

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

CLARISSA LAVINIA DA SILVA
ROBERTO CARLOS DA PAIXÃO SILVA
YASMIN DRIELLE PEREIRA DA SILVA

**OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO
PROCESSO DE REABILITAÇÃO DA DOENÇA DE
PARKINSON**

RECIFE/2022

CLARISSA LAVINIA DA SILVA
ROBERTO CARLOS DA PAIXÃO SILVA
YASMIN DRIELLE PEREIRA DA SILVA

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DA DOENÇA DE PARKINSON

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito final para obtenção do título de Graduação em
Educação física.

Professor Orientador: Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586b Silva, Clarissa Lavinia da
Os benefícios do treinamento resistido no processo de reabilitação da
doença de parkinson. / Clarissa Lavinia da Silva, Roberto Carlos da Paixão
Silva, Yasmin Drielle Pereira da Silva. - Recife: O Autor, 2022.

29 p.

Orientador(a): Dr. Edilson Laurentino dos Santos.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Doença degenerativa. 2. Parkinson. 3. Treinamento resistido. 4.
Exercício físico. I. Silva, Roberto Carlos da Paixão. II. Silva, Yasmin
Drielle Pereira da. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 796

“Dedicamos esse trabalho a todos que nos ajudaram ao longo desta caminhada. Mesmo desacreditado e ignorado por todos, não posso desistir, pois para mim, vencer é nunca desistir.”

(Albert Einstein)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1. Doença de Parkinson	10
2.2. Manifestações Clínicas	12
2.3. Diagnóstico	14
2.4. Tratamento medicamentoso e não medicamentoso	14
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO	16
4. RESULTADOS	17
4.1. Os impactos do treinamento resistido na diminuição da fraqueza muscular e no equilíbrio de pessoas com a doença de Parkinson.	17
4.2. Os benefícios do treinamento resistido na melhora dos estágios da gravidade da doença	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	23
AGRADECIMENTOS	29

OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DA DOENÇA DE PARKINSON

Clarissa Lavinia Da Silva

Roberto Carlos Da Paixão Silva

Yasmin Drielle Pereira Da Silva

Edilson Laurentino dos Santos¹

Resumo: Tema: A doença de Parkinson é uma doença degenerativa que mais cresce nesses últimos anos acometendo uma população de indivíduos com uma faixa etária de 50 anos, tendo uma maior prevalência no público masculino, mas pode também acometer o público feminino, mas em um percentual menor, pode-se apresentar de forma precocemente aos 40 anos. **Objetivo:** Nosso objetivo geral é identificar quais os efeitos do treinamento resistido na reabilitação de pessoas com a doença de Parkinson. **Metodologia:** Nosso estudo é uma pesquisa bibliográfica do tipo qualitativa para identificar estudos que tratam o tema investigado. **Resultados:** o treinamento resistido tem inúmeros benefícios a saúde, e se torna viável para o tratamento de algumas patologias, através dos dados obtidos podemos observar que os resultados no tratamento dos parkinsonianos através do TR são positivos em todos os sintomas relacionados, podendo melhorar a qualidade de vida e retardar o progresso da patologia.

Palavras-chave: Doença degenerativa. Parkinson. Treinamento resistido. Exercício físico.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa e progressiva, caracterizada pela morte dos neurônios dopaminérgicos na região do encéfalo chamada substância negra. Os principais sintomas motores da DP são tremor, bradicinesia (lentidão do movimento), e instabilidade postural (FREITAS et al., 2013; WERNECK, 2010). Na DP, a falta da dopamina, resulta em um aumento da atividade de acetilcolina. Essas substâncias transferem mensagens entre as

¹ Doutor em Educação física (UFPE); Mestre em Educação UFPE; Licenciado Pleno em Educação Física (UFPE); Professor do Curso de Graduação em Educação física – Licenciatura/Bacharelado (UNIBRA) e-mail: edilson.santos@grupounibra.com

células que controlam as funções musculares e conseqüentemente a coordenação do movimento (REIS, 2004).

De acordo com Teixeira e Alouche (2007) a DP é uma condição neurológica crônica, pois é permanente por um prolongado período, é lentamente progressiva, visto que os sintomas pioram com o tempo. A DP pode surgir de forma precoce, a partir dos 21 anos, mas ocorre em grande prevalência em indivíduos idosos acima dos 60 anos, por exemplo, tendo maior incidência no sexo masculino, não é uma doença fatal e nem contagiosa, não há evidências de que seja hereditária, mas é incurável e progressiva, e sua causa ainda é desconhecida. (WILLIAMS; OXTOBY, 2000; MARSDEN, 1994; REIS, 2004).

A doença de Parkinson é um distúrbio crônico e degenerativo, que consiste numa diminuição nas reservas da dopamina na substância negra (UMPHRED, 2004). Acometendo indivíduos a partir dos 40 anos, a doença de Parkinson caracteriza-se, clinicamente por tremor, bradicinesia, rigidez, lentidão dos movimentos, postura encurvada e comprometimento nas atividades de vida diária. Tem maior prevalência em idosos, acometendo a cerca de 1% da população (PEREIRA, et al., 2000).

A marcha é um dos principais fatores que dificulta a independência funcional do indivíduo para realizar suas atividades de vida diária. Com o desenvolvimento da doença, passa a apresentar algumas deficiências no paciente com DP, pois há uma diminuição dos passos largos, na velocidade do movimento e distúrbios associados a amplitude do movimento (AMARAL-FELIPE et al., 2017).

Uma das conseqüências da marcha parkinsoniana são possíveis episódios de quedas (MARINHO et al., 2020). Pacientes com DP podem atingir uma frequência de quedas entre 38% e 68%, sendo de riscos maiores em pacientes que já estão em estágio avançado. Essas quedas resultam em prejuízos a saúde como trauma de cair, medo de andar, fraturas e a mortalidade. (BALASH et al., 2005; PERRACINI; RAMOS, 2002; SANTOS; FIGUEIREDO, 2019).

O tratamento mais comum para a DP é a base de medicamentos, que com um tempo prolongado de uso provoca efeitos colaterais, tornando-se menos eficaz (MANCOPES et al., 2013; SPAGNOL et al., 2020). Entretanto na literatura tem sido

proposto a prática de exercício físico, como intervenção terapêutica no auxílio do tratamento, a combinação de medicamentos, boa nutrição e exercícios físicos são os aliados mais eficazes no tratamento da DP nos dias de hoje (MORRIS, 2006), auxiliando na redução do declínio funcional, desacelerando os sintomas da doença e melhorando na qualidade de vida dos pacientes.

