

REALIDADE VIRTUAL E A MUSICOTERAPIA COMO METODOS DE TRATAMENTOS NA DOENÇA DE PARKINSON

AUTORES

Ana Paula da Silva Brito

Jaqueline Fernanda Facundini Costa

Rafaela Amaral Rocha

Discentes do curso de Fisioterapia UNILAGO

Carina Araújo de Facio

Lucas Lima Ferreira

Docentes do curso de Fisioterapia UNILAGO

RESUMO

INTRODUÇÃO: A doença de Parkinson (DP) é uma condição neurológica crônica e progressiva que afeta o sistema nervoso central. Caracteriza-se pela morte de células nervosas na substância negra do cérebro, levando a sintomas como tremores, rigidez, bradicinesia, problemas cognitivos entre outros. **OBJETIVO:** Buscar as evidências de tratamento com Realidade Virtual (RV) e Musicoterapia em indivíduos com Doença de Parkinson e sintetizá-las para otimizar a atualização de profissionais da saúde sobre o tema. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo de revisão de literatura, realizado na União das Faculdades dos Grandes Lagos (Unilago), de fevereiro a novembro de 2024. Foram incluídos artigos em línguas inglesa e portuguesa, publicados nos últimos 10 anos nas bases de dados MEDLINE-PubMed, Scielo e PEDro. As palavras chave utilizadas constavam no DeCS/MeSH, sendo “Doença de Parkinson”; “Realidade Virtual” e “Musicoterapia”, e seus equivalentes em inglês. **RESULTADOS:** A busca resultou em 1077 artigos científicos, que após seleção por título, data de publicação, leitura do resumo e leitura completa do texto, resultou em 10 artigos, sendo quatro sobre Musicoterapia e seis sobre a RV. **CONCLUSÃO:** Tanto a RV quanto a Musicoterapia se mostraram benéficas para melhora de sintomas motores e não motores quando associadas aos tratamentos convencionais, além de promoverem maior adesão ao tratamento.

PALAVRAS - CHAVE

Doença de Parkinson, Transtornos Parkinsonianos, Terapias Complementares, Musicoterapia, Realidade Virtual.

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais comum do mundo, ficando atrás apenas da Doença de Alzheimer. Afeta 1-2 a cada 1000 habitantes a qualquer momento da vida adulta, podendo ter início precoce, antes dos 40 ou 50 anos de idade, mas sua prevalência aumenta com o avançar da idade. Chega a estar presente em 1% da população acima de 60 anos (WOUDEN et al., 2018; SIMON et al., 2020) e, entre indivíduos de 45 a 54 anos, passa de menos de 1% para cerca de 4% em homens e 2% em mulheres com 85 anos ou mais (SIMON et al., 2020).

A Doença de Parkinson é caracterizada como um distúrbio neurodegenerativo progressivo, no qual há perda ou degeneração de neurônios dopaminérgicos da substância negra do mesencéfalo e prejuízo do desenvolvimento de corpos de LEWY (AHMAD et al., 2022). Dentre os sinais patológicos, pode-se observar a perda de neurônios contendo melanina na substância negra e em outros núcleos pigmentados do tronco encefálico (BACHA et al., 2018).

A denominação “Parkinsonismo” é utilizada quando ainda não há um diagnóstico confirmado, mas já estão presentes os principais sintomas da DP: tremor em repouso assimétrico levemente progressivo; rigidez muscular em roda denteada; bradicinesia; e dificuldade de manter o equilíbrio e de caminhar (BRUINSMA et al., 2018; SIMON et al., 2020). Outros sintomas motores da DP são instabilidade postural, marcha festinante, distonia muscular e rigidez articular. Há também sintomas não motores, como distúrbio do sono REM, constipação, ansiedade, depressão e problemas cognitivos, que podem se desenvolver anos antes dos déficits motores (VINK et al., 2018; SIMON et al., 2020). Tais sintomas interferem no estado funcional e cognitivo desses pacientes, tornando-os mais propensos a quedas e fraturas (SOUZA et al., 2018), além de afetar a qualidade de vida e piorar o prognóstico da doença (HEY et al., 2023).

Embora não haja diferença na mortalidade na primeira década após o diagnóstico em relação à indivíduos sem DP, a mortalidade aumenta posteriormente. Com o envelhecimento global da população, estima-se que o número de casos dobre nas próximas duas décadas, o que trará um impacto social e econômico significativo, a menos que sejam desenvolvidos tratamentos mais eficazes, métodos de prevenção ou, idealmente, uma cura (SIMON et al., 2020).

