 15, n. 1, p. 1-18, 2015.

MARRAS, Connie et al. The tools of the trade: a state of the art “How to Assess Cognition” in the patient with Parkinson's disease. **Movement Disorders**, v. 29, n. 5, p. 584-596, 2014.

MARINHO, Marina Santos; CHAVES, Priscila de Melo; TARABAL, Thaís de Oliveira. Dupla-tarefa na doença de Parkinson: uma revisão sistemática de ensaios clínicos aleatorizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 1, p. 191-9, 2014.

McGUILL, Ashley; HOUSTON, Sara; LEE, Raymond. Dance for Parkinson's: A new framework for research on its physical, mental, emotional, and social benefits. **Complementary Therapies in Medicine**, v 22, p. 426—32, 2014.

MCKEE, Kathleen E.; HACKNEY, Madeleine E. The effects of adapted tango on spatial cognition and disease severity in Parkinson's disease. **Journal of motor behavior**, v. 45, n. 6, p. 519-529, 2013.

MCNEELY, M. E.; DUNCAN, R. P.; EARHART, G. M. Impacts of dance on non-motor symptoms, participation, and quality of life in Parkinson disease and healthy older adults. **Maturitas**, v. 82, n. 4, p. 336-341, 2015.

MICHELS, Kristi et al. “Dance Therapy” as a psychotherapeutic movement intervention in Parkinson's disease. **Complementary Therapies in medicine**, v. 40, p. 248-252, 2018.

MORATELLI, Jéssica et al. Binary dance rhythm or Quaternary dance rhythm which has the greatest effect on non-motor symptoms of individuals with Parkinson's disease?. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 43, p. 101348, 2021.

MORRIS, Meg et al. Three-dimensional gait biomechanics in Parkinson's disease: evidence for a centrally mediated amplitude regulation disorder. **Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society**, v. 20, n. 1, p. 40-50, 2005.

MURRAY, Danielle K et al. The effects of exercise on cognition in Parkinson's disease: a systematic review. **Translational Neurodegeneration**, v. 3, n. 5, p. 1 – 13, 2014.

NAGANO-SAITO, Atsuko et al. Effect of mild cognitive impairment on the patterns of neural activity in early Parkinson's disease. **Neurobiology of aging**, v. 35, n. 1, p. 223-231, 2014.

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.

OLIVEIRA, Márcia; MACHADO, Dalva. Declínio cognitivo na Doença de Parkinson: contribuições da neuropsicologia. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 24, n. 3, p. 361-6, 2014.

PEDERSEN, Kenn Freddy et al. Prognosis of mild cognitive impairment in early Parkinson disease: the Norwegian ParkWest study. **JAMA neurology**, v. 70, n. 5, p. 580-586, 2013.

POEWE, Werner et al. Parkinson disease. **Nature reviews Disease primers**, v. 3, n. 1, p. 1-21, 2017.

PREWITT, Chantal M. et al. Effects of dance classes on cognition, depression, and self-efficacy in Parkinson's disease. **American Journal of Dance Therapy**, v. 39, n. 1, p. 126, 2017.

PRINGSHEIM, Tamara et al. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. **Movement disorders**, v. 29, n. 13, p. 1583-1590, 2014.

REIS, Telmo. **Doença de Parkinson: Busca da Qualidade de Vida**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2012.

REGINOLD, William et al. Impact of mild cognitive impairment on health-related quality of life in Parkinson's disease. **Dementia and geriatric cognitive disorders**, v. 36, n. 1-2, p. 67-75, 2013.

RIEDER, Carlos Roberto Mello *et al.* (Org). **Entendendo a Doença de Parkinson: Informações para pacientes, familiares e cuidadores**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2016.

ROMENETS, Silvia Rios *et al.* Tango for treatment of motor and non-motor manifestations in Parkinson's Disease: A randomized control study. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 23, n. 2, p. 175-84, 2015.

ROBERTS, Rosebud; KNOPMAN, David S. Classification and epidemiology of MCI. **Clinics in geriatric medicine**, v. 29, n. 4, p. 753-772, 2013.

SHANAHAN, Joanne et al. Dance for people with Parkinson disease: What is the evidence telling us? **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, p. 141-53, 2015.

SHARP, Kathryn; HEWITT, Jonathan. Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 47, p. 445-56, 2014.

SCHRAG, Anette; JAHANSHAHI, 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.