O TF, também denominado de exercício resistido, trata-se de um treinamento contra resistência e para isto geralmente utiliza pesos. Este treinamento implica em uma resposta neurológica e muscular diante de uma força externa ou interna (LOPES et al., 2015). Assim, a principal capacidade treinada nesta modalidade é a força muscular, desenvolvida pelas adaptações neurais promovidas pelo treinamento (GUEDES, 2007; IDE et al., 2014).

Estudos realizados demonstram que o treinamento de força (TF), em específico é capaz de contribuir para melhora de capacidades motoras envolvidas na marcha, para que o indivíduo permaneça na sua autonomia (MEZZARROBA; PRATI, 2012; NI et al., 2016; LEAL et al., 2019).

Para Nóbrega et al. (2001), a prática regular de atividade física melhora a força, a massa muscular e a flexibilidade, notadamente em indivíduos acima de 50 anos. Também contribui para uma diminuição da incidência de quedas e o risco de fraturas. Assim, o exercício físico pode ser considerado um componente de grande importância para uma vida saudável em cidadãos idosos.

Para (Hauser & Zesiwics (2001), exercícios de mobilidade, alongamento e fortalecimento contribuem para o parkinsoniano manter a capacidade de caminhar, aumentar a flexibilidade, prevenir a postura encurvada e manter a mobilidade e funcionalidade, mesmo com a progressão da bradicinesia e da hipocinesia. Os benefícios da prática de exercícios físicos regulares e com orientação adequada são amplamente reconhecidos, atuando não somente no aspecto físico, mas influenciando no âmbito psicológico e social, contribuindo para a melhor qualidade de vida do idoso portador de DP. A prática de exercícios físicos, também ajudam na melhora do humor do paciente, quando praticadas em grupo, amenizam a ansiedade e o sentimento de isolamento.

O exercício físico, de maneira geral, é um agente de grande importância no tratamento da doença de Parkinson; tanto para adiar a evolução da perda de desempenho funcional, como para revertê-la (GOODWIN et al., 2008). Inúmeros

estudos têm se mostrado que o exercício físico tem impactos positivos na reabilitação da doença de Parkinson. O treinamento resistido tem o potencial de promover aumento no controle dos movimentos, postura, equilíbrio e adaptações neuromusculares nos Parkinsonianos.

Programas de exercícios físicos representam uma estratégia de intervenção não farmacológica de grande destaque na literatura. Estudos apontam que o exercício físico tem efeito positivo no processo de controle de evolução da doença, auxiliam o desenvolvimento da função pulmonar, aumentam a força muscular, melhoram o equilíbrio e a marcha, auxilia na autoestima e na confiança do paciente (OXTOBY; WILLIAMS, 2000).

Assim o presente estudo tem como objetivo verificar os benefícios do treinamento resistido na reabilitação de pacientes com Parkinson, descrevendo os benefícios que o exercício físico trás para essas pessoas com DP, mostrar a importância do treinamento resistido junto com o tratamento medicamentoso e o quanto ele é capaz de reduzir os sintomas da doença e melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

Para aprofundar as nossas reflexões sobre o tema de nossa pesquisa, decidimos fazer a seguinte pergunta para o nosso objeto de estudo: Quais os benefícios do treinamento resistido na reabilitação de pessoas com a doença de Parkinson? Para isso, definimos como objetivo geral da nossa pesquisa **identificar quais os efeitos do treinamento resistido na reabilitação de pessoas com a doença de Parkinson**. E para dar suporte ao objetivo geral, definimos como objetivo específico: 1. Verificar o impacto do treinamento resistido na diminuição da fraqueza muscular e no equilíbrio de pessoas com a doença de Parkinson; 2. Identificar quais os benefícios do treinamento resistido na melhora dos estágios da gravidade da doença.

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1. Doença de Parkinson

A doença de Parkinson (DP) é uma patologia de origem neurológica, degenerativa reconhecida como substância negra, presente no sistema nervoso central. Foi descrita inicialmente, no ano de 1817, por James Parkinson, em seu “Ensaio sobre a paralisia tremulante” (PARKINSON, 2002). Nesse estudo, o pesquisador relatou alguns dos principais sintomas da doença, como tremor, alterações posturais e de marcha. Entretanto, a doença de Parkinson só seria reconhecida na segunda metade do século XIX, por meio dos estudos do médico e cientista Jean Martin Charcot, que expôs os quatro principais sintomas da doença: tremor, lentidão do movimento, rigidez e dificuldades do equilíbrio (GOETZ e, 1995).

A Doença de Parkinson é considerada a segunda enfermidade mais comum na população idosa, está entre as doenças neurodegenerativa mais prevalentes do sistema nervoso central, ficando atrás somente da doença de Alzheimer (HIRTZ, THURMAN, WINN-HARDY, MOHAMED, CHAUDHURI & ZALUTSKY,2007).

A doença de Parkinson é uma patologia de acometimento neurológico comum e complexo que engloba vários subtipos clínicos, epidemiológicos e genéticos, é uma doença progressiva caracterizada por alterações no sistema nervoso central devido à perda de neurônios da substância negra, que são responsáveis pela produção de dopamina. Em consequência dessas alterações, ocorre redução na concentração desses neurotransmissores. Quando ocorre a perda de, aproximadamente 60 a 80% dos neurônios dopaminérgicos, as alterações deletérias no sistema motor tornam-se evidentes.

O Estudo de Fatores de Risco Global Burden of Disease Study de 2016 ressaltou que, entre os distúrbios neurológicos conhecidos e estudados pela ciência, sabe-se que a DP é considerada a que mais cresce em prevalência, incapacidades e mortes ao longo dos anos (DORSEY; ELBAZ, 2018; RIEDER, 2020).

Sabe-se que o fator de risco mais importante é a idade, seguido por exposição a produtos químicos e poluentes industriais. Foi observado, em alguns estudos, a redução do risco de DP associado ao tabagismo (DORSEY; ELBAZ, 2018; RIEDER, 2020).

O Brasil passa por uma transição demográfica com envelhecimento populacional, isso leva a prevalência de patologias na terceira idade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 2015 e 2050 a população maior de 60 anos aumentará em 12% em relação ao aumento de 20% da população mundial (OMS, 2015).