Atualmente tem se estudado dois métodos de tratamento: A Realidade Virtual (RV) e a Musicoterapia. A realidade virtual (RV) é utilizada para tratar déficits relacionados ao equilíbrio, à marcha e aos membros superiores (MMSS) e inferiores (MMII). As técnicas baseadas em RV promovem a interação do paciente com um sistema computacional, que simula ambientes de forma artificial por meio de uma interface virtual. Assim, a RV permite que os pacientes treinem tarefas específicas em um cenário virtual, recriando um ambiente real. Dentre as melhorias desse tratamento estão melhora do equilíbrio, melhora da marcha, diminuição do risco de quedas e prática de habilidades motoras (CEMIM et al., 2022; FAN et al., 2023).

Já a musicoterapia consiste em uma prática com o foco em ensino-aprendizagem, melhora sintomas motores, oferece estímulo cognitivo, melhora na oralidade e na escrita, auxilia o desenvolvimento da criatividade e autoexpressão, tendo impacto positivo no humor e na melhora das relações sociais (SCHOLTEN et al., 2018).

Por se tratar de práticas ainda em ascensão o presente estudo visa encontrar na literatura como a realidade virtual e a musicoterapia têm sido utilizadas no tratamento de indivíduos com Doença de Parkinson, bem

como as evidências frente aos distúrbios motores e não motores, e, conseqüentemente, sua influência na qualidade de vida dos pacientes (STEEN et al., 2018).

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi buscar as evidências de tratamento com Realidade Virtual (RV) e Musicoterapia em indivíduos com Doença de Parkinson e sintetizá-las para otimizar a atualização de profissionais da saúde sobre o tema.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, realizado pela União das Faculdades dos Grandes Lagos (UNILAGO), em São José do Rio Preto, no período de fevereiro a novembro de 2024. Foram incluídos artigos em língua inglesa e portuguesa, publicados nos últimos dez anos nas seguintes bases de dados: PubMed-MEDLine, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro); sendo as palavras-chave escolhidas para a busca: “Doença de Parkinson”; “Musicoterapia” e “Realidade Virtual”, e seus equivalentes em inglês, todas presentes nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH).

A seleção foi realizada de acordo com leitura do título, leitura do resumo e leitura do artigo na íntegra. Não foram incluídos artigos que fugiam à temática estudada ou que estivessem fora do período citado. Foram excluídos artigos sem acesso gratuito e/ou indisponível para leitura completa, artigos repetidos, artigos que não abordassem o uso de realidade virtual e/ou musicoterapia como forma de tratamento da Doença de Parkinson e/ou Parkinsonismo.

4. RESULTADOS

Após a busca, foram encontrados 1077 títulos no total sobre ambos os temas, que foram selecionados conforme descrito na metodologia, resultando em seis artigos sobre RV (Figura 1) e quatro artigos sobre Musicoterapia (Figura 2).

Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos sobre realidade virtual e Doença de Parkinson

