



CENTRO UNIVERSITÁRIO NOBRE
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

HEUDES FELYPE SOUZA OLIVEIRA
LUCAS OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO
RICARDO DOS SANTOS HENTGES

**EFEITOS DA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO COMO
MÉTODO NO TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA**

FEIRA DE SANTANA – BA
2021

HEUDES FELYPE SOUZA OLIVEIRA
LUCAS OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO
RICARDO DOS SANTOS HENTGES

EFEITOS DA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO COMO MÉTODO NO TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Nobre (UNIFAN) como requisito final obrigatório para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física, sob a supervisão do Prof. Mestre Gustavo Marques Porto Cardoso.

Orientadora: Prof.^a.Dr^a.Rozangela
Conceição Oliveira

**EFEITOS DA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO COMO
MÉTODO NO TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA**

HEUDES FELYPE SOUZA OLIVEIRA
LUCAS OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO
RICARDO DOS SANTOS HENTGES

Apresentação 21 de agosto de 2021

BANCA EXAMINADORA

PROFESSORA DOUTORA ROZANGELA CONCEIÇÃO OLIVEIRA
ORIENTADORA

PROFESSOR MESTRE GUSTAVO MARQUES PORTO CARDOSO
SUPERVISOR DA DISCIPLINA TCC-II

PROFESSORA ESPECIALISTA ANIE DAS NEVES MENEZES
CONVIDADA

CENTRO UNIVERSITÁRIO NOBRE

EFEITOS DA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO COMO MÉTODO NO TRATAMENTO DA ESCLEROSE MÚLTIPLA

HEUDES FELYPE SOUZA OLIVEIRA¹

LUCAS OLIVEIRA DA CONCEIÇÃO¹

RICARDO DOS SANTOS HENTGES¹

ROZANGELA CONCEIÇÃO OLIVEIRA²

RESUMO

A Esclerose Múltipla afeta aproximadamente 2,5 milhões de indivíduos no planeta. A patologia não tem cura, entretanto, os tratamentos podem auxiliar a regular os sintomas e diminuir o avanço da enfermidade, assim como utilização de tratamentos auxiliares, que beneficiem a qualidade de vida dos indivíduos. Portanto, recomenda-se, a partir dos estudos científicos, a inserção de métodos alternativos, incluindo as práticas como uma das terapias alternativas para serem utilizadas em indivíduos com Esclerose Múltipla. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo apresentar quais efeitos e métodos alternativos são indicados para os indivíduos com esclerose múltipla para que possuam evolução nadesempenho psicofisiológico. **Metodologia:** O caráter de pesquisa foi descritivo, o estudo consistiu em exploratório e optou-se por uma pesquisa de cunho qualitativo, com coleta de dados realizada a partir de fontes primárias e secundárias, por meio de levantamentos bibliográficos, como: casos clínicos, estudos experimentais; transversais semi experimentais, estudo de caso, relato de experiências quantitativo e qualitativo. **Resultados:** análises dos tipos de práticas corporais que permitem melhorias na força muscular, fadiga, espasticidade, questões comportamentais e depressão nos indivíduos com esclerose múltipla. **Conclusão:** Observamos que o exercício possui um efeito que vai além da manutenção das habilidades motoras dos atingidos pela Esclerose Múltipla, além disso, é um forte aliado na redução da fadiga, que é constantemente citada como uma das maiores queixas dos pacientes. A cultura corporal do movimento também traz melhorias muito significativas na saúde mental desses indivíduos, que muitas vezes sofrem de depressão em grau severo.

Palavras-Chave: Esclerose Múltipla. Adultos. Cultura Corporal de Movimento.

¹ Acadêmicos do Centro Universitário Nobre, do curso de Bacharelado em Educação Física. E-mails: heudes_lype@hotmail.com; lukazoliveira100@gmail.com; ricardohentgesedf@gmail.com

² Professora titular do Centro Universitário Nobre, do curso de Bacharelado em Educação Física, Mestre em Ciências da Motricidade Humana e Doutora em Ciências. E-mail: rozangela.oliveira@gruponobre.edu.br

ABSTRACT

Multiple Sclerosis affects approximately 2.5 million individuals on the planet. The pathology has no cure, however, treatments can help to regulate symptoms and reduce the progression of the disease, as well as the use of auxiliary treatments, which benefit the quality of life of individuals. Therefore, it is recommended, based on scientific studies, the insertion of alternative methods, including practices as one of the alternative therapies to be used in individuals with Multiple Sclerosis. **Objective:** The study aimed to present which effects and alternative methods are indicated for individuals with multiple sclerosis to have an evolution in psychophysiological performance. **Methodology:** The research character was descriptive, the study consisted of exploratory and a qualitative research was chosen, with data collection carried out from primary and secondary sources, through bibliographic surveys, such as: clinical cases, studies experimental; semi-experimental transversals, case study, quantitative and qualitative experience report. **Results:** analyzes of the types of bodily practices that allow improvements in muscle strength, fatigue, spasticity, behavioral issues and depression in individuals with multiple sclerosis. **Conclusion:** We observed that exercise has an effect that goes beyond maintaining the motor skills of those affected by Multiple Sclerosis, in addition, it is a strong ally in reducing fatigue, which is constantly cited as one of the biggest complaints of patients. The movement's body culture also brings very significant improvements in the mental health of these individuals, who often suffer from severe depression.

Keyword: Multiple sclerosis. Adults. Movement Body Culture.

INTRODUÇÃO

O estudo teve como escopo, através dos estudos relevantes que discutiam sobre os efeitos de métodos alternativos para indivíduos com Esclerose Múltipla na evolução do desempenho psicofisiológico.

Implica ressaltar que nos estudos sobre Esclerose Múltipla (EM) através das pesquisas de Abem, (2016), que é uma patologia autoimune, desmielinizante, crônica do Sistema Nervoso Central (SNC), que é mais comum em adultos jovens, onde ela afeta: o cérebro, a medula espinhal e as células do próprio sistema imunológico, que provocam um ataque inflamatório na bainha de mielina que é uma espécie de capa de tecido adiposo, o qual serve para proteger as células nervosas que fazem parte do SNC.

A patologia de acordo com Mañago *et al.* (2020) se caracteriza a partir de sintomas sensitivos, motores e cerebelares de maior magnitude representados por fraqueza, entorpecimento ou formigamento nas pernas ou de um lado do corpo, diplopia (visão dupla) ou perda visual prolongada, desequilíbrio, tremor e descontrole dos esfíncteres. Faz necessário a observação do diagnóstico precoce, e exige dos centros científicos a capacidade de modificar rapidamente seus conceitos no tratamento da Esclerose Múltipla, tendo em vista especialmente, a diminuição de gastos, na versatilidade do tratamento, afim de regular os sintomas da patologia SNC.

Segundo Victor (2001, p35.) a patologia, "situa-se entre as mais veneráveis doenças neurológicas, sendo uma das mais importantes em virtude de sua frequência de cronicidade e tendência em acometer adultos jovens".

Os estudos analisados nos cadernos do Organização Pan-Americana da Saúde, OPAS (2018) o Brasil é considerado um país de baixa prevalência da Esclerose Múltipla, existindo, contudo, regiões que apresentam média incidência, como demonstram estudos em cidades como São Paulo e Belo Horizonte feito pela UPS, onde tem um departamento de estudos sobre a doença. Especula-se que essa diferença entre as diversas regiões do Brasil decorra em parte da diversidade genética e do índice de miscigenação.