Além disso, o envelhecimento pode também ser acompanhado pela presença de doenças neurodegenerativas como a Doença de Parkinson (DP). No Brasil, a incidência da DP é de 3,3% em pessoas acima de 60 anos de idade (BARBOSA et al. 2006). Idosos apresentam diminuição na capacidade para gerar força e esta é uma condição aumentada nos pacientes com DP. O envelhecimento acarreta diminuições na funcionalidade neuromuscular e estrutural que implicam diminuição da força (MORLEY, 2012).

Sendo assim a DP não é contagiosa, trata-se de uma doença degenerativa, que pode afetar qualquer pessoa, independentemente de sexo, sabe-se que a DP acomete preferencialmente pessoas com idade acima de 50 anos, de ambos os sexos, considerando que sua incidência e prevalência aumentam com o avançar da idade. Grande parte dos pacientes tem os primeiros sintomas geralmente a partir dos 50 anos de idade, existindo casos raros de aparecimento da doença por volta dos 40 anos ou até mesmo aos 21 anos (GUIMARÃES, 2011; OXTOBY & WILLIAMS, 2000; POMPEU & MENEZES et al., 2008).

Estimava-se que, em 2004, existiam cerca de 4 milhões de pessoas com DP e, a partir disso, é esperado que, em 2030, o dobro de pessoas sejam acometidas por essa doença (PINHEIRO; BARBOSA, 2018).

No Brasil, a estimativa é que existam 220 mil pessoas portadoras da DP, a prevalência entre a faixa etária com 60 e 69 anos é de 7 para 1000 indivíduos. Já na população que tem entre 70 e 79 anos, a taxa de acometimento é de 15 para cada 1000 habitantes.

Não obstante a isso, calcula-se que surgem cerca de 36 mil novos casos todos os anos, sendo a proporção de acometimento do sexo masculino superior ao sexo feminino (BOVOLENTA; FELÍCIO, 2016; TYSNES; STORSTEIN, 2017).

2.2. Manifestações Clínicas

Os primeiros sintomas da DP se iniciam quando aproximadamente 70% dos neurônios dopaminérgicos estão deteriorados. No início os sintomas da doença são quase imperceptíveis, o que leva a demora da sua identificação, porém com a progressão da doença os sintomas se sobressaem. (OLANOW, STERN & SETHI, 2009).

Os comprometimentos funcionais e estruturais da DP afetam a prática das atividades cotidianas desses pacientes como o sentar e levantar, ou que exigem mudanças de direção, assim como os níveis de atividades físicas (TEIXEIRARROYO, 2010). De forma a limitar ou até mesmo impedir tais ações, há um comprometimento na qualidade de vida do paciente, prejudicando o estado mental e o relacionamento com elementos do ambiente, o que compromete a sua participação social.

A DP apresenta sintomas motores e não motores, dentre os principais sintomas motores da doença se destacam: a bradicinesia, tremor em repouso, rigidez muscular, instabilidade postural. O aparecimento desses sintomas está diretamente relacionado com a manifestação da síndrome rígido acinética que é associada mais especificamente à presença do tremor e à instabilidade postural. Como consequência dessa desordem motora, indivíduos com DP apresentam diminuição das capacidades funcionais e alta incidência de quedas (CHRISTOFOLLETTI et al., 2006;)

O aparecimento das dificuldades motoras inicia-se geralmente em um lado do corpo podendo permanecer em apenas um lado por alguns anos, progredindo para a região axial e posteriormente para os membros contralaterais. (OXTOBY & WILLIAMS, 2000; RINALDI; PEREIRA; BATISTELA, 2013).

O tremor é considerado um sintoma inicial da doença em cerca de metade dos pacientes; ele apresenta o início nas extremidades distais do corpo, sendo observado em condições de repouso. O tremor parkinsoniano está presente em aproximadamente 70 a 80% dos pacientes, chegando a 100% com o avançar da doença. Essa manifestação se inicia unilateralmente na mão e depois se espalha contra lateralmente, pode envolver pernas, lábios, mandíbula e língua, mas raramente envolve a cabeça.

O tremor na DP é de repouso, ou seja, é mais perceptível quando a parte trêmula do corpo é sustentada contra a gravidade e não envolve atividades intencionais. Nos casos mais graves, além do tremor de repouso terá um tremor durante manobras posturais ou com ação (CABREIRA; MASSANO, 2019; CHOU, 2020).

A bradicinesia consiste na lentidão generalizada ao executar movimentos e muitas vezes esse termo se mistura com os conceitos de hipocinesia e acinesia. Hipocinesia está ligado à carência de movimentos e esses movimentos possuem baixa amplitude. Já acinesia refere-se à dificuldade em iniciar o movimento.

Está presente no início da DP em aproximadamente 80% dos pacientes, é vista como a principal causa da incapacidade deles. Nos braços, começa distalmente com a menor destreza nos dedos (dificuldade para amarrar sapatos, abotoar roupas, digitar), a medida em que a doença progride, os movimentos se tornam mais lentos menos coordenados e com frequentes hesitações (CABREIRA; MASSANO, 2019; CHOU, 2020).

A rigidez é a resistência aumentada ao movimento passivo em torno de uma articulação, estão presente em aproximadamente 75 a 90% das pacientes com DP. Geralmente ocorre unilateralmente e tipicamente do mesmo lado do tremor, raramente progride para o lado contralateral e permanece assimétrica em toda a doença (CABREIRA; MASSANO, 2019; CHOU, 2020).

A instabilidade postural é comumente mencionada como uma manifestação principal, porém ocorre mais nas fases tardias da doença. Trata-se de um comprometimento dos reflexos posturais causando a sensação de desequilíbrio. Clinicamente é testada através do “Pull Test” ou teste de retro pulsão em que o examinador fica atrás do paciente e puxa firmemente seus ombros.

Existem também achados clínicos não motores como: disfunção autonômica, distúrbios do sono, fadiga e depressão (UHRBRAND, 2015). A depressão é um sintoma não motor comum na DP (JULIEN, RIME E BROWN, 2016), que afeta negativamente os pacientes (COSTA E COLABORADORES, 2012). A prevalência de síndromes depressivas em pessoas com DP varia de 2,7% para mais de 90% (REIJNDERS E COLABORADORES, 2008).

As câibras podem estar presentes em alguns momentos principalmente no período noturno, a distonia mais frequente está presente nos pés e a mais rara afeta

a região dos olhos. Seu aparecimento é um sinal de que a medicação não está suficiente, sendo aconselhável a procura de um médico (RINALDI; PEREIRA; BATISTELA, 2013).