SILVA, Ellen Lirani. Efeito de um programa sistematizado de atividades rítmicas e dança nas funções cognitivas, aspectos neuropsiquiátricos e andar de pacientes com doença de Parkinson: um estudo controlado e randomizado. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro. 2018. 93f.

SOARES, Gustavo S.; PEYRÉ-TARTARUGA, Leonardo Alexandre. Doença de Parkinson e exercício físico: uma revisão da literatura. **Ciência em Movimento**, v. 12, n. 24, p. 69-85, 2010.

TEIVE, HÉLIO AG. O papel de Charcot na doença de Parkinson. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 56, n. 1, p. 141-5, 1998.

TILLMANN, Ana Cristina et al. The impact of brazilian samba on parkinson's disease: Analysis by the disease subtypes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, p. 25-29, 2020.

TUON, T. et al. Physical training prevents depressive symptoms and a decrease in brain-derived neurotrophic factor in Parkinson's disease. **Brain Research Bulletin**, v. 108, p. 106-112, 2014.

VENTURA, Maria I. et al. A pilot study to evaluate multi-dimensional effects of dance for people with Parkinson's disease. **Contemporary Clinical Trials**, v. 51, p. 50-55, 2016.

VOLPE, Daniele *et al.* A comparison of Irish set dancing and exercises for people with Parkinson's disease: a phase II feasibility study. **BMC Geriatrics**, v. 13, n. 54, p. 1-6, 2013.

WATSON, G. Stennis; LEVERENZ, James B. Profile of cognitive impairment in Parkinson's disease. **Brain Pathology**, v. 20, n. 3, p. 640-645, 2010.

WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med** 1994; 41(10):1403-1409.

WILD, Lucia Bartmann et al. Characterization of cognitive and motor performance during dual-tasking in healthy older adults and patients with Parkinson's disease. **Journal of neurology**, v. 260, n. 2, p. 580-589, 2013.

WILLIAMS-GRAY, Caroline H. et al. The CamPaIGN study of Parkinson's disease: 10-year outlook in an incident population-based cohort. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 84, n. 11, p. 1258-1264, 2013.

ZAGO, Anderson Saranz. Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 1, p. 153-8, 2010.

ZHANG, Qi, et al. Effects of dance therapy on cognitive and mood symptoms in people with Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 36, p. 12-17, 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pesquisa quantitativa

Título da pesquisa:	Efeitos de um programa de dança e de um programa de caminhada nórdica sobre a qualidade de vida e aspectos cognitivos de pessoas com doença de Parkinson: um ensaio clínico não randomizado.
Pesquisador responsável:	Aline Nogueira Haas
Nome completo da participante:	
<p>Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa acima, cujo objetivo é verificar e comparar os efeitos de um programa de dança e de um programa de caminhada nórdica sobre a qualidade de vida e os aspectos cognitivos de pessoas com DP.</p> <p>Se você autorizar sua participação na pesquisa, você participará de um programa de 12 semanas de intervenção com aulas de dança ou de caminhada nórdica. Não será necessário nenhum conhecimento prévio. As aulas terão duração de 1 hora e frequência de 2 vezes por semana e acontecerão nas segundas e quartas-feiras, no período da manhã, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).</p> <p>Serão agendadas avaliações antes e após o período de intervenção com seguintes testes: escala de estadiamento de Hoehn & Yahr (H&Y), a Escala Unificada de Avaliação da DP (UPDRS I e III), questionário de QV para DP (PDQ8 e PDQ39) e uma bateria de testes cognitivos – Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA), Teste de Trilhas A e B, Bateria de Avaliação Frontal (<i>Frontal Assessment Battery at bedside</i> - FAB), Stroop Neuropsychological Screening Test e Inventário de Depressão de <i>Beck-II</i>. A avaliação será realizada em dois encontros de aproximadamente 1 hora cada. Você poderá participar da pesquisa se estiver entre o estágio 1 e 3 da Escala de Hoehn & Yahr. Após a finalização do período de intervenção, você poderá participar das aulas do outro programa, se assim desejar.</p> <p>O estudo apresenta um risco considerado mínimo pelo constrangimento eventual que você possa ter pelas perguntas feitas dos questionários. Pretende-se amenizar este risco, pois você poderá responder individualmente e sozinho os questionários e por oferecer o sigilo da sua identificação. Caso ainda se sinta constrangido, você pode deixar de responder e abandonar a pesquisa em qualquer momento. Também é reconhecido um risco considerado mínimo na execução dos movimentos de dança e de caminhada nórdica, como possíveis perdas no equilíbrio, que serão amenizados pela supervisão dos professores e monitores durante toda a aula.</p> <p>O benefício direto do estudo está relacionado à possibilidade de você obter melhorias na sua cognição e na sua qualidade de vida visto que a dança e a caminhada nórdica podem ser métodos complementares na reabilitação. E, como benefícios indiretos, o crescimento científico das áreas dança e educação física como reabilitação.</p> <p>O presente documento é baseado no item IV das Diretrizes e Normas Regulamentadoras para a pesquisa em saúde, do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 466/12), e será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em seu poder e outra com o pesquisador responsável. Os seus dados serão sempre tratados confidencialmente, você não será identificado(a) por nome, e os resultados deste estudo serão usados para fins científicos. Seus dados ficarão arquivados por 5 anos sob guarda da instituição. Sua participação no estudo é voluntária, de forma que, caso você decida não participar, você não terá nenhum comprometimento por esta decisão. Você não terá custo e nem receberá por participar. Os gastos referentes ao transporte serão ressarcidos conforme combinação com o pesquisador. Sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir e retirar seu consentimento.</p>	