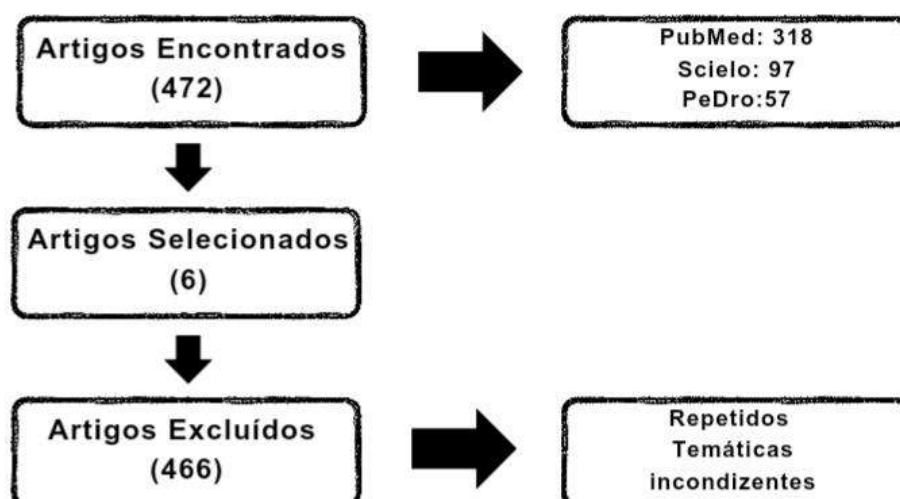
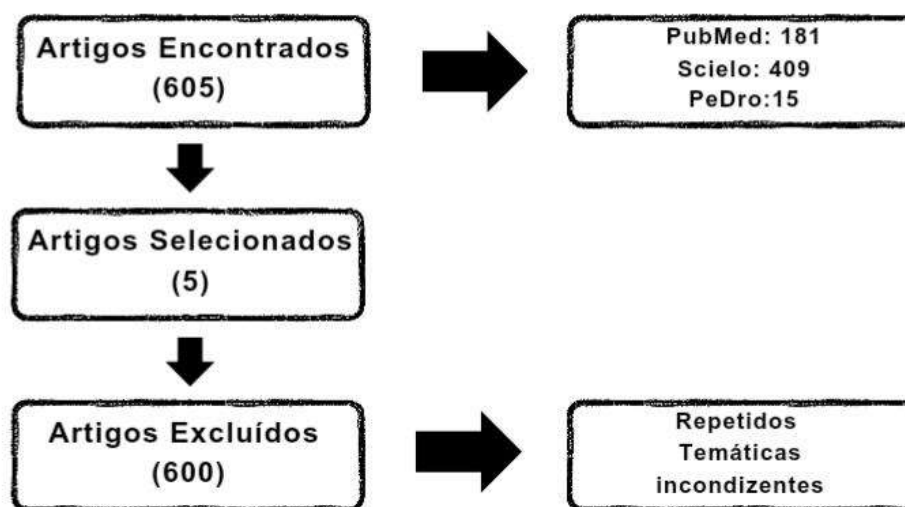


Figura 2: Fluxograma de seleção dos artigos sobre musicoterapia e Doença de Parkinson.



Os artigos sobre RV encontram-se explanados na Tabela 1, que apresenta autoria, ano de publicação, objetivo, amostra e protocolo do artigo, bem como um resumo dos principais resultados ou considerações que fossem relevantes ao presente estudo.

Tabela 1: Artigos selecionados para a revisão de literatura sobre RV e doença de Parkinson.

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Protocolo	Resultados Principais
CEMIM et al., 2022	Verificar os efeitos de uma intervenção nos MMSS com equipamento de RV semi-imersiva nas AVDs e na qualidade de vida de indivíduos com DP	n=6 Indivíduos com DP.	Intervenção com duração de 27 min/sessão, 2x/semana, por 5 semanas, utilizando o Leap Motion Controller	Obteve-se melhora na força muscular, na resistência muscular, nas AVDs e na qualidade de vida.
KASHIF et al., 2022	Investigar os efeitos comparativos entre fisioterapia associada à RV com técnicas de IM e fisioterapia, no equilíbrio, na função motora e nas AVDs em pacientes com DP.	Indivíduos com DP idiopática, estágios 1 a 3 da Escala Hoehn e Yahr modificada, sem alteração cognitiva e independentes para transferências.	Em cada sessão de fisioterapia foi utilizada a RV por um períodos de 10 a 15 min.	A combinação de técnicas de RV e IM com tratamento de fisioterapia convencional apresentou efeito clinicamente significativo na função motora, equilíbrio e realização de AVDs.

DIEGO et al., 2019	Analisar a eficácia da RV no equilíbrio e na marcha em pacientes com DP.	5 artigos incluídos com n total = 233 indivíduos com DP	PRISMA	A terapia com RV se mostra eficaz, com melhora considerável na marcha e equilíbrio de indivíduos com DP. No entanto, por não apresentar grandes diferenças nos resultados, a terapia com RV não deve ser priorizada em detrimento de modelos mais convencionais.
FREITAG et al., 2019	Examinar as evidências sobre os efeitos da RV no treinamento de marcha com tarefa-dupla na DP.	Pacientes com DP	PRISMA	A melhora da marcha após tratamento com RV foi consenso entre todos os estudos, embora a utilização de diferentes escalas clínicas tornou difícil a comparação entre os efeitos de cada protocolo.
SOUZA et al., 2018	Analisar os efeitos da RV na cognição e qualidade de vida de pacientes com DP.	n=11 65(±9,6) anos DP em estágios 1 a 3 da Escala Hoehn e Yahr.	14 sessões de 1h, 2x/semana (7 semanas), jogando quatro jogos Avaliação com MoCA e o PDQ-39 antes, imediatamente ao término e 30 dias após o término da intervenção.	Melhora significativa no domínio de AVD do PDQ-39. Os escores do MoCA, em geral, permaneceram os mesmos.
GISELE et al., 2014	Realizar uma revisão de literatura a respeito da influência da RV na reabilitação de pacientes com DP.	16 artigos.	PRISMA 6 artigos acima da média na análise de qualidade metodológica PEDro.	A RV é útil na potencialização do controle motor, na funcionalidade, na capacidade cognitiva e no equilíbrio, mas são necessários mais estudos com melhor qualidade metodológica para confirmação dos resultados.