A Perda de peso também está presente na DP, e pode ser decorrente do grande gasto calórico decorrente dos movimentos involuntários e do grande esforço para a realização de movimentos básicos do cotidiano. Grande parte das pessoas com DP perde de 5kg a 10kg, esta perda pode ser constante no decorrer da doença. Desta forma é necessário uma alimentação e dieta balanceada e controlada por um nutricionista. (OXTOBY & WILLIAMS, 2000).

2.3. Diagnóstico

Segundo Teive (2000) a DP possui uma evolução progressiva e irreversível, podendo ser avaliada em 5 estágios de gravidade segundo a escala de Hoehn & Yahr (HY, 1967): estágio 1: a doença é unilateral; estágio 2: envolvimento bilateral e axial; estágio 3: comprometimento do equilíbrio; estágio 4: apresentação de incapacidades graves; estágio 5: o paciente necessita da utilização de cadeira de rodas ou está confinado ao leito.

O diagnóstico da doença de Parkinson é realizado por exclusão, utilizando testes motores e não motores específicos para esse fim. Em alguns casos são realizados exames de neuroimagem, como tomografia computadorizada, ressonância magnética, dentre outros, a fim de certificarem-se de que o paciente não possui nenhuma outra doença neurológica. O diagnóstico da doença baseia-se na história clínica da pessoa e nos resultados dos exames neurológicos (OXTOBY & WILLIAMS, 2000).

Não existem exames específicos que o comprovem, sendo assim, o diagnóstico é feito principalmente pela clínica, ficando claro quando os sintomas se tornam evidentes ou quando o paciente apresenta melhora ao uso de Levodopa, sendo razoavelmente um indicativo seguro (BALESTRINO; SCHAPIRA, 2019).

2.4. Tratamento medicamentoso e não medicamentoso

Atualmente não existe tratamentos capaz de prevenir, impedir a progressão ou curar a DP, as abordagens terapêuticas utilizadas visam diminuir os sintomas

motores da doença. A ciência possui apenas métodos que oferecem alívio dos sintomas através de tratamentos farmacológicos e não farmacológicos, cirúrgicos e tratamentos alternativos (MASSANO, 2011; HAYES, 2019).

O tratamento é feito de acordo com os estágios da doença, atualmente o tratamento medicamentoso é o principal meio para o controle dos sintomas da doença de Parkinson (DP). Os medicamentos sintomáticos devem ser utilizados com bastante cautela, uma vez que podem causar efeitos colaterais. Sendo assim, o seu uso deve ser postergado até que os sintomas fiquem mais acentuados e comecem a causar incômodo no cotidiano do paciente (PINHEIRO; BARBOSA, 2018).

Os fármacos de preservação da Levodopa são medicamentos que têm o intuito de realizar uma neuro proteção e retardar o uso da Levodopa, como, por exemplo, a Amantadina, os anticolinérgicos e os agonistas de dopamina (CACABELOS, 2017; HOMAYOUN, 2018). Sabe-se que a Levodopa é a droga mais prescrita e eficaz para este fim, promovendo uma melhora na qualidade e na expectativa de vida dos pacientes.

Além do tratamento farmacológico, torna-se necessário um atendimento multidisciplinar visando atender todas as questões que o idoso com a Doença de Parkinson esteja vivenciando e para que este possa manter melhores condições de vida. (STEIDL; ZIEGLER; FERREIRA, 2007)

Os tratamentos de reabilitação tornam-se cada vez mais importantes com a progressão da doença e incluem principalmente algumas áreas de atuação, tais como: a Educação Física, fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia, todas buscando meios de auxiliar no tratamento da doença de forma geral. (MÖLLER; MENIG; OECHSNER, 2016).

Apesar da maior utilização de terapias farmacológicas e fisioterápicas no tratamento da DP, as atividades físicas também apresentam resultados positivos nos sinais e sintomas da doença. Toda a atividade física planejada tem como objetivo o desenvolvimento da saúde e o condicionamento físico e psicológico de seus praticantes. No caso da DP, a prática regular de atividade física pode prevenir e minimiza o agravamento dos sintomas clínicos da doença, podendo ser uma aliada ao tratamento farmacológico em pacientes com DP (GUIMARÃES, 2011)

Atualmente não há cura para a DP, entretanto o tratamento medicamentoso junto com as diferentes terapias complementares como a prática regular de

exercícios físicos, auxiliam no bem-estar dos pacientes (OXTOBY & WILLIAMS, 2000; TEIXEIRA-ARROYO, 2010; VITÓRIO et al., 2011).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.

Essa pesquisa se trata de um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Será realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca do impacto do treinamento resistido na reabilitação da doença de Parkinson será realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas Google Acadêmico, Scielo Brasil, Periódicos Capes. E como descritores para tal busca, serão utilizados: “treinamento resistido”, “treinamento de força”, “doença de Parkinson” Parkinson e Idosos, e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: Língua Portuguesa.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos serão: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2021; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos serão: 1) Estudos de revisão; 2) estudos indisponíveis na íntegra; 3) estudos com erros metodológicos; 4) estudos repetidos.

4. RESULTADOS

4.1. Os impactos do treinamento resistido na diminuição da fraqueza muscular e no equilíbrio de pessoas com a doença de Parkinson.

Intervenções com atividades físicas são programas estruturados que visam melhorar um ou mais aspectos do condicionamento físico (MORRIS et. al., 2004). Estudos com modelos animais tem demonstrado que o exercício físico tem efeitos protetivos contra o início dos sintomas na DP (FAHERTY et. al., 2005).

Na DP verificou-se que o exercício estimula a síntese de dopamina no restante as células dopaminérgicas, reduzindo assim os sintomas da doença (SUTOO et. al., 2003).

De acordo com (TRIGUEIRO ,2011) a DP afeta agressivamente a capacidade de amplitude dos membros inferiores, esses que estão associados à diminuição da sensibilidade proprioceptiva. Sendo a marcha um dos fatores que torna o doente impossibilitado de realizar atividades funcionais, o tornando incapacitado e inativo, afetando sua qualidade de vida e influenciando a progressão da doença.

É de extrema importância que pacientes da DP mantenham uma vida ativa, dando continuidade a programas de exercício físico como caminhar, pedalar, sendo assim tendo um bom resultado relacionado a uma boa qualidade de vida e psicológica (MELO, 2011).