Estes fatores, aliados a grande extensão territorial do Brasil seríamos responsáveis pela concentração de determinadas características genéticas e fenotípicas em algumas regiões de nosso país. Apesar destes fatores, observações epidemiológicas dos grupos de estudo do BCTRIM³ (2020) que demonstram que casos de Esclerose Múltipla são observados na quase totalidade do território brasileiro.

Perante aos fatos citados, buscou responder à pergunta de investigação, por meio da literatura específica, sobre quais efeitos que métodos alternativos ocasionam nos indivíduos com esclerose múltipla na perspectiva de evolução do desempenho psicofisiológico?

Paratanto, a Esclerose Múltipla afeta aproximadamente 2,5 milhões de indivíduos no planeta, Pelletier e Hafler, (2012), citam que a patologia não tem cura, no entanto, os tratamentos podem auxiliar a regular os sintomas e diminuir o avanço da enfermidade, assim como utilização de tratamentos auxiliares, que beneficie a qualidade de vida dos indivíduos. Portanto, elege-se

a partir dos estudos científicos a inserção de métodos alternativos, incluindo as práticas corporais uma das terapias alternativas para serem utilizadas com indivíduos com Esclerose Múltipla, que foi comprovado, significativa melhora em dados ocasionais e numa ampla evolução na melhora da doença (WHITE; DRESSENDORFER, 2004).

Sendo assim, o tema apresentado fez-se relevante, pois, buscou elucidar e enfatizar a necessidade de tratamentos não farmacológicos, a partir de terapias alternativas, em especial, as práticas corporais (exercícios físicos em grupos, a dança, o Pilates, a natação). Esta sinalização, foram encontradas nos estudos de Stuifebergen (2007), que tem sido um norteador para entendermos e determinar a incidência e a influência dos níveis de métodos alternativos em especial os, dentre outras práticas que os indivíduos utilizam durante o tratamento da doença.

Perante os fatos, o estudo teve como objetivo, apresentar quais efeitos que métodos alternativos ocasionam nos indivíduos com Esclerose Múltipla para que possua evolução no desempenho psicofisiológico.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica é uma das melhores formas de iniciar um estudo, buscando-se semelhanças e diferenças nos dando maior compreensão, avaliação de estudos expressivos que garantem um maior respaldo científico, assegurando com que seja feita uma condensação do conhecimento, através do que já foi produzido sobre a Esclerose Múltipla, apontando dessa forma brechas para realização de novos conteúdos, constituído principalmente de obras científicas (GIL, 2012).

O caráter de pesquisa foi descritivo, onde o estudo buscou apresentar os resultados das obras investigadas, realizadas com populações adultas, que são acometidos com a doença Esclerose Múltipla. Como também utilização das obras que empregaram nas suas metodologias as práticas da cultura corporal de movimento, tanto no âmbito fisiológico e psicossocial sejam evidenciadas.

Assim, o estudo consistiu em exploratório, na perspectiva de abordar os diferentes contextos sobre o objeto estudado, ou seja, o que vem sendo produzido na literatura nas áreas de Educação Física, Enfermagem;

Fisioterapia; Medicina, Psicologia, Sociologia; Terapia Ocupacional, dentre outras áreas da saúde e que discutam sobre Esclerose Múltipla e que os métodos utilizados sejam inseridos as práticas corporais (SEVERINO, 2010).

Para tanto, optou-se por uma pesquisa de cunho qualitativo, pois segundo Minayo (2012) busca entender melhor os problemas biopsicossociais que não podem ser quantificados, trabalhando com as singularidades como os que aqui são de vital importância como valores, crenças, atitudes, aspirações e suas relações. Diante do que já foi visto quanto aos indivíduos adultos em tratamento da Esclerose Múltipla, importa ressaltar que a pesquisa qualitativa não apenas visa quantificar os problemas, pois não daria conta dos objetivos propostos, foi necessária então uma investigação rigorosa de todos os materiais selecionados.

Tratou-se de um estudo com coleta de dados realizada a partir de fontes primárias e secundárias, por meio de levantamentos bibliográficos, como: casos clínicos, estudos experimentais; transversais semi experimentais, estudo de caso, relato de experiências quantitativo e qualitativo. Em obras como: artigos, monografias, dissertações e teses, em alicerces de evidências científicas em ciências da saúde (GIL, 2012).

A partir dos estudos metodológicos de Brevidelli (2008) ele cita que, uma revisão de literatura deve conter, união de informações que foram feitas em meios eletrônicos que atualmente, acredita-se que é um grande avanço para os pesquisadores, abrindo portas acessíveis para maiores conhecimentos acerca da temática, que por hora, foi muito complexo, pois pouco é discutido no campo da Educação Física sobre a temática, ou seja, sobre os efeitos de métodos alternativos, em especial os elementos da cultura corporal de movimento para indivíduos com Esclerose Múltipla. E a partir do guia prático, para docentes e alunos da área da saúde empregada por Brevidelli (2008) que proporcionou uma maior inquietação sobre o tema, que é Esclerose Múltipla.

Para o levantamento das obras, ou seja, a coleta de dados, foram utilizados, buscas nas bases, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino- Americana Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), PUBMED e Google Acadêmico. As palavras chaves foram: Esclerose Múltipla. Indivíduos Adultos. Cultura Corporal de Movimento.

Para delimitação das obras foram empregados os seguintes descritores de estudo, cultura corporal de movimento, esclerose múltipla em adultos, desempenho psicofisiológico; níveis comportamentais e depressão, mobilidade de indivíduos com Esclerose Múltipla; alterações do tônus muscular, espasticidade e fadiga de indivíduos com Esclerose Múltipla.

Para delimitação das obras catalogadas procurou fazer combinações formulando frases na língua portuguesa e empregou o operador Boleano “AND”. As frases foram (1) A cultura corporal de movimento como método “AND” na melhoria dos níveis comportamentais e depressão de indivíduos com Esclerose Múltipla (2)Efeitos de práticas corporais no desempenho psicofisiológico “AND” nas alterações do tônus muscular, equilíbrio, mobilidade, espasticidade e fadiga (3) A eficácia da cultura corporal de movimento “AND” na melhoria da qualidade de vida diária de indivíduos com Esclerose Múltipla; (4) Os tipos de práticas corporais “AND” empregadas pelas áreas da saúde na obtenção resultados significativos.

Critérios de Inclusão para os estudos foram destinados as seguintes descrições: clínicos, estudo de caso, pesquisas experimentais e semi experimentais quanti-quali;obras. O recorte temporal no período de 2012 a 2020, assim como obras no idioma da língua portuguesa e inglesa. Focou-se em pesquisas específicas das grandes áreas, “Educação Física”, “Fisioterapia”, “Medicina” e outras áreas, baseadas em evidências.

Como critérios de exclusão, as obras que não atendiam ao tema em estudo, não responderam ao problema, que não nos deu condições de alcançar o objetivo da pesquisa e não atendiam aos critérios de inclusão supracitados.

Como protocolo de tratamento dos dados optou-se pela análise de conteúdo utilizado por Minayo (2012), definidas da seguinte maneira: Fase exploratória da pesquisa, que se inicia ainda no projeto de investigação com a escolha do material a formulação dos objetivos da análise. O segundo momento que ocorrera a dedicação de coleta de dados onde se reuniu as informações que responderam à pergunta da investigação. E por último o tratamento do material encontrado que se subdivide em outras três fases.