Caso você tenha dúvidas ou solicite esclarecimento, entrar em contato com a pesquisadora responsável Aline Haas (Sala 222, ramal 5822, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança – Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico – POA/RS), ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS (Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 – POA/RS) pelo telefone (51) 3308-3738.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE:

Eu, _____, fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara, tendo tempo para ler e pensar sobre a informação contida no termo de consentimento antes de participar do estudo. Recebi informação a respeito dos procedimentos de avaliação realizados, esclareci minhas dúvidas e concordei em participar voluntariamente deste estudo. O pesquisador responsável pela pesquisa certificou-me também de que todos os dados coletados serão mantidos em anonimato e de que a minha privacidade será mantida. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável pelo projeto, nos telefones (51) 33085822, e/ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS pelo telefone (51) 3308-3738, para qualquer pergunta sobre meus direitos como participante.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento

Assinatura do Participante

Nome

Data

ANEXOS

ANEXO A – Escala dos estágios da DP Hoehn & Yahr (modificada)

Estágio	Descrição
0	Nenhum sinal da doença
1	Doença unilateral
1,5	Envolvimento unilateral e axial
2	Doença bilateral sem comprometer o equilíbrio
2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”
3	Doença bilateral de leve a moderada, alguma instabilidade postural, fisicamente independente
4	Incapacidade grave, ainda capaz de ficar ereto sem ajuda
5	Preso à cadeira de rodas ou leito. Necessita de ajuda.

Fonte: GOULART, Fátima; PEREIRA, Luciana Xavier. Uso de escalas para avaliação da doença de Parkinson em fisioterapia. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 11, n. 1, p. 49-56, 2005.

ANEXO B - Montreal Cognitive Assentement (MoCA)

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

VISUOESPACIAL / EXECUTIVA							Pontos
<p style="text-align: center;">[]</p>	<p>Copiar o cubo</p> <p style="text-align: center;">[]</p>	Desenhar um RELÓGIO (onze horas e dez minutos) (3 pontos)					[] Contorno [] Números [] Ponteiros [] ___/5
NOMEAÇÃO		<p style="text-align: center;">[] [] []</p>					___/3
MEMÓRIA	Leia a lista de palavras, o sujeito de repeti-la, faça duas tentativas. Evocar após 5 minutos.	Rosto [] Veludo [] Igreja [] Margarida [] Vermelho []	1ª tentativa 2ª tentativa				Sem Pontuação
ATENÇÃO	Leia a sequência de números (1 número por segundo). O sujeito deve bater com a mão (na mesa) cada vez que ouvir a letra "A". Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.	O sujeito deve repetir a sequência em ordem direta [] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a sequência em ordem indireta [] 7 4 2					___/2 ___/1
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.		[] 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					___/1
Subtração de 7 começando pelo 100		[] 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65	4 ou 5 subtrações corretas: 3 pontos; 2 ou 3 corretas 2 pontos; 1 correta 1 ponto; 0 corretas 0 pontos				___/3
LINGUAGEM	Repetir: Eu somente sei que é João quem será ajudado hoje. []	O gato sempre se esconde embaixo do sofá quando o cachorro está na sala. []					___/2
Fluência verbal: dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra F (1 minuto). [] _____ (N ≥ 11 palavras)							___/1
ABSTRAÇÃO	Semelhança p. ex. entre banana e laranja = fruta [] trem - bicicleta [] relógio - régua						___/2
EVOCAÇÃO TARDIA	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	Rosto [] Veludo [] Igreja [] Margarida [] Vermelho []				Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	___/5
OPCIONAL	Pista de categoria Pista de múltipla escolha						
ORIENTAÇÃO	[] Dia do mês [] Mês [] Ano [] Dia da semana [] Lugar [] Cidade					___/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 ___/30	