Em relação ao envelhecimento e doença de Parkinson (GONÇALVES; LEITE; PEREIRA, 2011) ressaltam a vulnerabilidade em relação a idade, que compromete a perda de força muscular, redução da mobilidade e alterações cognitivas, abordando que é possível recuperar a perda da força muscular através de exercícios físicos, em torno de 5% a 40%.

(Barbieri et al.,2014) afirmam em seus estudos que inserir exercícios físicos para a melhora da amplitude do movimento articular, coordenação motora, equilíbrio, resistência aeróbica, força e flexibilidade, são bastante benéficos para ambos os sexos

Segundo (Rodrigues de Paula et al.,2011) um programa de treinamento de fortalecimento muscular, juntamente com exercícios aeróbicos, auxilia os pacientes de DP em estágio de leve a moderado, remete uma melhora na capacidade física, desempenho funcional, mobilidade e marcha, justifica que o uso de exercícios físicos adequados traz uma probabilidade de ajuda na reabilitação dos pacientes.

(Padoin et al. 2010) ressalta que para se obter um envelhecimento saudável é aconselhável a prática de exercícios físicos tanto de força, resistência, e aeróbicos, no qual contribuem para um menor risco de quedas e mortalidade.

No tratamento da DP pode ser trabalhado com TR atendendo as necessidades do indivíduo, e uma delas é a recuperação do equilíbrio dinâmico e estático do Parkinsoniano, pois sabe-se que a capacidade de executar tais tarefas de forma simultânea é limitada nos pacientes com DP (TERRA, 2016).

Em recente estudo utilizando instrumentos de avaliação clínica da DP (DIBBLE et. al.,2006a) verificaram que o TR de alta intensidade foi eficaz em reduzir a bradicinesia e aumentar a força muscular e desempenho funcional em programa de 12 semanas. Evidenciando assim os possíveis efeitos do TR sobre a condução neural de indivíduos com DP.

Com a redução da bradicinesia acredita-se que ocorra o aumento da ativação de unidades motoras repercutindo no aumento da velocidade de movimentos, aumento da ativação muscular e conseqüente aumento na capacidade de gerar força e potência.

O exercício resistido, especificamente, é capaz de reduzir os sintomas motores e melhorar percepção de qualidade de vida nesta população, foi observado que um programa de exercícios utilizando intensidades de 60% de 1 Repetição Máxima (1RM) foi possível obter ganhos de 7% na força muscular melhorando no equilíbrio dos indivíduos após 30 sessões (10 semanas). (TOOLE et al.,2000).

O TR tem inúmeros benefícios a saúde e a estética, o mesmo se torna viável para o tratamento de algumas patologias, através dos dados obtidos nesse estudo podemos observar que os resultados no tratamento dos parkinsonianos através do

TR são positivos em todos os sintomas relacionados, podendo melhorar a qualidade de vida e retardar o progresso da patologia em questão.

4.2. Os benefícios do treinamento resistido na melhora dos estágios da gravidade da doença

Programas de exercícios físicos representam uma estratégia de intervenção não farmacológica, a prática cotidiana de atividades físicas e o estilo de vida ativo trazem consigo uma série de benefícios aos praticantes e para os portadores da doença de Parkinson, levando a uma melhoria global em sua saúde e bem-estar e qualidade de vida. Os benefícios da prática de atividade física regular e com orientação adequada são amplamente reconhecidos e contribuem para uma melhor qualidade de vida. No paciente com Parkinson os exercícios tem importância adicional visando não só os aspectos motores, como também os aspectos psicológicos e sociais.

O TR é uma ferramenta utilizada para condicionamento que abrange um conjunto de cargas resistivas em diversas modalidades de treinamento com o objetivo de beneficiar a saúde ou desempenho esportivo. Sendo assim é recomendado por diversos órgãos da saúde e medicina esportiva do mundo como acessório de qualquer programa de exercício físico para promoção da saúde em crianças, adultos, idosos saudáveis ou com algum tipo de doença.

Estudos apontam que o exercício físico tem efeito positivo no processo de controle de evolução da doença, auxiliam o desenvolvimento da função pulmonar, aumentam a força muscular, melhoram o equilíbrio e a marcha auxiliam também na autoestima e na confiança do paciente (OXTOBY & WILLIAMS, 2000). A atividade física não leva ao desaparecimento da doença, porém, pode retardar sua progressão, principalmente no que diz respeito à rigidez muscular e lentidão dos movimentos (Hauser & Zesiewicz, 2001; Shepard, 1998; Kuroda et al., 1992).

Estudos têm mostrado que a prática de atividades físicas tem proporcionado benefícios a indivíduos com DP. Essa prática segundo os autores deve ser regular uma vez que seus benefícios tendem a desaparecer após um período de interrupção dessas atividades (Comella et al., 1994). A diminuição da força muscular ocorre de forma efetiva no parkinsoniano. A fraqueza decorrente da doença leva os indivíduos

à insegurança à realização das atividades se limitando as atividades estritamente necessárias, levando a uma maior atrofia muscular e consequente diminuição da força (SCANDALIS et al., 2001).

Gallahue (2003), relata que o ganho de força muscular através de um programa adequado de treinamento para os membros inferiores, são efetivos no condicionamento e manutenção do equilíbrio evitando quedas que, agravadas pelos distúrbios de equilíbrio, são frequentes nesses indivíduos.

Um estudo realizado por (Moretto et al., 2015) observou que a sociabilidade e a saúde também se mostraram melhor após o início no programa de exercício físico, o que mostra que com os sintomas físicos da DP diminui a sociabilidade dos parkinsonianos, sendo considerados importantes trabalhos para recuperação da segurança de conviver com outras pessoas.

Uma intervenção de TR realizada por (Lima et al., 2013) com um grupo de idosos com DP com três vezes por semana durante 10 semanas, com 60 minutos cada sessão, houve melhora significativa da bradicinesia, na velocidade da marcha, ganho do comprimento do passo e melhora na potência muscular. O exercício físico, de maneira geral, é um agente de grande importância no tratamento da doença de Parkinson; tanto para postergar a evolução da perda de desempenho funcional, como para revertê-la (GOODWIN et al., 2008).

Observaram (LISITA E JUNIOR, 2015) que atividades com alongamentos, exercícios como: abdominal reto no colchão, elevação pélvica, agachamento livre, puxada supinada sentada, bíceps na polia baixa, panturrilha em pé, flexão de joelhos deitada, e supino na máquina.