A primeira dela que foi a Ordenação, foram lidas as 1800 obras, onde a leitura denominada de flutuante e para delimitação das obras, foram utilizados

os critérios de inclusão: obras que trabalharam com metodologias como: estudos relativos, casos clínicos, estudo de caso, pesquisas experimentais e semi experimentais quanti-quali; e estavam dentro do período de 2012 a 2021, assim das 1800 obras encontradas, foram descartadas 1200 obras restando, 600 para fazer o mapeamento do material e a organização, classificação dos dados a partir dos questionamentos que direcionaram a pesquisa, identificando o que surgiu de relevante para a investigação e em seguida foram analisadas das 600 obras quais delas estavam condizentes com as categorias temáticas.

As categorias temáticas foram construídas, após leitura aprofundada das obras relevantes e que sinalizam os tópicos, (1) Esclerose Múltipla e a eficácia das práticas corporais; (2) Identificação das práticas corporais (3) Saúde e terapias com práticas corporais e (4) Tipos de práticas corporais e sua eficácia.

Para tanto, optou-se por uma pesquisa de cunho qualitativo, pois segundo Minayo(2012) busca entender melhor os problemas biopsicossociais que não podem ser quantificados, trabalhando com as singularidades como os que aqui são de vital importância como valores, crenças, atitudes, aspirações e suas relações. Diante do que já foi visto quanto aos indivíduos adultos em tratamento da Esclerose Múltipla, importa ressaltar que a pesquisa qualitativa não apenas visa quantificar os problemas, pois não daria conta dos objetivos propostos, foi necessária então uma investigação rigorosa de todos os materiais selecionados.

Tratou-se de um estudo com coleta de dados realizada a partir de fontes primárias e secundárias, por meio de levantamentos bibliográficos, como: casos clínicos, estudos experimentais; transversais semi experimentais, estudo de caso, relato de experiências quantitativo e qualitativo. Em obras como: artigos, monografias, dissertações e teses, em alicerces de evidências científicas em ciências da saúde (GIL,2012).

A partir dos estudos metodológicos de Brevidelli (2008) ele cita que, uma revisão de literatura deve conter, união de informações que foram feitas em meios eletrônicos que atualmente, acredita-se que é um grande avanço para os pesquisadores, abrindo portas acessíveis para maiores conhecimentos acerca da temática, que por hora, foi muito complexo, pois pouco é discutido no campo da Educação Física sobre a temática, ou seja, sobre os efeitos de

métodos alternativos, em especial os elementos da cultura corporal de movimento para indivíduos com Esclerose Múltipla. E a partir do guia prático, para docentes e alunos da área da saúde empregada por Brevidelli (2008) que proporcionou uma maior inquietação sobre o tema, que é Esclerose Múltipla.

Para o levantamento das obras, ou seja, a coleta de dados, foram utilizados, buscas nas bases, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Literatura Latino- Americana Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), PUBMED e Google Acadêmico. As palavras chaves foram: Esclerose Múltipla. Indivíduos Adultos. Cultura Corporal de Movimento.

Para delimitação das obras foram empregados os seguintes descritores de estudo, cultura corporal de movimento, esclerose múltipla em adultos, desempenho psicofisiológico; níveis comportamentais e depressão, mobilidade de indivíduos com Esclerose Múltipla; alterações do tônus muscular, espasticidade e fadiga de indivíduos com Esclerose Múltipla.

Para delimitação das obras catalogadas procurou fazer combinações formulando frases na língua portuguesa e empregou o operador Boleano “AND”. As frases foram (1) A cultura corporal de movimento como método “AND” na melhoria dos níveis comportamentais e depressão de indivíduos com Esclerose Múltipla (2)Efeitos de práticas corporais no desempenho psicofisiológico “AND” nas alterações do tônus muscular, equilíbrio, mobilidade, espasticidade e fadiga (3) A eficácia da cultura corporal de movimento “AND” na melhoria da qualidade de vida diária de indivíduos com Esclerose Múltipla; (4) Os tipos de práticas corporais “AND” empregadas pelas áreas da saúde na obtenção resultados significativos.

Critérios de Inclusão para os estudos foram destinados as seguintes descrições: clínicos, estudo de caso, pesquisas experimentais e semi experimentais quanti-quali;obras. O recorte temporal no período de 2012 a 2020, assim como obras no idioma da língua portuguesa e inglesa. Focou-se em pesquisas específicas das grandes áreas, “Educação Física”, “Fisioterapia”, “Medicina” e outras áreas, baseadas em evidências.

Como critérios de exclusão, as obras que não atendiam ao tema em estudo, não responderam ao problema, que não nos deu condições de alcançar o objetivo da pesquisa e não atendiam aos critérios de inclusão

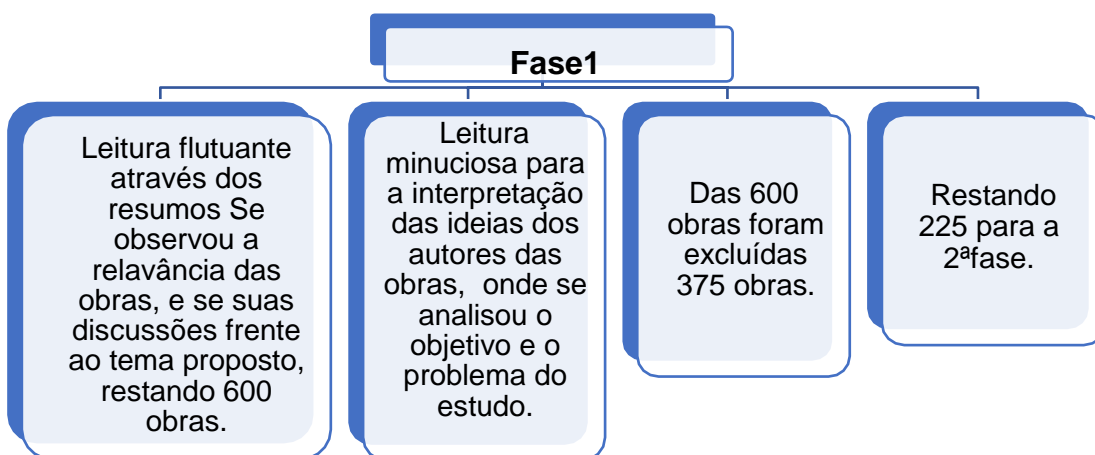
supracitados.

Como protocolo de tratamento dos dados optou-se pela análise de conteúdo utilizado por Minayo (2012), definidas da seguinte maneira: Fase exploratória da pesquisa, que se inicia ainda no projeto de investigação com a escolha do material a formulação dos objetivos da análise. O segundo momento que ocorrera a dedicação de coleta de dados onde se reuniu as informações que responderam à pergunta da investigação. E por último o tratamento do material encontrado que se subdivide em outras três fases.