Legenda: AVD: Atividades de Vida Diária; DP: Doença de Parkinson; MMSS: Membros Superiores; MoCa: Montreal Cognitive Assessment; n: quantidade de participantes; PDQ-39: ; RV: Realidade Virtual.

Já a tabela 2 apresenta os artigos selecionados sobre Musicoterapia, valendo-se da mesma estrutura da tabela anterior.

Tabela 2: Artigos selecionados para a revisão de literatura sobre musicoterapia e doença de Parkinson.

Autor/Ano	Objetivo	Amostra	Protocolo	Resultados Principais
BRAIN SCI. 2023	Analisar a literatura publicada sobre música no tratamento de distúrbios da marcha e problemas de fala em pacientes com DP.	n=16 indivíduos com DP.	13 sessões de musicoterapia com duração de 2h cada.	A musicoterapia demonstrou ser eficaz na melhora da marcha e da fala na população estudada.
CLEYSIANE et al, 2023	Avaliar o efeito da EAR com música associada à fisioterapia no estado de humor de indivíduos com DP.	n=18 indivíduos com DP idiopática, em estágios de leve a moderado, com 40 a 80 anos de idade.	Randomização em 2 grupos: grupo EAR e grupo controle. O estudo avaliou a depressão através do BDI.	Houve redução significativa dos escores do BDI apenas no grupo EAR, o que sugere que sua associação à fisioterapia é benéfica e pode ajudar a reduzir a SD nesta população.
FAN, LEON et al, 2023	Analisar a literatura sobre música no tratamento de distúrbios da marcha e de fala em pacientes com DP.	Pacientes com Doença de Parkinson	PRISMA	A maioria dos estudos era controlado randomizado. A EAR, que sincroniza o movimento com uma batida externa, pode aumentar a velocidade da caminhada, o comprimento da passada e a qualidade geral da marcha. Além disso, a música teve impacto positivo no humor e na motivação.
COCHRANE, 2016	Compilar as evidências científicas publicadas nos últimos cinco anos sobre os efeitos da musicoterapia	Idade média de 60 anos entre homens e mulheres. 20 pessoas com DP	PRISMA	Confirma-se os efeitos positivos do tratamento com musicoterapia em diferentes aspectos do desenvolvimento em pacientes com DP.

em pacientes
com DP.

Legenda: BDI: Índice de Depressão de Beck; DP: Doença de Parkinson; EAR: Estimulação Auditiva Rítmica; n: quantidade de participantes; SD: Síndrome Depressiva.

5. DISCUSSÃO

A revisão de literatura do presente estudo encontrou artigos de diferentes metodologias, contendo estudos longitudinais de intervenção e também revisões sistemáticas, tanto sobre realidade virtual, quanto musicoterapia. Com o intuito de facilitar a leitura sobre os temas, a discussão segue com abordagem em tópicos.

Realidade Virtual

A revisão sistemática de Freitag et al. (2019) examinou as evidências sobre os efeitos da RV no treinamento de marcha com dupla-tarefa, observando que em todos os estudos houve melhora da marcha após o treinamento associado à RV. No entanto, a utilização de várias escalas clínicas para avaliação nos diferentes estudos incluídos na revisão, dificultou a comparação dos efeitos de cada protocolo. Concluiu-se que a RV deve fazer parte dos protocolos de reabilitação em DP, embora recomendações específicas ainda não tenham sido estabelecidas (FREITAG et al., 2019).