Perca de habilidades funcionais e velocidade nos movimentos também são sintomas físicos perceptíveis no Parkinsoniano pensando nisso estudos para melhorar a potência muscular através do TR apresentam diminuição nesses sintomas, (Orr et al., 2006) demonstraram que idosos submetidos ao treino de potência muscular dos membros inferiores com cargas baixas obtiveram ganhos na potência e, principalmente, no equilíbrio. Tais ganhos foram atribuídos ao aumento da velocidade de contração, obtida com o treinamento.

O TR vem sendo assistido e estudado por diversos pesquisadores quando se trata do tratamento da DP no complemento do tratamento medicamentoso, relata (Silva, 2015) que a prática de exercícios resistidos, vem sendo apontada como

importante abordagem complementar ao tratamento medicamentoso, principalmente por proporcionar a melhora do controle motor, maior independência funcional e prevenção de riscos de quedas.

Estimulando diariamente treino de força, os idosos para que músculos possam ser ativados de maneira a produzir força muscular rapidamente, essas estruturas e mecanismos devem agir em sintonia a fim de fornecer as instruções necessárias por meio dos tratos motores descendentes aos neurônios motores inferiores (NMI) (CURTIN, WOLEDGE, GARDNER-MEDWIN, 1998, LICHTWARK, WILSON, 2005).

Inúmeros estudos têm se mostrado que o exercício físico tem impactos positivos na reabilitação da DP, inclusive o TR é uma grande ferramenta para reabilitar o parkinsoniano não só no equilíbrio, mas também em relação aos outros sintomas ligados a patologia, tornando-se conveniente a prática diária da modalidade para retardar o progresso da doença e melhorar a qualidade de vida diária dos pacientes nesse quadro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esse estudo, pode-se observar que O TR atendendo as necessidades do próprio praticante e intervindo nos sintomas mais críticos da doença tem grandes chances de melhorar o quadro clínico do paciente, recuperando a independência de executar tarefas simples da vida diária, o bem-estar físico e a segurança social dele. O TR é uma grande ferramenta para reabilitar o parkinsoniano não só no equilíbrio, mas também em relação aos outros sintomas ligados a patologia, tornando-se conveniente a prática diária da modalidade para retardar o progresso da doença e melhorar a qualidade de vida diária dos pacientes nesse quadro.

Não somente aspectos motores são melhorados com exercício em portadores de DP, mas também aspectos psicológicos de acordo com (O'Brien, 2008) que demonstrou que pacientes com DP que participaram de programas de musculação PRE tiveram benefícios psicológicos, bem como a intenção de participar de programas futuros. Além disso, pesquisadores em vários estudos relatam melhorias na UPDRS (Unified Parkinson's Disease Rating Scale) capacidade funcional e consequentemente na qualidade de vida em portadores de DP que participam de uma atividade física sistematizada. Hipertrofia muscular e melhor resistência não são

os únicos benefícios encontrados no treinamento de resistência em pacientes com DP. Melhorias significativas foram descritas quando se considera equilíbrio, marcha, mobilidade e diminuição de queda.

Contudo não podemos esquecer da individualidade biológica de cada paciente, suas preferências de atividades e conseqüentemente o interesse de cada um pela manutenção da atividade física. Por isso um protocolo de atividade física não deve ser padronizado sim adaptado e individualizado para cada pessoa. Levando em consideração ainda que a Doença de Parkinson seja muito complexa e apresenta sintomas flutuantes ao professor de Educação Física, juntamente com os outros profissionais da área da saúde, se torna fundamental.

Sabemos que o trabalho realizado não levará a cura da doença, mas temos certeza da amenização dos sintomas, conquistando a cada dia uma maior independência e uma qualidade de vida com mais autonomia, pois, como afirma a OMS - Organização Mundial de Saúde, “a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou enfermidade.”

REFERÊNCIAS

- AMARAL-FELIPE, K. M.; YAMADA, P. A.; CURSINO, M. P.; RODRIGUES, B. F.; HALLAL, C. Z.; FAGANELLO-NAVEGA, F. R. **Comparação de variáveis cinemáticas da marcha em esteira e em solo de indivíduos com doença de Parkinson. Motricidade, v. 13, n. 2, p. 18-26, 2017.**
- BALASH, Yacov et al. Falls in outpatients with Parkinson's disease. **Journal of neurology, v. 252, n. 11, p. 1310-1315, 2005.**
- BALESTRINO, R.; SCHAPIRA, A. H. V. Parkinson Disease. **European Journal of Neurology, v. 27, n. 1, p. 27-42, 2019.**
- BARBOSA, M. T. et al. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambuí study). **Movement Disorders, v. 21, n. 6, p. 800-808, 2006.**
- BARBIERI, Fabio Augusto et al. Efeito do exercício físico na amplitude de movimento articular dos membros inferiores de indivíduos com doença de Parkinson. **Fisioterapia e Pesquisa, v. 21, n. 2, p. 167 - 173, 2014.**
- BOVOLENTA, T. M.; FELÍCIO, A. C. Pacientes com Parkinson no contexto da Política Pública de Saúde Brasileira. **Einstein (São Paulo), v. 14, n. 3, p. 7-9, 2016.**
- CABREIRA, V.; MASSANO, J. Doença de Parkinson; Revisão clínica e atualização. **Acta Médica Portuguesa, v. 32, n. 10, p. 661-670, 2019.**
- CACABELOS, R. Parkinson's Disease: From Pathogenesis to Pharmacogenomics. **International Journal of Molecular Sciences, v.18, n. 3, p. 551, 2017.**
- CHRISTOFOLETTI, G, OLIANI. M. M.; GOBBI. L.T.B.; GOBBI, S.; STELLA, F. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: Um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia. São Carlos, SP, v. 10, n. 4, p. 429-433, 2006.**
- COMELLA CL, STEBBINS GT, BROWN-TOMS N. **Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. Neurology 1994;44(3pt1):376378.**
- Costa, F.H.; Rosso, A.L.Z.; Maultasch, H.; Nicaretta, D.H.; Vincent, M.B. Depression in Parkinson's disease: diagnosis and treatment. **Arq Neuropsiquiatr. Vol. 70. p. 617-20. 2012.**

CURTIN, N. A. WOLEDGE, A. R. GARDNER-MEDWIN, R. C. Previsões do curso de tempo da força e potência de saída por fibras musculares brancas de cações durante breve tetani. **The Journal of Experimental Biology**, v. 201, p. 103–114, 1998.