Aplicação e Instruções para Pontuação

A Avaliação Cognitiva Montreal (MoCA) foi desenvolvida como um instrumento breve de rastreio para deficiência cognitiva leve. O mesmo acessa diferentes domínios cognitivos: Atenção e concentração, funções executivas, memória, linguagem, habilidades viso-construtivas, conceituação, cálculo e orientação. O tempo de aplicação do MoCA é de aproximadamente 10 minutos. O escore total é de 30 pontos; sendo o escore de 26 ou mais considerado normal.

1. Alternância de trilha

Aplicação: O examinador instrui o sujeito: “Por favor, desenhe uma linha indo de um número para uma letra em ordem ascendente. Comece aqui {aponte para (1)} e desenhe uma linha de 1 para A, daí para 2 e assim por diante. Termine aqui {aponte para (E)}.”

Pontuação: Atribua 1 ponto se o sujeito desenhar satisfatoriamente o seguinte padrão 1-A-2-B-3-C-4-D-5-E, sem desenhar nenhuma linha que ultrapasse o alvo. Qualquer erro que não for imediatamente auto-corrigido, recebe 0 de pontuação.

2. Habilidades Viso-Construtivas (Cubo)

Aplicação: O examinador dá as seguintes instruções, apontando para o cubo: “Copie este desenho o mais precisamente que você puder, no espaço abaixo” Pontuação: Um ponto é atribuído para a execução correta do desenho.

O desenho deve ser tridimensional

Todas as linhas são desenhadas

Nenhuma linha é adicionada

As linhas são relativamente paralelas e seu comprimento é semelhante (prismas retangulares são aceitos).

O ponto não é atribuído se algum dos critérios acima não for atingido.

3. Habilidades Viso-Construtivas (Relógio)

Aplicação: Indique o terceiro espaço à direita e dê as seguintes instruções: “Desenhe um relógio. Coloque todos os números e marque a hora 11:10” Pontuação: Um ponto é atribuído para cada um dos três critérios a seguir:

Contorno (1 ponto): o mostrador do relógio deve ser um círculo somente com uma mínima distorção aceitável (ex: discreta imperfeição ao fechar o círculo);

Números (1 ponto): todos os números do relógio devem estar na ordem correta e localizados em quadrantes aproximados no mostrador do relógio; números romanos são aceitos; os números podem ser colocados do lado de fora do contorno do círculo.

Ponteiros (1 ponto): deve haver 2 ponteiros indicando a hora correta; o ponteiro das horas deve ser claramente menor do que o ponteiro dos minutos; os ponteiros devem estar centralizados no mostrador do relógio com sua junção no centro do relógio.

O ponto não é atribuído se algum dos critérios acima não for atingido. •••••

4. Nomeação

Aplicação: Começando à esquerda, aponte para cada figura e diga: “Me diga o nome desse animal”

Pontuação: Cada ponto é dado para as seguintes respostas: (1) camelo ou dromedário, (2) leão, (3) rinoceronte.

5. Memória

Aplicação: O examinador lê uma lista de palavras no intervalo de uma por segundo dando as seguintes instruções: “Este é um teste de memória. Eu lerei uma lista de palavras que você deverá lembrar-se agora e mais tarde. Ouça com atenção. Quando eu terminar, me diga todas as palavras que você puder lembrar. Não importa a ordem que você as diga.” Marque no espaço reservado para cada palavra o desempenho do sujeito na primeira tentativa. Quando o sujeito indicar que terminou (lembrou-se de todas as palavras), ou que não se lembra de mais nenhuma palavra, leia a lista pela segunda vez com as seguintes instruções: “Eu lerei a mesma lista pela segunda vez. Tente se lembrar e me diga todas as palavras que você puder, incluindo palavras ditas da primeira vez.” Marque no espaço reservado para cada palavra o desempenho do sujeito na segunda tentativa. Ao final da segunda tentativa, informe o sujeito que lhe será pedido para resgatar essas palavras novamente, dizendo: “Eu lhe pedirei para resgatar essas palavras novamente no final do teste”

Pontuação: Não são dados pontos para as tentativas 1 e 2.