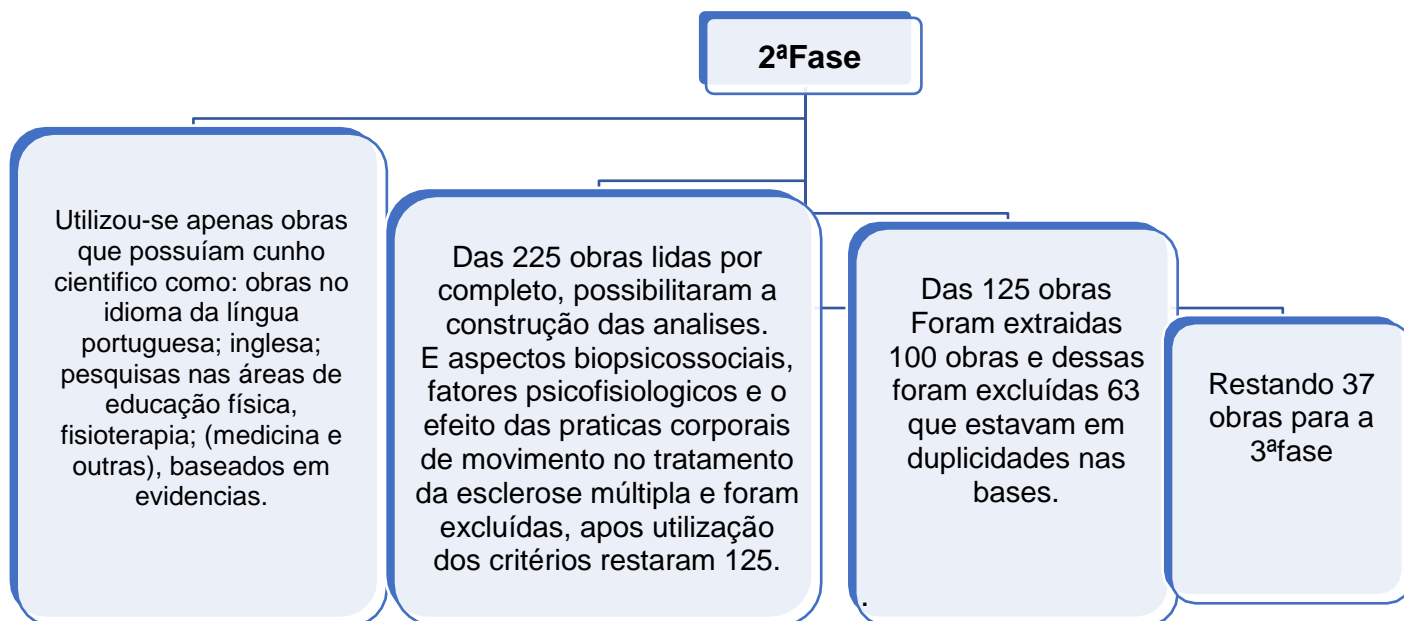
A primeira dela que foi a Ordenação, foram lidas as 1800 obras, onde a leitura denominada de flutuante e para delimitação das obras, foram utilizados os critérios de inclusão: obras que trabalharam com metodologias como: estudos relativos, casos clínicos, estudo de caso, pesquisas experimentais e semi experimentais quanti-quali; e estavam dentro do período de 2012 a 2021, assim das 1800 obras encontradas, foram descartadas 1200 obras restando, 600 para fazer o mapeamento do material e a organização, classificação dos dados a partir dos questionamentos que direcionaram a pesquisa, identificando o que surgiu de relevante para a investigação e em seguida foram analisadas das 600 obras quais delas estavam condizentes com as categorias temáticas.

As categorias temáticas foram construídas, após leitura aprofundada das obras relevantes e que sinalizam os tópicos, (1) Esclerose Múltipla e a eficácia das práticas corporais; (2) Identificação das práticas corporais (3) Saúde e terapias com práticas corporais e (4) Tipos de práticas corporais e sua eficácia.

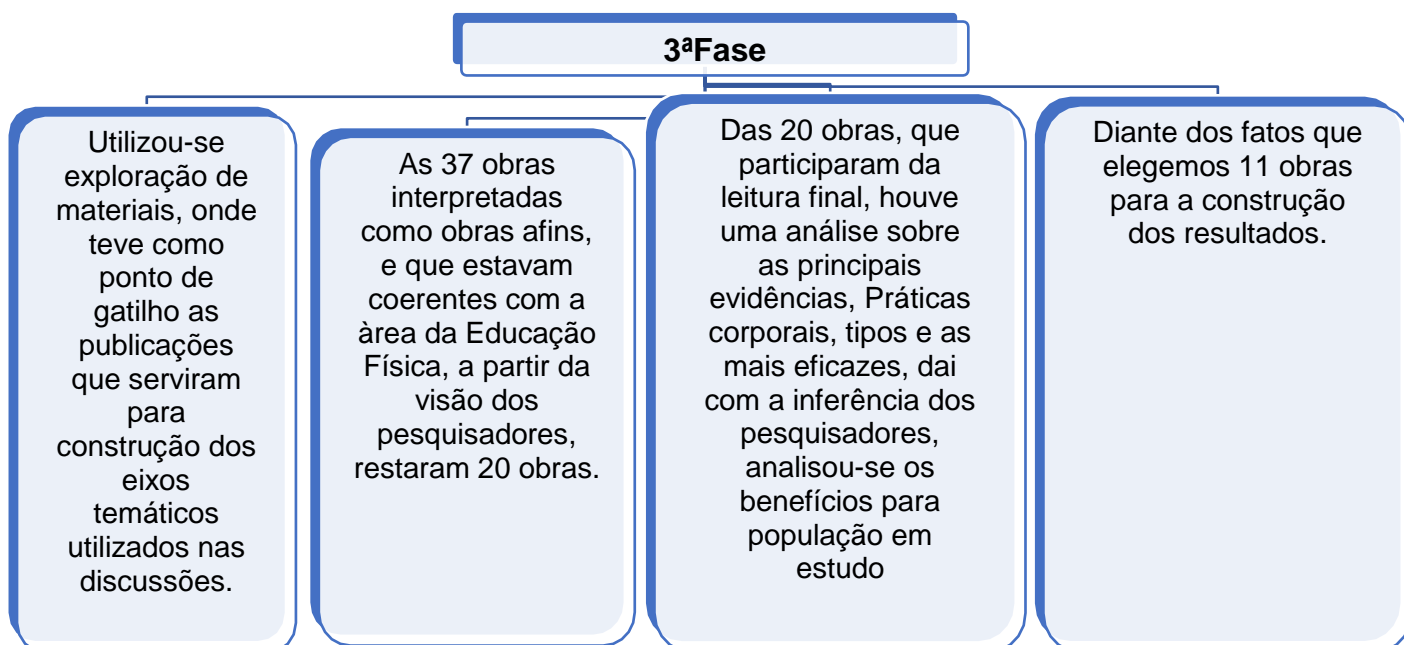
Quadro1: Protocolo de Análise de conteúdo a partir da ordenação das obras



Fonte: Elaboração própria dos autores (2021).

Quadro 2: Apresentação da exploração material

Fonte: Elaboração própria dos autores, (2021).

Quadro3: Apresentação da interpretação e inferência dos pesquisadores.

Fonte: Elaboração própria dos autores (2021).

Após o encerramento do protocolo de análises das obras e correção com as frases e composição de outros critérios de inclusão e exclusão, que fez-se necessários para delimitação do estudo, como apresenta cima, possibilitou formar os eixos temáticos para a discussão do estudo (1) Identificação das principais práticas corporais utilizadas no tratamento das alterações na força muscular apresentadas em indivíduos com Esclerose Múltipla. (2) apresentação das áreas da saúde que utilizaram as práticas corporais de movimentos como método no tratamento da fadiga na esclerose múltipla. (3) análise dos tipos de práticas corporais que permitem maior estímulo na espasticidade nos indivíduos com esclerose múltipla (4) Análise dos tipos de práticas corporais que permitem maiores estímulo na depressão nos indivíduos com Esclerose Múltipla.