DIBBLE, L. E. et al. The safety and feasibility of high-force eccentric resistance exercise in persons with Parkinson's disease. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 87, n. 9, p. 1280-2, 2006a.

DORSEY, E. R.; ELBAZ, A. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet Neurology**, v. 17, n. 11, p. 939-953, 2018.

FAHERTY, C. J. et al. Environmental enrichment in adulthood eliminates neuronal death in experimental Parkinsonism. **Brain Res Mol Brain Res**, v. 134, n. 1, p. 170-9, 2005.

FREITAS, E. V.; PY, L.; CANÇADO, F. A. X.; DOLL, J.; GORZONI, M. L. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2013.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2003.

GOETZ, C. G.; BONDUELLE, M. Charcot as therapeutic interventionist and treating neurologist. **Neurology**, v. 45, n. 11, p. 2102-6, 1995.

Goodwin, V. A. RICHARDS, S. H. TAYLOR, R. S. TAYLOR, A. H. CAMPBELL, J. L. The Effectiveness of Exercise Interventions for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Movement Disorders**, v. 23, n. 5, pp. 631–640, 2008.

GONÇALVES, Giovanna Barros; LEITE, Marco Antônio Araújo; 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.

GUEDES, D. **Musculação: estética e saúde feminina**. ver. e ampl. São Paulo, 2007.

GUIMARÃES A.V. **Atividade física habitual e desempenho motor de indivíduos com e sem a doença de Parkinson**. 2011. 76 f. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Educação Física. Area de concentração: Cineantropometria e Desempenho Humano. Florianópolis.

HAUSER, R. ZESIEWICZ, T. **A doença de Parkinson: perguntas e respostas. São Paulo: Novartis, 2001.**

Hirtz D; Thurman DJ; Gwinn-Hardy K; Mohamed M; Chaudhuri AR; Zalutsky R. How common are the "common" neurologic disorders? ***Neurology. v.68, n.5, Jan 30, p.326-37. 2007.**

HOEHN, M.M.; YAHR, M.D. Parkinsonism: onset, progression and mortality. **Neurology, Baltimore, v.17, p.573-581, 1967.**

IGBE, I. B. D. G. E. E. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade. 19802050: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Rio de Janeiro 2008.**

Julien, C.L; Rimes K.A; Brown R.G. Rumination and behavioural factors in Parkinson's disease depression. **J Psychosom Res. Vol. 82. p. 48-53. 2016.**

LOPES, Carlos Diego Cesaroni et al. Treinamento de força e terceira idade: componentes básicos para autonomia. **Archives of Health Investigation, v. 4, n. 1, 2015.**

LIMA, Lidiane Andréa Oliveira. **TREINAMENTO DE POTÊNCIA MUSCULAR NA DOENÇA DE PARKINSON: um estudo prova de conceito.** 137f. Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. 2013.

LISITA, C. C. JÚNIOR, J. T. A influência de um programa de treinamento resistido de 20 semanas na motricidade fina, motricidade global e equilíbrio em idosas. **In: Anais do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG (CEPE) (ISSN 2447-8687). 2015.**

MANCOPE, R.; BUSANELLO-STELLA, A. R.; FINGER, L. S.; NEU, A. P.; PACHECO, B.; TORRIANI, M. S. Influência da levodopa sobre a fase oral da deglutição em pacientes com Doença de Parkinson. **Revista Cefac, v. 15, n. 3, p. 707-712, 2013.**

MARINHO, Cândida Leão; NASCIMENTO, Vanusa; BONADIMAN, Beatriz da Silva Rosa; TORRES, Stella Regina Folha dela. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Brazilian Journal Of Health Review, [S.L.], v. 3, n. 3, p. 6880-6896, 2020.**

MASSANO, J. Doença de Parkinson: actualização clínica. **Acta Médica Portuguesa, v.24, n. 4, p. 827-834, 2011.**

MELO, Alda Maria Cavaleiro de. Ultrapassar Barreiras: Conselhos uteis para lidar com a Doença. **Revista da Associação Portuguesa de Doentes de Parkinson**, v. 9, n. 30, p. 45 - 49, 2011.

MEZZAROBA, PAULO VICTOR; PRATI, ALESSANDRA REGINA CARNELOZZI. Influence of strength training on variables related to elderly autonomy. **Acta Scientiarum. Health Science**, v. 34, n. 2, p. 157-162, 2012. MÖLLER, J. C.; MENIG, A.; OECHSNER, M. Neurorehabilitation in Parkinson's disease. **Praxis, Zihlschlacht**, v. 7, n. 105, p. 377-382, 2016.

MORETTO, G. F. RODRIGUES, S. T. POLASTRI, P. F. FIORELLI, C. M. COSTA, E. C. C. GOTARDI, G. C. VIEIRA, L. B. B. BRITO, M. B. PAULA, P. H. A. P. SIMÃO, R. O. ODA, R. M. CARREIRA, T. C. NASCIMENTO, A. C. SIMIELI, L. BATISTA, A. M. PEREIRA, V. A. I. BARBIERI, F. A. ativa parkinson: benefícios da atividade física na qualidade de vida de pessoas com doença de parkinson. in: **8º congresso de extensão universitária da unesp, issn 2176-9761. 2015.**

MORLEY, J. Sarcopenia in the elderly. **Family Practice**, v. 29, p. 44–48, 2012.

MÖLLER, J. C.; MENIG, A.; OECHSNER, M. Neurorehabilitation in Parkinson's disease. **Praxis, Zihlschlacht**, v. 7, n. 105, p. 377-382, 2016.

MORRIS M, E. Locomotor Training in People with Parkinson Disease. **Journal Of The American Physical Therapy Association** 2006; 86:1426-35.

MORRIS M, S. A. Optimizing Exercise and Physical Activity in Older People. **Edinburgh: Butterworth Heinemann, 2004.**

NOBREGA, A. C. L. et al. Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte e da sociedade brasileira de geriatria e gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso. **Revista Brasileira de Medicina do esporte: 2001; 5 (6): 207-211.**

OLANOW, C. W.; STERN, M. B., & SETHI, K. The scientific and clinical basis for the treatment of Parkinson disease. **Neurology, Baltimore**, v. 72, Suppl. 4, p. S1S136, May 26, 2009.

OMS, O. M. D. S. Ageing Facts. 2015. Disponível em: < http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/es/ >.