6. Atenção

Span de dígitos direto

Aplicação: Dê as seguintes instruções: “Eu lhe direi alguns números e quando eu terminar, me repita na ordem exata que eu os disse.” Leia a sequência de 5 números no intervalo de um dígito por segundo.

Span de dígitos indireto

Aplicação: Dê as seguintes instruções: “Agora eu lhe direi mais alguns números, porém, quando eu terminar você deverá repeti-los para mim na ordem inversa.” Leia a sequência de 3 números no intervalo de um dígito por segundo.

Pontuação: Atribua um ponto para cada sequência repetida corretamente, (N.B.:A resposta correta para a tentativa inversa é 2-4-7).

Vigilância

Aplicação: O examinador lê as listas de letras no intervalo de uma por segundo, após dar as seguintes instruções: “Eu lerei uma sequência de letras. Toda a vez que eu disser a letra A, bata a mão uma vez. Se eu disser uma letra diferente, não bata a sua mão.”

Pontuação: Dê um ponto se houver de zero a um erro (um erro é uma batida na letra errada ou uma falha na batida da letra A).

Sete Seriado

Aplicação: O examinador dá as seguintes instruções: “Agora eu lhe pedirei para que você subtraia sete a partir de 100, e então siga subtraindo sete da sua resposta até eu lhe disser que pare.” Dê esta instrução 2 vezes se necessário.

Pontuação: Este item é pontuado com 3 pontos. Não atribua ponto (0) para uma subtração incorreta, 1 ponto para uma subtração correta, 2 pontos para duas a três subtrações corretas e 3 pontos se o participante fizer com sucesso quatro ou cinco subtrações corretas. Conte cada subtração correta de 7, começando de 100. Cada subtração é avaliada independentemente; ou seja, se o participante responde com número incorreto, mas continua a subtrair corretamente 7 daquele número, dê um ponto para cada subtração correta. Por exemplo, o participante pode responder “92-85-78-71-64” quando o 92 é incorreto, mas todos os números subsequentes são subtraídos corretamente. Este é um erro e o item deve receber a pontuação de 3.

7. Replicação de sentença

Aplicação: O examinador dá as seguintes instruções: “Eu vou ler uma sentença para você. Repita depois de mim, exatamente como eu disser: Eu somente sei que João é quem será ajudado hoje.” Após a resposta, diga: “Agora eu vou ler outra sentença. Repita-a depois de mim, exatamente como eu disser[pausa]: o gato sempre se esconde debaixo do sofá quando o cachorro está na sala.”

Pontuação: Atribua 1 ponto para cada sentença repetida corretamente. A repetição deve ser exata. Esteja atento para erros que são omissões (omitir “somente”, “sempre”) e substituições/adições (“João é quem ajudou hoje”).

8. Fluência Verbal

Aplicação: O examinador dá a seguinte instrução: “Diga-me quantas palavras você puder pensar que comecem com uma certa letra do alfabeto que eu lhe direi em um minuto. Você pode dizer qualquer tipo de palavra que quiser, exceto nomes próprios (como Beto ou Bauru), números, ou palavras que começam com os mesmos sons, porém, com diferente sufixo, por exemplo, amor, amante, amando. Eu direi para parar após 1 minuto. Você está pronto? [pausa] Agora, me diga quantas palavras você pode pensar que começam com a letra F.[tempo de 60 segundos]. Pare”.

Pontuação: Atribua 1 ponto se o sujeito gerar 11 palavras ou mais em 60 segundos. Grave a resposta do sujeito no espaço ou ao lado.

9. Abstração

Aplicação: O examinador pede ao sujeito que explique o que cada par de palavras tem em comum, começando com o exemplo: “Diga-me em que uma laranja e uma banana são parecidas”. Se o sujeito responde de maneira concreta, então somente diga uma vez adicional: “Me diga de outra forma em que estes 2 itens são parecidos”. Se o sujeito não der a resposta apropriada (fruta), diga, “sim, e elas são ambas frutas” não dê nenhuma outra instrução ou esclarecimento.