O estudo de Souza et al. (2018) analisou os efeitos da RV na cognição e na qualidade de vida de indivíduos com DP. Nesse estudo, onze indivíduos com média de idade de 65 anos, classificados nos estágios de 1 a 3 das escalas de Hoehn e Yahr (escalas utilizadas para determinar o estágio da Doença de Parkinson), realizaram um protocolo de sete semanas, com 14 sessões de uma hora cada, duas vezes na semana. No protocolo, os participantes realizavam jogos virtuais sobre o dia a dia. As avaliações aconteceram antes, ao final do protocolo e após 30 dias do término do protocolo, com a utilização das escalas MoCa e PDQ-39. O PDQ-39 é uma escala específica de avaliação da qualidade de vida na DP; é dividido em oito dimensões: Mobilidade (10 itens), Atividades de Vida Diária (6 itens), Bem Estar Emocional (6 itens), Estigma (4 itens), Apoio Social (3 itens), Cognição (4 itens), Comunicação (3 itens) e Desconforto Corporal (3 itens). A escala MoCA é utilizada para avaliar o estado cognitivo. O estudo concluiu que somente as atividades do PDQ-39 do domínio da vida diária demonstraram melhora estatisticamente significativa. Os escores da MoCA, em geral, permaneceram os mesmos. (SOUZA et al., 2018)

O estudo de Cemim et al. (2022) também utilizou o questionário sobre a doença de Parkinson (PDQ-39), bem como o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), a escala unificada de avaliação para a DP (UPDRS), e o *test d'évaluation des membres supérieurs de personnes âgées* (Tempa). Seis indivíduos com a DP, classificada de acordo com a escala de Hoehn e Yahr, foram submetidos à intervenção com uso de RV com duração de 27 minutos por sessão, duas vezes na semana, por cinco semanas, utilizando o Leap Motion Controller (um pequeno dispositivo com um sensor capaz de captar movimentos de todos os dedos das mãos). Como resultados obtiveram melhora de força muscular, de resistência muscular, nas AVDs e na qualidade de vida (CEMIM et al., 2022).

Buscando avaliar a eficácia da RV no equilíbrio e na marcha de pacientes com DP, Diego et al. (2019) realizaram uma revisão sistemática, que selecionou cinco artigos, que juntos somaram 233 indivíduos com DP. Foi identificado que a terapia com RV se mostra eficaz, com melhorias consideráveis na marcha e equilíbrio desta população. No entanto, não se deve preconizar a utilização desse modelo de terapia em detrimento de modelos mais convencionais, devido ao fato de eles não apresentarem diferenças tão significativas quanto (DIEGO et al., 2019).

Muhammad Kashif et al. (2022) analisaram o impacto conjunto de intervenção com RV no equilíbrio, na função motora e nas AVDs de indivíduos com DP. A pesquisa foi um ensaio clínico randomizado controlado, com 44 participantes de ambos os gêneros diagnosticados com DP idiopática divididos em dois grupos: grupo de tratamento fisioterapêutico com RV e grupo controle, com tratamento fisioterapêutico isolado. Na comparação entre os grupos, observou-se melhora significativa na função motora, além de avanços no equilíbrio e nas AVDs no grupo com tratamento associado ao uso de RV (KASHIF et al., 2022).

A RV também se mostrou útil na potencialização do controle motor, da funcionalidade, da capacidade cognitiva e do equilíbrio na DP, pelo trabalho de Gisele et al. (2014). No entanto, o mesmo ressalta a necessidade de estudos com melhor qualidade metodológica para confirmação dos resultados, visto que em sua revisão, dos 16 artigos incluídos, apenas seis destes obtiveram escore maior que a média na análise de qualidade metodológica PEDro.

Um aspecto relevante sobre as intervenções que utilizam tecnologia de RV é a alta adesão ao tratamento, inovação e motivação para a reabilitação de indivíduos com DP, além de oferecer estímulo cognitivo e sensorial, como foi mostrado por Mansilla e colaboradores. Acrescentaram ainda que a RV pode ser vista como uma opção para reabilitação individualizada e para cuidados em casa (MANSILLA et al., 2023).

Dentre os artigos selecionados para esta revisão de literatura, observou-se que a RV se mostrou positiva no tratamento de indivíduos com DP, que evidenciam melhora de sintomas motores e não motores. Sendo os principais benefícios motores na marcha, mobilidade, equilíbrio, coordenação e execução de AVD. Quanto aos sintomas não motores, foi observado melhora da cognição, da memória, da atenção, de funções executivas e de interações sociais virtuais, que reduzem o isolamento social e auxiliam os indivíduos com DP a gerir sintomas de ansiedade, depressão e estresse. Em resumo, a RV é uma estratégia benéfica para ser associada ao tratamento convencional de indivíduos com DP, com impactos positivos inclusive na adesão ao tratamento.