Orr R, de Vos NJ, Singh NA, Ross DA Stavrinos TR, Fiatarone-Singh MA. Power training improves balance in healthy older adults. **The Journals of Gerontology**, v, 61, pp. 78-85, 2006 Pahapill PA, Lozano AM. The pedunculo pontine nucleus and Parkinson's disease. **J Brain**, v.123, n. 9, pp. 1767-83, 2000

OXTOBY, M, WILLIAMS, A. Tudo sobre Doença de Parkinson: respostas a suas dúvidas. São Paulo: **Andrei Editora LTDA, 2000.169 p.**

PADOIN, et al. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. **O Mundo da Saúde, v. 34, n. 2, p. 158 - 164, 2010.**

PARKINSON, J. An essay on the shaking palsy. 1817. **J Neuropsychiatry Clin Neurosci, v. 14, n. 2, p.223-36; discussion 222, 2002.**

PEREIRA, J. S.; CARDOSO, S. R. Distúrbio respiratório na doença de Parkinson. **Revista Fisioterapia Brasil, v. 1, n. 1, p. 23-26, set./out. 2000.**

PINHEIRO, J. E. S.; BARBOSA, M. T. Doença de Parkinson e Outros Distúrbios do Movimento em Idosos. In: FREITAS, E. V. D.; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. p. 360-370.**

Reijnders, J.S.A.M.; Ehrt, U.; Weber, W.E.J.; Aarsland, D.; F.G. Leentjens, A.F.G. A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease. **Mov Disord. Vol. 23. Num. 2. p. 183-189. 2008.**

REIS, T. **Doença de Parkinson: pacientes, familiares e cuidadores.** Porto Alegre: Pallotti, 2004.

RINALDI, N, M.; PEREIRA, M. P.; BATISTELA, R. A. Fisiopatologia da doença de Parkinson e sinais/sintomas. In: COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico: da teoria à prática. Curitiba: Editora CRV, 2013, p. 297-309.**

RODRIGUES-DE- PAULA, F. et al. Exercício aeróbio e fortalecimento muscular melhoram o desempenho funcional na doença de Parkinson. **Fisioterapia em Movimento. v. 24, n. 3, p.379 - 388, 2011.**

SILVA, M. S. Efeitos de diferentes intervalos de recuperação entre as séries do treinamento resistido nas respostas neuromusculares em idosos com doença de Parkinson. 82f. **Tese do programa de pós-graduação em ciências da saúde Universidade de Brasília. Brasília, 2015**

SUTOO, D.; AKIYAMA, K. Regulation of brain function by exercise. **Neurobiol Dis, v. 13, n. 1, p. 1-14,2003.**

SCANDALIS T.A., BOSAK A., BERLINER J.C, et al. Resistance training and gait function in patients with Parkinson's disease. In: **Am J Phys Med Rehabil. New York. V.1, n. 80. p. 38-43, 2001. Pubmed Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed.**

STEIDL, E. M. S.; ZIEGLER, J. R.; FERREIRA, F. V. Doença de Parkinson: revisão bibliográfica. **Disciplinarum Scientia, Santa Maria, v. 8, n. 1, p. 115-129, 2007.**

TEIVE, Helio Afonso Ghizoni. **Doença de Parkinson: Um Guia Prático para Pacientes e Familiares.** São Paulo: Lemos, 2000.

TEIXEIRA, NB; ALOUCHE, SR. O desempenho da dupla tarefa na Doença de Parkinson. **Rev. Bras Fisioter, 11 (2):127-132, 2007.**

TEIXEIRA-ARROYO, C. Comportamento locomotor na Doença de Parkinson: Tarefas de subir e descer degraus. 2010. 118f. **Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento)** – Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista de Rio Claro, Rio Claro, São Paulo, 2010.

TERRA, Marcelle Brandão. ROSA, Paula Cassetari. TORRECILHA, Larissa Amaral. COSTA, Bianca Teixeira. FERRAZ, Henrique Ballalai. SANTOS, SuhailaMahmoudSmaili. Impacto da doença de Parkinson na performance do equilíbrio em diferentes demandas atencionais. **Revista Fisioterapia e Pesquisa, v. 23, n. 4, pp. 410-415, 2016.**

Toole T, Hirsch MA, Forkink A, Lehman DA, Maitland CG. The Effects of a balance and strength training program on equilibrium in Parkinsonism: **A preliminary study. Neurorehabilitation, v.14, n. 3, pp. 165-174, 2000.**

TRIGUEIRO, Larissa Coutinho de Lucena. Efeitos da adição de carga no treino de marcha na esteira em indivíduos com Doença de Parkinson: ensaio clínico controlado randomizado. 2011. 94 f. **Dissertação (Mestrado em Movimento e Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.**

UMPHRED, D. A. **Reabilitação neurológica.** 4. ed. São Paulo: Manole, 2004.

Uhrbrand, A.; Stenager E.; Pedersen, M.S, Dalgas, U. Parkinson's disease and intensive exercise therapy – a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Journal of the Neurological Sciences, Vol. 353. p. 9-19. 2015.**

VITORIO, R.; TEIXEIRA-ARROYO, C.; LIRANI-SILVA, E. et al. Effects of 6-month, Multimodal Exercise Program on clinical and gait parameters of patients with idiopathic Parkinson's disease: **A Pilot Study. ISRN Neurol, ID 714947, 7 p., 2011. ISSN 2090-5513.**

WILLIAMS, A; OXTOBY, M. **Tudo sobre a Doença de Parkinson.** São Paulo: Andrei, 2000.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, que está sempre nos guiando e ajudando a ultrapassar todos os obstáculos ao longo do curso e nos momentos mais difíceis das nossas vidas, que sempre colocou pessoas maravilhosas no nosso caminho e desta vez não foi diferente.

Aos nossos pais que nos incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam nossa ausência enquanto nos dedicávamos a realização desse trabalho. Ao nosso orientador, que esteve sempre nos guiando pelo melhor caminho, estando sempre a nossa disposição para nos ajudar. Agradecemos ao nosso orientador que esteve sempre a nossa disposição para nos ajudar sempre da melhor maneira possível.

A todos os docentes do curso de Educação Física, da UNIBRA - Centro Universitário Brasileiro, que compartilharam os seus conhecimentos, nos provocando a termos uma reflexão crítica.

Aos nossos companheiros de turma, foi muito bom ter a oportunidade de conhecê-los e termos vivenciado vários momentos agradáveis durante o curso.

Espero que nossa amizade continue, mesmo com a distância.