Após o ensaio, diga: “Agora me diga em que um trem e uma bicicleta são parecidos”. Após a resposta, aplique a segunda tentativa dizendo: “Agora me diga em que uma régua e um relógio são parecidos”. Não dê nenhuma instrução adicional ou dica.

Pontuação: Somente os últimos pares de itens são pontuados. Dê 1 ponto para cada par de itens corretamente respondidos. As seguintes respostas são aceitas; trem-bicicleta=meios de transporte, meios de viajar, você viaja em ambos; régua-relógio=instrumentos de medida, usados para medir. As seguintes respostas não são aceitas: trem-bicicleta=eles têm rodas; régua-relógio=eles têm números.

10. Evocação Tardia

Aplicação: O examinador dá as seguintes instruções: “Anteriormente eu li algumas palavras para você, as quais eu pedi que você se lembrasse. Me diga quantas dessas palavras você pode lembrar.” Faça uma marca (√) para cada uma das palavras lembradas corretamente espontaneamente sem nenhuma pista, no espaço alocado.

Pontuação: Atribua 1 ponto para cada palavra lembrada livremente sem nenhuma pista.

Opcional

Após a tentativa de evocação livre, dê dicas para o sujeito com a lista de categoria semântica abaixo para qualquer palavra não lembrada. Faça uma marca (√) no espaço alocado. Se o sujeito lembrar da palavra com a ajuda da categoria ou da pista de múltipla escolha, dê dica para todas as palavras não lembradas dessa maneira. Se o sujeito não lembrar da palavra após a pista da categoria, dê a ele a tentativa de múltipla escolha, usando a seguinte instrução como exemplo, “Qual das seguintes palavras você acha que era, nariz, rosto ou mão?”

Use a seguinte categoria e/ou pista de múltipla escolha para cada palavra, quando apropriado:

ROSTO pista de categoria: parte do corpo múltipla escolha: nariz, rosto, mão VELUDO

pista de categoria: tipo de tecido múltipla escolha: jeans, algodão, veludoIGREJA pista

de categoria: tipo de construção múltipla escolha: igreja, escola,hospital

MARGARIDA pista de categoria: tipo de flor múltipla escolha: rosa, margarida, tulipa

VERMELHO pista de categoria: uma cor múltipla escolha: vermelho, azul, verde

Pontuação: Não são atribuídos pontos para palavras lembradas com pista. A pista é usada somente como proposta para informação clínica e pode dar ao avaliador do teste informação adicional sobre o tipo de distúrbio de memória. Para déficits de memória com falha de resgate, o desempenho pode ser melhorado com a pista. Para déficits de memória com falha de registro, o desempenho não melhora com apista.

11. Orientação

Aplicação: O examinador dá as seguintes instruções: “Diga-me a data de hoje”. Se o sujeito não der a resposta correta, então diga imediatamente:” me diga [o ano, mês, data exata e o dia da semana]”. Então diga: “Agora me diga o nome deste lugar e em que cidade fica”.

Pontuação: Atribua 1 ponto para cada item corretamente respondido. O sujeito deve dizer a data e local exatos (nome do hospital, setor, consultório). Não são atribuídos pontos se o sujeito comete erro de um dia para outro dia e a data.

Resultado Total: some todos os resultados listados à margem direita. Adicione 1 ponto para o indivíduo que possui 12 anos de escolaridade formal ou menos para um máximo possível de 30 pontos. O resultado total final de 26 ou acima é considerado normal.

Fonte: Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Versão Experimental Brasileira. 2007. Disponível em: https://neurologiahu.ufsc.br/files/2012/09/MoCA-Test-Portuguese_Brazil.pdf. Acesso: 10 de ago. 2021.

Parte III: Avaliação Motora

Visão Geral: Esta parte da escala avalia os sinais motores da DP. Ao administrar a Parte III da MDS-UPDRS o avaliador deve cumprir as seguintes diretrizes:

Na parte superior do formulário, marque se o paciente está utilizando medicação para o tratamento de sintomas da doença de Parkinson e, se estiver sob o uso de Levodopa, o tempo desde a última dose.

Se o paciente recebe tratamento para os sintomas da doença de Parkinson, marque também o estado clínico do paciente usando as seguintes definições:

ON é estado funcional típico de quando os pacientes recebem medicação e têm uma boa resposta.

OFF é o estado funcional típico de quando os pacientes têm uma má resposta apesar de tomarem medicação.