RESULTADOS

Para entender as categorias temáticas que deram condições para a apresentação dos resultados, o primeiro ponto a ser discutido, todos os estudos focavam em ter conhecimentos vastos sobre o metabolismo dos indivíduos com Esclerose Múltipla. Diante dos fatos, os indivíduos com esclerose múltipla, têm muitas transformações no metabolismo e sofre transformações fortes levando-os a ter problemas severos psicofisiológicos, diante das evidências, buscou trazer o conceito de metabolismo para ampliar os conhecimentos sobre a necessidade de estudar com mais profundidade como as práticas corporais podem ser um instrumento benéfico no tratamento. Nos estudos de Santos (2020, p.12)³ “o metabolismo é o conjunto de todas as reações que ocorrem no organismo para controlar os recursos materiais e energéticos, de forma a suprir as suas necessidades estruturais e energéticas.”

Contemplando ainda as discussões que a autora traz nos estudos de

³ SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "O que é metabolismo?" ;Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-metabolismo.htm> Acesso em 28 de março de 2021. Onde o estudo mais ampliado foi analisado no link: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-metabolismo.htm> que serviu para estudarmos e conhecer mais sobre o que é metabolismo através dos estudo de visou estudar e ter maiores conhecimentos sobre o conceito de metabolismo e objetivos, para responder as questões metabólicas e a sua importância dos exercícios de força e sua serviência no tratamento da Esclerose Múltipla.

metabolismo, importa salientar que pesquisar sobre o metabolismo humano, temos que saber seus objetivos, e assim obter mais conhecimentos sobre a energia química; como converter as moléculas dos nutrientes em precursoras de macronutrientes, como aminoácidos, bases nitrogenadas, açúcares e ácidos graxos; como também analisar as produções das macromoléculas, como proteínas, ácidos nucleicos, polissacarídeos e lipídios e por fim compreender as síntese e de degradação de biomoléculas especializadas. Assim, podemos tratar as categorias elencadas com maior eficiência, explicar os resultados obtidos através das obras catalogadas para discutir os métodos e as respostas que as práticas corporais como parâmetro, podem trazer de benefícios no tratamento da Esclerose Múltipla.

Quadro 4. Levantamento das obras

Nº	Título	Autores e ano	Tipo de obra	Base de dados Periódico
1	Efeito do Treinamento em circuito orientado a tarefas e do treinamento aeróbio sobre a fadiga em indivíduos com Esclerose Múltipla: uma revisão crítica de literatura	ALCÂNTARA 2019	Monografia Pesquisa qualitativa experimental	CAPES UFMG MEDICINA
2	Análise da Força muscular, equilíbrio e capacidade funcional em pacientes com Esclerose Múltipla; Intervenção Multidisciplinar	CHAVES e VARGAS 2016	Pesquisa Pós-Graduação qualitativa experimental	PERIÓDICA FISIOTERAPIA
3	Intervenções de Terapia Ocupacional com pessoas com Esclerose Múltipla: revisão Integrativa de literatura	CAMPOS e TOLDRÁ 2019	Revisão Integrativa (Artigo)	SCIELO FISIOTERAPIA
4	A Funcionalidade da órtese TJQP na Esclerose Múltipla.	NOVAIS <i>et.al</i> , 2016	Relato de Caso	LILACS FISIOTERAPIA
5	Efeito da Equoterapia na estabilidade postural de portadores de Esclerose Múltipla: Estudo preliminar	MENEZES <i>et.al</i> , 2013	Estudo Preliminar	SCIELO MEDICINA

6	Efeitos do Exercício Aquático sobre a qualidade de vida de indivíduos com Esclerose Múltipla: Uma revisão Sistemática.	BECKER 2015	Monografia Revisão Sistemática	CAPES UFRGS EDUCAÇÃO FÍSICA FISIOTERAPIA
7	Yoga for multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis	CRAMER <i>et.al</i> ,2014.	Revisão Sistemática e Meta-análise	PUBDMED MEDICINA
8	Physical and functional aspects of persons with multiple sclerosis practicing Tai-Geiko: randomized trial	ULTRAMARI <i>et.al</i> , 2020.	Ensaio clínico randomizado	SCIELO MEDICINA
9	Effects of exercise training on fatigue in multiple sclerosis: a meta-analysis	PILUTTI <i>et.al</i> ,2013	Meta- análise	PERIÓDICO MEDICINA
10	Effects of a Short Physical Exercise Intervention on Patients with Multiple Sclerosis (MS).	KERLING <i>et.al</i> ,2015	Ensaio clínico	PERIÓDICO MEDICINA
11	Effect of Aquatic Exercise Training on Fatigue and Health-Related Quality of Life in Patients With Multiple Sclerosis.	KARGARFA RD <i>et.al</i> , 2012	Ensaio clínico	PERIÓDICO MEDICINA

Fonte: Elaboração própria dos pesquisadores (2021).

Em se tratando dos resultados e discussões das obras do quadro acima, os 11 artigos descritos, publicados entre os anos de 2012 e 2020, apresentaram variados métodos de intervenções para indivíduos com Esclerose Múltipla, fatores estes que mereciam uma atenção na resposta, principalmente através do movimento na atividade proposta, percebemos que sintomas como: fadiga falta de condicionamento físico, força muscular, fatores cognitivos, qualidade de vida, influenciaram na realização de atividades diárias.

Todavia, buscaram absorver o máximo de benefícios para os indivíduos acometidos por essa doença. É muito comum que os indivíduos sofram com estes fatores citados acima, o treinamento torna-se eficaz para melhora do funcionamento fisiológico (capacidade aeróbica e muscular), bem como na cinemática da marcha segundo (KERLING,*et.al*.2015).

Entretanto, de qual maneira os indivíduos responderam ao tratamento vai influenciar nos resultados apresentados, correção de possíveis

deformidades, melhora da mobilidade funcional, diminuição da fadiga um sintoma recorrente, busca pela melhora no controle e estabilidade postural, qualidade de vida dos pacientes com relação a saúde, normalização do tônus muscular, desde os benefícios na respiração e meditação, estilo de vida ético e prática espiritual vivenciados na modalidade Yoga ou na prática do Tai-Geko podendo ser sugerida como um exercício de reabilitação complementar.

Portanto, com protocolos diferentes em cada estudo, como o proposto por Chaves e Vargas (2016) apontam que o uso de técnicas para alívio de dores, adaptação no ambiente familiar até o ato de vestir-se ou até mesmo a utilização do treinamento orientado em circuito, treinamento de força, treinamento aeróbico, treinamento aquático parecem ser : seguros, bem tolerados por pacientes com Esclerose Múltipla, resistência e coordenação e promovendo mudanças nos aspectos físicos, emocionais e atenuando as dificuldades recorrentes da doença.

DISCUSSÕES

IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PRÁTICAS CORPORAIS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DAS ALTERAÇÕES NA FORÇA MUSCULAR APRESENTADAS EM INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA

Descreve-se que estas alterações ocorrem principalmente correlacionada ao aspecto motor do indivíduo, por causa que ela gera uma fraqueza muscular generalizada e vem sendo debatido a sua relação com as complicações respiratórias (PLOW&GOLDING,2016). São a causa aproximadamente de metade dos pacientes que morrem na fase avançada da doença. Portanto, o entendimento sobre a patologia no âmbito da doença respiratória e do exercício físico torna-se necessário para uma compreensão abrangente das condições clínicas e conseqüentemente a definição para escolha do melhor tratamento ao paciente.