Musicoterapia

Desde 2009, a partir de narrativas pessoais e da importância de práticas alternativas fundadas em elementos sonoro-rítmico-musicais, Beltrina et al. (2009) evidenciou benefícios da musicoterapia ao orientar aos indivíduos participantes que realizassem exercícios de tocar instrumentos (piano, violino, etc.), cantar em grupo, e/ou praticar um exercício musical orientado (BELTRINA et al., 2009). O presente estudo encontrou uma revisão sistemática da Cochrane et al (2016) que, ao buscar referências publicadas nos cinco anos prévios sobre os efeitos da musicoterapia em pacientes com DP, teve como resultado que a musicoterapia apresenta efeitos positivos em diferentes esferas do desenvolvimento humano.

Buscando metodologias mais delineadas e atualizadas, foi encontrado o trabalho de Cleysiane et al. (2023), cujo objetivo principal foi avaliar o efeito da Estimulação Auditiva Rítmica (EAR) com música associada à fisioterapia no estado de humor de pessoas com DP, com ênfase na Síndrome Depressiva (SD). Em seu estudo participaram 18 pacientes com idades entre 40 e 80 anos e diagnóstico clínico de DP idiopática nos estágios leve a moderado. Os pacientes foram randomizados em dois grupos: grupo EAR e grupo-controle (GC) e utilizou-se o Índice de Depressão de Beck (BDI) para avaliação e comparação entre os grupos. A redução dos escores foi significativa apenas no grupo EAR, concluindo que a música faz com que o paciente com Doença de Parkinson desenvolva uma melhor relação com sua própria doença, consigo mesmo e com aqueles que o cercam, minimizando seu sofrimento (CLEYSIANE et al., 2023).

Considerando que a musicoterapia tem sido aplicada como uma ferramenta de reabilitação inovadora, com melhora dos distúrbios da marcha e da fala causados pela DP, o trabalho de Fan et al. (2023) teve como objetivo analisar a literatura publicada a respeito do tema. A maioria dos estudos incluídos na revisão foram estudos controlados e randomizados, que em suma mostraram que a Estimulação Auditiva Rítmica (RAS), que sincroniza o movimento com uma batida externa, pode aumentar a velocidade da caminhada, o comprimento da passada e a qualidade geral da marcha. Além disso, foi demonstrada a melhora nos distúrbios de fala e o impacto positivo no humor e na motivação de pacientes com DP, bem como na qualidade de vida (FAN et al., 2023).

A musicoterapia também se mostrou benéfica em diferentes sintomas da doença de Parkinson, tanto motores, quanto não motores. No entanto ainda há necessidade de estudos que apresentem protocolos mais delineados para que a prática possa ser difundida e utilizada de forma mais científica ao invés de lúdica.

6. CONCLUSÃO

Tanto a Musicoterapia quanto a utilização da Realidade Virtual contribuem para a melhora da marcha, da mobilidade, do equilíbrio, da cognição, da ativação sensorial e a da sintomatologia depressiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEMIM, J. A. et al. Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson: série de casos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, n. 2, p. 128–137, 2022.

CÔRTE, B.; LODOVICI NETO, P. **Ciência & saúde coletiva**, v. 14, n. 6, p. 2295–2304, 2009.

COUTO, L. V.; TAVARES, M. C. H. Musicoterapia na doença de Parkinson: Uma revisão sistemática. **Revista Ciências da Saúde Ceuma**, v. 2, n. 2, p. 42–54, 2024.

FREITAG, F. et al. Is virtual reality beneficial for dual-task gait training in patients with Parkinson's disease? A systematic review. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 13, n. 3, p. 259–267, 2019.

KASHIF, M. et al. Combined effects of virtual reality techniques and motor imagery on balance, motor function and activities of daily living in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. **BMC Geriatrics**, v. 22, n. 1, 2022.

LUZ, G. T. et al. EFEITOS DA REALIDADE VIRTUAL NO EQUILÍBRIO E MARCHA DE INDIVÍDUOS COM DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Arquivos em Movimento**, v. 17, n. 1, p. 372–390, 2021.

OLIVEIRA, C. DE A. et al. Influência da estratégia de Estimulação Auditiva Rítmica com música associada à fisioterapia sobre os sintomas depressivos no Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, n. 4, p. 336–341, 2022.

ORCID. Disponível em: <<https://orcid.org/0000-0001-5706-2243>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SIMON, D. K.; TANNER, C. M.; BRUNDIN, P. Parkinson disease epidemiology, pathology, genetics, and pathophysiology. **Clinics in geriatric medicine**, v. 36, n. 1, p. 1–