O avaliador deve “pontuar o que vê”. É evidente que outros problemas médicos concomitantes, tais como um acidente vascular cerebral, paralisia, artrite, contratura, e problemas ortopédicos, tais como prótese da coxofemoral ou joelho e escoliose, podem interferir com itens individuais da avaliação motora. Em situações em que é absolutamente impossível testar (ex., amputações, plágia, membro engessado), utilize a anotação "NA" para Não Aplicável. Nas demais circunstâncias, avalie cada tarefa que o paciente desempenha no contexto das suas comorbidades.

Todos os itens devem ser pontuados com um valor inteiro (sem meios pontos, sem dados em falta).

Instruções específicas são fornecidas para testar cada item. Estas devem ser seguidas em todas as circunstâncias. O avaliador demonstra enquanto descreve a tarefa que o paciente deve realizar e pontua a função imediatamente depois.

Para os itens Espontaneidade Global de Movimento e Tremor de Repouso (3.14 e 3.17), estes itens foram colocados deliberadamente no final da escala porque a informação clínica pertinente para a pontuação será obtida durante toda a avaliação.

No final da pontuação, indicar se discinesia (coreia ou distonia) esteve presente no momento da avaliação, e se assim for, se estes movimentos interferiram com a avaliação motora.

3A) O paciente usa medicação para o tratamento dos sintomas da doença de Parkinson? Não Sim

3B) Se o paciente recebe medicação para o tratamento dos sintomas da doença de Parkinson, marque o estado clínico do paciente usando as seguintes definições:

ON: On é o estado funcional típico de quando os pacientes estão a tomar medicação e têm uma boa resposta.

OFF: Off é o estado funcional típico de quando os pacientes têm uma resposta fraca apesar de tomarem medicação.

3C) O paciente usa Levodopa ? Não Sim

3C.1) Se sim, minutos desde a última dose de levodopa: _____

3.1 Fala

0. Normal.

1. Leve perda da expressão, dicção e/ou volume.

2. Monótona, inarticulada mas compreensível; moderadamente prejudicada.

3. Marcadamente prejudicada, difícil de compreender.

4. Ininteligível.

3.2 Expressão Facial

0. Normal.
1. Mínima hipomímia, podendo ser “face de pôquer”.
2. Leve mas definida diminuição anormal da expressão facial.
3. Moderada hipomímia; lábios separados algumas vezes.
4. Fácies em máscara ou fixa com severa ou completa perda da expressão facial; lábios separados mais de 0.5 cm.

3.3 Tremor de repouso

0. Ausente.
1. Leve e raramente presente.
2. Leve em amplitude e persistente. Ou moderado na amplitude, mas somente intermitentemente presente.
3. Moderada amplitude e presente a maior parte do tempo.
4. Marcada amplitude e presente a maior parte do tempo.

*Face, lábios e
queixo:*

Mão direita:

Mão esquerda:

Pé direito:

Pé esquerdo:

3.4 Tremor postural e de ação das mãos

0. Ausente.
1. Leve, presente com a ação.
2. Moderado em amplitude, presente com a ação.
3. Moderado em amplitude, postural e de ação.
4. Marcado em amplitude, interferindo com a alimentação.

Direita:

Esquerda:

3.5 Rigidez [*movimento passivo das articulações maiores com o paciente relaxado em posição sentada, ignore a roda denteada*]

0. Ausente
1. Leve ou detectável só quando ativado por outros movimentos.
2. Leve a moderada.
3. Marcada, mas total extensão de movimentos obtida facilmente.
4. Severa, total extensão de movimentos obtida com dificuldade.

Pescoço:

Superior direita:

Superior esquerda:

Inferior direita:

Inferior esquerda:

3.6 "Finger Taps" [*paciente bate o polegar com o dedo indicador em rápida sucessão com a maior amplitude possível, cada mão separadamente*]

0. Normal
1. Um tanto quanto lento e/ ou reduzido na amplitude.
2. Moderadamente prejudicado. Cansaço definido e inicial. Pode apresentar pausas ocasionais durante o movimento.
3. Prejuízo severo. Freqüente hesitação ao iniciar o movimento ou pausas no movimento continuado.
4. Dificilmente pode executar a tarefa.

Direita:

Esquerda:

3.7 Movimentos manuais [*Paciente abre e fecha as mãos sucessivamente e rapidamente com a maior amplitude possível, cada mão separadamente*]

0. Normal
1. Levemente lento e/ ou reduzido na amplitude.
2. Moderadamente prejudicado. Cansaço nítido e inicial. Pode ter pausas ocasionais no movimento.
3. Prejuízo severo. Freqüente hesitação ao iniciar movimentos ou pausas no movimento continuado.
4. Dificilmente pode executar a tarefa.