A força muscular, de acordo com fases mais avançadas da doença vai havendo um declínio principalmente pela sua gravidade, sendo que nesse período as crises passaram a ser mais recorrentes e dessa forma na Esclerose

Múltipla a parte cognitiva sofre menos impactos mas por outro lado, o paciente permanece com noção de que a sua qualidade de vida é prejudicada diante do acometimento crescente da doença. Como problemática, afetando principalmente a capacidade atlética e pessoal do indivíduo agindo diretamente na força muscular, agilidade, coordenação motora, equilíbrio e flexibilidade e causando dificuldades para a realização de funções básicas nas atividades do dia a dia.

Todavia, a implicação das habilidades funcionais trazem algumas complicações aos indivíduos em suas rotinas diárias como, por exemplo: desviar rapidamente de pessoas, de imóveis e obstáculos que por consequência prejudica o desenvolvimento do paciente e irá trazer dificuldades para movimentos que demandam rapidez, caminhar na rua sem tropeçar ou em situações que exija pegar ou guardar algum objeto acima do nível da cabeça.

A prática regular de exercícios é indicada, porém necessita de uma avaliação e cuidados para que seja determinada a intensidade e volume adequado para aquele indivíduo. Principalmente, quando se recomenda atividades moderadas, com sessões que sejam realizadas em dias alternativos com atenção ao período de recuperação como maneira de evitar a fadiga e consequentemente complicar o caso dos pacientes com Esclerose Múltipla.

De acordo com Dalgas *et.al*, (2013) realizaram uma análise a plasticidade neural em relação ao treinamento resistido com pesos como resposta foi preservada pelos indivíduos com Esclerose Múltipla, havendo um aumento nos níveis de força e apesar de serem portadores de uma patologia crônica que age sobre o sistema nervoso central. Outros métodos podem ser analisados como: o treinamento neuromotor, pode ser reconhecido também como, treinamento funcional gerando Estímulos das habilidades motoras subdividindo em: flexibilidade, coordenação motora, força muscular, equilíbrio e agilidade, propriocepção, trazendo um trabalho em gesto motor específico com variados planos de movimento buscando obter benefícios a depender do estágio que esteja a doença.

APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS DA SAÚDE QUE UTILIZAM AS PRÁTICAS CORPORAIS DE MOVIMENTOS COMO MÉTODO NO TRATAMENTO DA FADIGANA ESCLEROSE MÚLTIPLA

Apresentação das áreas da saúde que utilizam as práticas corporais de movimentos como método no tratamento da Esclerose Múltipla. A etiologia e fisiopatologia da fadiga na Esclerose Múltipla nos pacientes não são bem compreendidos e parecem ser complexo. Neste contexto, as variadas formas da fadiga segundo Carvalho (2014) foram definidas como uma sensação de cansaço físico e mental profundo, perda ou energia, que sofrerá mudanças nas suas características comparadas a fraqueza muscular ou no processo de depressão. Por outro lado, através do conhecimento destes fatores, analisando a situação do indivíduo e forma que o exercício será adaptado ao programa de treinamento proporcionará o bem-estar e a evolução gradativa no paciente.

Porém, de acordo com o estudo de Flensner *et.al* (2013) o sintoma fadiga, existente com frequência em indivíduos acometidos pela doença, vai impactar na capacidade de trabalho, desenvolvendo consequências na qualidade de vida e influenciará o seu desempenho.

Todavia, fatores como: falta de energia, certa sonolência, fadiga desgeneralizada, receio, adversidade, dificuldades para realizar tarefas, passaram a ser situações em que são observados os acometimentos da fadiga e nos pacientes com Esclerose Múltipla, devido a uma modificação em sua rotina do dia a dia.

Freitas e Aguiar (2012) alertam que a dificuldade no processo de socialização gerada pela fadiga física, foram potencializadas em indivíduos com maior tempo da doença e principalmente nos mais idosos.

Assim, pode-se correlacionar que o fator isolamento, mais a falta de movimentação, principalmente nos casos mais graves da doença devido as crises, como, falta de mobilidade, falta de estímulos, faz com que a fadiga esteja presente, podendo desencadear outros fatores como ansiedade, depressão, sentimentos de afetividade negativa.

Entretanto, a importância na escolha da atividade poderá gerar frutos positivos para atenuar as dificuldades impostas pela Esclerose Múltipla e nesse sentido Kargarfard *et.al* (2012) trouxeram o efeito e os benefícios que a prática aquática para estes indivíduos. Explicações acerca do mesmo, demonstram que a água da piscina possa ser um fator que diminua a temperatura em relação aos exercícios ao ar livre, melhorando a sua resistência. Por outro lado, a ação dinâmica da água pode reduzir a gravidade e assim auxiliando o paciente a suportar longos períodos na prática do exercício reduzindo os níveis da fadiga motora. Para tanto, estudos que utilizaram exercícios físicos para essa população, apresentaram resultados satisfatórios e demonstraram a redução da fadiga geral nos pacientes.

ANÁLISE DOS TIPOS DE PRÁTICAS CORPORAIS QUE PERMITEM MAIOR ESTÍMULO NA ESPASTICIDADE NOS INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA.

Uma das características da Esclerose Múltipla é a espasticidade, além disso, os indivíduos com essa doença apresentam redução moderada em sua atividade física, que é constantemente relacionado a deficiências subjacentes, como fadiga, fraqueza muscular e espasticidade (SANDROFF *et al.* 2012).Entretanto, a presença da fraqueza muscular em associação com situações de reflexos profundos que ocorrem devido a hiperexcitabilidade atuaram de maneira indireta no processo de estiramento com reflexo no tônus muscular e conseqüentemente, agindo com predominância nos membros superiores, correlacionado aos músculos flexores, diferenciando-se nos membros inferiores atingiram os músculos extensores, nos movimentos de rotação interna do quadril ou na flexão do pé.

Tarakci *et al.* (2013) verificaram em seu estudo que o treinamento de exercício em conjunto pode melhorar o equilíbrio e os escores dos testes funcionais cronometrados em indivíduos moderadamente prejudicados com Esclerose Múltipla. Espasticidade, fadiga e qualidade de vida aumentaram em prol do grupo que foi exposto ao treinamento físico.

Todavia, o paciente relata sintomas como: câibras com certa frequência, dores fortes, inflexibilidade muscular e dessa forma interferem na mobilidade

e causa distúrbios no sono, outra característica que observaram é o acontecimento de espasmos, geraram o desenvolvimento de problemas na função da bexiga e intestino. Sendo assim, causam dificuldades na rotina de vida diária do indivíduo, tornam-se dependentes e limitações em movimentos.

Segundo Zettl *et.al* (2013), a junção da fisioterapia em parceria com a medicação proporcionou uma tendência de efeitos benéficos para os indivíduos. Por outro lado, com o acréscimo da estratégia de alongamentos no tratamento dos pacientes aspectos positivos foram observados, sendo que para reabilitação será preciso analisar e definir a melhor proposta a oferecer.

Portanto, poucos estudos analisam especificamente os efeitos das variadas formas de práticas corporais nos pacientes com Esclerose Múltipla e de qual maneira isto interfere na espasticidade, obtiveram como prioridade: tratamentos medicamentosos que podem gerar algum tipo de reação ou utilizar-se da fisioterapia.