Direita:

Esquerda:

3.8 Movimentos rápidos alternantes das mãos [*movimentos de pronação-supinação das mãos, verticalmente ou horizontalmente, com a maior amplitude possível, cada mão separadamente*]

0. Normal

1. Levemente lento e/ ou reduzido na amplitude.

2. Moderadamente prejudicado. Cansaço nítido e inicial. Pode ter pausas ocasionais no movimento.

3. Prejuízo severo. Frequente hesitação ao iniciar movimentos ou pausas nomovimento continuado.

4. Dificilmente pode executar a tarefa.

Direita:

Esquerda:

3.9 Agilidade das pernas [*paciente bate sucessivamente e rapidamente o calcanhar no chão, erguendo totalmente a perna. Amplitude deve ser aproximadamente de 8 cm*].

0. Normal.

1. Levemente lento e/ ou reduzido na amplitude.

2. Moderadamente prejudicado. Cansaço nítido e inicial. Pode ter pausas ocasionais no movimento.

3. Prejuízo severo. Frequente hesitação ao iniciar movimentos ou pausas nomovimento continuado.

4. Dificilmente pode executar a tarefa.

Direita:

Esquerda:

3.10 Ao levantar-se da cadeira [*paciente tentando levantar de uma cadeira de metal ou madeira reta com os braços mantidos cruzados*]

0. Normal

1. Lento; ou pode necessitar mais que uma tentativa.
2. Impulsiona-se com os braços da cadeira.
3. Tende a cair para trás e pode ter que tentar mais que uma vez, mas pode levantar sem auxílio.
4. Sem capacidade de levantar sem auxílio.

3.11 Postura

0. Normalmente ereto.
1. Não fica totalmente ereto, postura levemente inclinada, poderia ser normal para pessoas mais idosas.
2. Coloca-se moderadamente inclinado, definitivamente anormal; pode estar ligeiramente inclinado para um lado.
3. Postura severamente inclinada com cifose; pode estar moderadamente inclinado para um lado.
4. Marcada flexão com extrema anormalidade de postura.

3.12 Marcha

0. Normal
1. Caminha lentamente, pode ter marcha arrastada com passos curtos, mas sem festinação (acelerando os passos) ou propulsão.
2. Caminha com dificuldade, mas requer pouca ou nenhuma assistência; pode ter alguma festinação, passos curtos ou propulsão.
3. Severo distúrbio da marcha, necessitando auxílio.
4. Não pode caminhar, mesmo com auxílio.

3.13 Estabilidade Postural *[Resposta ao súbito deslocamento posterior produzido por puxada nos ombros enquanto o paciente está de pé com os olhos abertos e os pés ligeiramente separados. Paciente é preparado, podendo ser repetido algumas vezes a manobra]*

0. Normal
1. Retropulsão, mas volta à posição original sem auxílio.
2. Ausência de resposta postural, podendo cair se não for amparado pelo

examinador.

3. Muito instável, tende a perder o equilíbrio espontaneamente.
4. Não consegue parar sem auxílio.

3.14 Bradicinesia e hipocinesias corporais [*Combinando lentificação, hesitação, diminuição do balanço dos braços, pequena amplitude, e pobreza dos movimentos em geral*]

0. Sem.

1. Mínima lentificação, dando ao movimento um caráter “deliberado”; poderia ser normal para algumas pessoas. Possivelmente amplitude reduzida.
2. Leve grau de lentificação e pobreza dos movimentos que é definitivamente anormal. Alternativamente, alguma redução da amplitude.
3. Moderada lentificação, pobreza ou diminuição da amplitude dos movimentos.
4. Marcada lentificação, pobreza ou diminuição da amplitude dos movimentos.

Fonte: Movement Disorder Society - Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS). Official Translation MDS. 2016. Disponível em: <[https://www.movementdisorders.org/MDS-Files1/Education/Rating-Scales/MDS-UPDRS Portuguese Official Translation FINAL.pdf](https://www.movementdisorders.org/MDS-Files1/Education/Rating-Scales/MDS-UPDRS%20Portuguese%20Official%20Translation%20FINAL.pdf)> Acesso: 23 set. 2021.