A EFICÁCIA DA CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO NA MELHORIA DAS QUESTÕES COMPORTAMENTAIS E DEPRESSÃO DE INDIVÍDUOS COM ESCLEROSE MÚLTIPLA

O tema saúde mental tem sido cada vez mais discutido na sociedade moderna e por se tratar de uma doença silenciosa, faz cada vez mais vítimas, de acordo com dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 5% da população mundial é afetada pelo transtorno (G1, 2017), e até o ano de 2030 a depressão será a doença mais comum em todo mundo (BBC, 2009).

Dados da Fundação Oswaldo Cruz, apontam que distúrbios mentais como a depressão geram uma elevada despesa social e econômica, muito por conta de sua longa terapia (MONTEIRO;MONTEIRO;VIANA;2015). O ministério da Saúde Mental acrescenta que 2,3% da despesa do SUS é designada a saúde mental. Nos Estados Unidos anualmente US\$ 26 bilhões gasto com a saúde mental, porém do total de pessoas acometidas com depressão, somente 55% obtêm o acesso a terapia, no entanto destes apenas 32% apresentam alívio nos sintomas depressivos (SIQUEIRA *et al.* 2016).

Já na Esclerose ao longo do avanço da doença, a depressão pode ser perceptível sob a forma de negação, porém, parece acentuar e passa a ser mais notável no momento em que a capacidade funcional enfraquece (ANHOQUE *et al.* 2011).

Tendo em vista que a capacidade funcional está diretamente relacionada aos quadros de depressão presentes em pacientes acometidos com Esclerose Múltipla a falta de exercício físico ou o sedentarismo se torna fator decisivo na saúde mental do indivíduo, pois ao mesmo tempo em que acontece à atenuação da autoestima, da autoimagem, do bem-estar e da sociabilidade, ocorre o crescimento considerável do estresse, ansiedade e possivelmente da depressão. Logo estes indivíduos depressivos são pessoas que apresentam uma elevada disposição para o aparecimento de outras doenças, e o exercício, pode ter benefícios complementares como, por exemplo, controle do peso corporal, mudando a autoimagem (PULCINELLI;BARROS;2010).

De acordo com dados de um estudo de randomização, as relações entre

“A depressão é frequente em pessoas com Esclerose Múltipla e está associada ao rápido avanço da deficiência. Indivíduos acometidos por Esclerose Múltipla e depressão revelam percentuais de mortalidade consideravelmente maiores, em comparação com aqueles com depressão ou Esclerose Múltipla apenas” (HARROUD *et al.*, 2021, tradução nossa)”

Em Oliveira *et al.* (2011) expõe que uma a combinação entre exercício físico e saúde mental pode ser positiva, pois eles, podem ajudar a diminuir as repostas emocionais frente ao estresse e comportamentos neuróticos, tendo sequelas positivas no indivíduo, revelando-se como método eficaz na suavização dos riscos de aparecimento de doenças psicológicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho viabilizou entender como tratamentos alternativos baseados na cultura corporal de movimento podem ser úteis no combate a Esclerose Múltipla. Com isso, podemos perceber a necessidade de mais estudos que utilizem de terapias menos invasivas e mais saudáveis para os pacientes vítimas da doença.

Observamos que o exercício possui um efeito que vai além da manutenção das habilidades motoras dos atingidos pela Esclerose Múltipla, além disso é um fortalecido na redução da fadiga, que é constantemente citada como uma das maiores queixas dos pacientes. A cultura corporal do movimento também traz melhorias muito significativas na saúde mental desses indivíduos, que muitas vezes sofrem de depressão de um grau severo.

Em consonância com os vários estudos elencados em nossa revisão de literatura é possível vislumbrar o potencial da cultura corporal de movimento contra a Esclerose, principalmente em casos onde a doença ainda se apresenta de forma mais branda, abrindo um leque maior de possibilidades de atividades que irão ajudar esse indivíduo.

É importante ressaltar que apesar do nosso trabalho ter encontrado evidências de benefícios para o tratamento da esclerose com o uso do exercício, ainda há a necessidade de um aprofundamento por parte de estudos futuros que estejam mais direcionados a casos severos da doença.

REFERÊNCIAS

O que é esclerose múltipla. ABEM - Associação Brasileira de Esclerose Múltipla, São Paulo,20,fev.2016.Disponível em:<<http://abem.org.br/esclerose/o-que-e-esclerose-multipla/>>. Acesso em: 20 de junho de 2020.

ALCÂNTARA, L. G. **Efeito do treinamento em circuito orientado a tarefas e do treinamento aeróbico sobre a fadiga em indivíduos com esclerose múltipla: uma revisão crítica de literatura.** Monografia: Luciana Gomes de Alcântara – Belo Horizonte. Bibliografia: pag.20-22, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/30856/1/TCC%20FINAL.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2021.

ANHOQUE, CF et al. **“Anxiety and depressive symptoms in clinically isolated syndrome and multiple sclerosis.”** Arquivos de neuro-psiquiatria vol. 69,6 (2011):882-6. doi:10.1590/s0004-282x2011000700006

BECKER, M. **Efeitos do Exercício Aquático sobre a qualidade de vida de indivíduos com Esclerose Múltipla:** Revisão Sistemática. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], 2015.

BREVIDELLI M.M, De Domenico E. B. **Trabalho de conclusão de curso:** Guia prático para docentes e alunos da área da saúde.2ª ed.São Paulo:Látria;2008.

CALLEGARO, D et al. **“The prevalence of multiple sclerosis in the city of São Paulo, Brazil, 1997.”** Acta neurologica Scandinavica vol. 104,4 (2001): 208-13. doi:10.1034/j.1600-0404.2001.00372.x

CAMPOS , L. ; TOLDRÁ, R. **Intervenções de Terapia Ocupacional com pessoas com esclerose múltipla: revisão integrativa de literatura.** *Terapia Ocupacional*, [s. l.], v. 27, ed. 4, 12 set. 2019.

CARVALHO , A. **Efeito do Exercício na Fadiga Motora em Pessoas com Esclerose Múltipla:** Revisão Sistemática. 2013/2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Fisioterapia) - Faculdade Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, [S. l.], 2014.

CHAVES , F. ; VARGAS , M. **Análise de força muscular, equilíbrio e capacidade funcional em pacientes com Esclerose Múltipla:** Intervenção Multidisciplinar. 2016. Pesquisa Pós-Graduação (Programa de Iniciação Científica) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde - FACES, [S. l.], 2016.

CRAMER, H. *et al.* **loga para Esclerose múltipla: Uma revisão sistemática e meta-análise**, [s. l.], 12 nov. 2014.

DALGAS, U. *et al.* **Neural drive increases following resistance training in patients with multiple sclerosis**. J. Neurol., v. 260, n. 7, p. 1822-32, 2013.

Depressão cresce no mundo, segundo OMS; Brasil tem maior prevalência da América Latina. G1, 23 de fev. de 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/noticia/depressao-cresce-no-mundo-segundo-oms-brasil-tem-maior-prevalencia-da-america-latina.ghtml> . Acesso em: 17 de jun. de 2021.

Depressão será a doença mais comum do mundo em 2030, diz OMS. BBC, 2 de set. de 2009. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2009/09/090902_depressao_oms_cq>. Acesso em: 17 de jun. de 2021.

Harroud, A *et al.* **“Mendelian randomization provides no evidence for a causal role in the bidirectional relationship between depression and multiple sclerosis.”** *Multiple sclerosis* (Houndmills, Basingstoke, England), 1352458521993075. 16 Feb. 2021, doi:10.1177/1352458521993075.

Flensner G, Landtblom AM, Söderhamn O, Ek AC. **Work capacity and health-related quality of life among individuals with multiple sclerosis reduced by fatigue: a cross-sectional study**. BMC Public Health. 2013 Mar 15;13:224. doi: 10.1186/1471-2458-13-224. PMID: 23497281; PMCID: PMC3606119.

FREITAS, JO, AGUIAR, CR. **Avaliação das funções cognitivas de atenção, memória e percepção em pacientes com esclerose múltipla**. *Psicologia: Reflexão e Crítica* [online]. 2012, v. 25, n. 3 [Acessado 18 Junho 2021] , pp. 457-466. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000300005>>. Epub11 Out 2012. ISSN 1678-7153. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000300005>.

GIL,A.C.**Como elaborar projetos de pesquisa**.6.Ed.São Paulo:Atlas,2012.

KARGARFARD, M. **Effect of Aquatic Exercise Training on Fatigue and Health- Related. Quality of life in Patients with Multiple Sclerosis**, American Congress of Rehabilitation Medicine, 26 jun. 2012.

KERLING, A.*et al.* **EFFECTS of a Short Physical Exercise Intervention on Patients with Multiple Sclerosis (MS). Multiple Sclerosis**, International Journal of Molecular Sciences,p. 15761-15775, 10 jul. 2015.

LANA-PEIXOTO, M et al. **“The prevalence of multiple sclerosis in Belo Horizonte, Brazil.”**Arquivos de neuro-psiquiatria vol. 70,2 (2012): 102-7. doi:10.1590/s0004- 282x2012000200006.

MAÑAGO, M. et al. **Trunk and pelvis movement compensation in people with multiple sclerosis: Relations hipsto muscle function and gait performance out comes. Elsevier**, [s. l.], 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096663622030093X#!>. Acesso em: 20 maio 2020.

MENEZES, K. *et al.* **Efeito da Equoterapia na estabilidade postural de portadores de esclerose múltipla. Estudo preliminar**, Universidade Federal de Santa Maria (RS), 2013.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**.São Paulo,7 ed.Hucitec, 2012.

MONTEIRO, OB, MONTEIRO, SHS, VIANA, HB. **Depressão, atividade física e igualdade de vida**. EFDeportes 2015;20(206).

NASCIMENTO, CMC et al. **Exercícios físicos generalizados, capacidade funcional e sintomas depressivos em idosos brasileiros**. Ver Bras Cineantropom Desempenho Hum 2013;15(4):486-97. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n4p486>.

NOVAIS , F. *et al.* Relato de Caso: A funcionalidade da órtese TQJTP na esclerose múltipla. **Órtese TQJTP**, Itaúna/MG, 25 nov. 2016.

OLIVEIRA, EM et al. **Benefícios da atividade física para a saúde mental.** Saúde Coletiva 2011;8(50):126-30.

PELLETIER, D. ; HAFLER, D. Fingolimod para esclerose múltipla. **New England Journal of Medicine.** v. 366, p. 339–347. 2012. Acesso em: 20 de junho de 2020. Disponível em: DOI:10.1056/NEJMct1101691.

PILUTTI, L. *et al.* EFEITO do treinamento físico sobre a fadiga em pessoas com Esclerose Múltipla. **Uma meta-análise**, Sociedade Americana Psicossomática, 20jun. 2013.

PLOW, M , GOLDING, M . **“A Qualitative Study of Multiple Health Behaviors in Adults with Multiple Sclerosis.”** International journal of MS care vol. 18,5 (2016):248-256. doi:10.7224/1537-2073.2015-065

Projeto Atlântico-Sul, Departamento Científico de Neuroimunologia da Academia Brasileira de Neurologia e do Comitê Brasileiro para Pesquisa e Tratamento da Esclerose Múltipla, 2020.

PULCINELLI, AJ, BARROS, JF. **O efeito antidepressivo do exercício físico em indivíduos com transtornos mentais.** Ver Bras Ciênc Mov 2010;18(2):116-20. <https://doi.org/10.18511/rbcm.v18i2.1156>.

⁴SANTOS, Vanessa Sardinha dos. **"O que é metabolismo?"**; Brasil Escola. Disponível em :<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-metabolismo.htm>. Acesso em 28 de março de 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atual. Brasil: Cortez Editora, 2010. 304 p. Disponível em: <https://edisdisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4870098/mod_resource/content/3/SEVERINO_Metodologia_do_Trabalho_Cientifico_2007.pdf>. Acesso em: 8 maio de 2020.

SIQUEIRA, CC et al. **Antidepressant efficacy of adjunctive aerobic activity and associated biomarkers in major depression: A 4-week, randomized, single-blind, controlled clinical trial**. PLoSOne 2016;11(6):01-11.

STUIFBERGEN, A. **Atividade física e o estado de saúde percebido em pessoas com esclerose múltipla**. Journal Neuro sciNurs. v. 29, p. 238-43, 1997. Acesso em: 20 de junho de 2020. Disponível em: DOI:10.1097/01376517-199708000-00004.

Tarakci E, Yeldan I, Huseyinsinoglu BE, Zenginler Y, Eraksoy M. **Group exercise training for balance, functional status, spasticity, fatigue and quality of life in multiple sclerosis: a randomized controlled trial**. Clin Rehabil. 2013 Sep;27(9):813-22. doi: 10.1177/0269215513481047. Epub 2013 Mar 29. PMID: 23543341.

ULTRAMARI, V. *et al.* **Physical and functional aspects of persons with multiple sclerosis practicing Tai-Geiko: randomized trial**. Clinics. 2020;75:e1272

VASCONCELOS, C. C. F.; THULER, L.C. S.; RODRIGUES, B. M. ; CALMON, A. B. ; ALVARENGA, R. M. P. **Multiple sclerosis in Brazil: A systematic review**. Clinical Neurology and Neuro surgery, [s. l.], v. 151, p. 24-30, 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2016.07.011>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0303846716302505?via=ihub>!. Acesso em: 6 abr. 2021.

VEIGAS, J, GONÇALVES, M. **A influência do exercício físico na ansiedade, depressão e stress**. Portal dos Psicólogos 2009;1-19.

VICTOR, M. ; ADAMS, R. Esclerose múltipla e doenças desmielinizantes aliadas. **Princípios de Neurologia de Adams e Victor**, 7ª edição - Edição internacional, Nova York: McGraw-Hill, 2001.

VIEIRA, JLL, PORCU, M, ROCHA, PGM. **A prática de exercícios físicos**

regulares como terapia complementar ao tratamento de mulheres com depressão. J Bras Psiquiatr 2007;56(1):23-8. <https://doi.org/10.1590/S0047-20852007000100007>.

WHITE, L. ; DRESSENDORFER, R. Exercício e esclerose múltipla. **SportsMed**.v.34,p.1077-100.2004.Acessoem:20dejunhode2020.Disponívelem:DOI:10.2165/00007256-200434150-00005.

Zetl UK, Henze T, Essner U, Flachenecker P. **Burden of disease in multiple sclerosis patients with spasticity in Germany: mobility improvement study(Move I).** Eur J Health Econ. 2014 Dec;15(9):953-66. doi: 10.1007/s10198-013-0537-5. Epub 2013 Dec 1. PMID: 2429