

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**NICOLLE OLIVEIRA DE ALMEIDA**

**TELERREABILITAÇÃO: Eficácia na avaliação e intervenção de pacientes com  
Esclerose Múltipla**

Sete Lagoas/MG

2022

**NICOLLE OLIVEIRA DE ALMEIDA**

**TELERREABILITAÇÃO: Eficácia na avaliação e intervenção de pacientes com  
Esclerose Múltipla**

Projeto de pesquisa apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientadora: Profa. Dra. Talita Hélen Ferreira e Vieira.

Sete Lagoas/MG

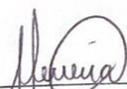
2022

Nicolle Oliveira de Almeida

**TELERREABILITAÇÃO: Eficácia na avaliação e intervenção de pacientes com Esclerose  
Múltipla**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovada em 01 de dezembro de 2022.



Profa. Dra. Tália Helen Ferreira e Vieira.  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE  
Orientadora



Dr. Luan Felipe Siqueira  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE  
Avaliador

Sete Lagoas, 01 de dezembro de 2022.

Rua Itália Pontelo, 40, 50 e 86 - Chácara do Paiva  
Sete Lagoas - MG - CEP 35700-170 - Tel. (31) 3773-3268  
facsete.edu.br

📧 @facsete  
📧 @facseteposgraduacao  
📧 Facsete



## RESUMO

A Esclerose Múltipla (EM), é uma doença desmielinizante autoimune crônica, provocada por mecanismos inflamatórios e degenerativos, que comprometem a bainha de mielina que reveste os neurônios do sistema nervoso central. Esta provoca deficiências e limitações, como dormência, incoordenação motora, vertigem, fraqueza de membros, fadiga, parestesia, dificuldade de locomoção, espasmos, rigidez muscular e outros. São muitas as abordagens fisioterapêuticas utilizadas nos pacientes com EM, e a telerreabilitação foi uma das adotadas nos últimos anos, como estratégia importante para aumentar a eficiência das ações em reabilitação, pós pandemia. Considerando que a telerreabilitação tem se mostrado eficiente em diversos âmbitos, o presente estudo teve como objetivo avaliar, por meio de revisão de literatura, a eficácia da telerreabilitação na abordagem de pacientes com EM. Foram realizadas buscas nas bases de dados SciELO, Medline via PUBMED, PEDro e Google Acadêmico, considerou-se elegíveis estudos que se tratavam de ensaios clínicos randomizados que expuseram os efeitos da telerreabilitação em pacientes com EM. Apenas 2 estudos foram incluídos na revisão, e estes revelaram que o uso da telerreabilitação se mostrou eficaz na avaliação e intervenção de pacientes de pacientes com EM. Portanto, pode ser uma opção de uso na fisioterapia, superando barreiras de acesso aos cuidados de saúde e fornecendo serviços especializados.

Palavras-chave: Telerreabilitação. Esclerose Múltipla. Fisioterapia

## **ABSTRACT**

Multiple Sclerosis (MS) is a chronic autoimmune demyelinating disease caused by inflammatory and degenerative mechanisms that compromise the myelin sheath that covers the neurons of the central nervous system. This causes deficiencies and limitations, such as numbness, motor incoordination, vertigo, limb weakness, fatigue, paresthesia, difficulty in locomotion, spasms, muscle stiffness and others. There are many physiotherapeutic approaches used in patients with MS, and telerehabilitation was one of those adopted in recent years, as an important strategy to increase the efficiency of post-pandemic rehabilitation actions. Considering that telerehabilitation has been shown to be efficient in several areas, the present study aimed to evaluate, through a literature review, the effectiveness of telerehabilitation in the approach of patients with MS. Searches were carried out in the SciELO, Medline via PUBMED, PEDro and Google Scholar databases. Studies that were randomized clinical trials that exposed the effects of telerehabilitation in patients with MS were considered eligible. Only 2 studies were included in the review, and these revealed that the use of telerehabilitation proved to be effective in the assessment and intervention of patients with MS patients. Therefore, it may be an option for use in physical therapy, overcoming barriers to accessing health care and providing specialized services.

**Keywords:** Telerehabilitation. Multiple Sclerosis. Physical Therapy

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Fluxograma do processo de busca, seleção e distribuição dos estudos	05
.....	.....	.....
Quadro 1	- Resumo dos estudos analisados	06

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- EM** - Esclerose Múltipla
- TR** - Telerreabilitação

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>1</b>
1.1. JUSTIFICATIVA .....	3
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>3</b>
2.1. OBJETIVO GERAL .....	3
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>4</b>
3.1. FONTE DOS DADOS E ESTRATÉGIAS DE BUSCA .....	4
3.2. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO .....	4
3.3. EXTRAÇÃO DE DADOS .....	4
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>5. DISCUSSÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>9</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>10</b>

## 1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os avanços com tecnologia na área da saúde sempre foram de extrema importância e, atualmente, observa-se um grande aumento no uso dessas tecnologias para realização de atendimentos neste âmbito. Tipicamente, os atendimentos ocorrem a partir de um encontro presencial, mas com a utilização dos recursos tecnológicos do teleatendimento é possível realizar um “encontro virtual” entre os profissionais de saúde e o paciente, o que torna cada vez mais prático e acessível o acesso, sendo essa uma das novas tecnologias em saúde mais relevantes no momento (SANTOS *et.al*, 2014).

O teleatendimento ou telerreabilitação, não é uma nova área de especialização da fisioterapia, mas uma forma de exercício da profissão por meio de sistemas que buscam aliviar a separação física de seus protagonistas, método este que se utiliza de tecnologia de informação e comunicação para promover reabilitação à distância. Tal modelo tem se mostrado eficaz em comparação às práticas clínicas de reabilitação convencionais, sendo uma das grandes tendências no segmento da fisioterapia (MORSCH Telemedicina, 2020).

Considerado um método alternativo e inovador ele permite que os pacientes tenham acesso remoto a uma equipe especializada, que oferece apoio no processo de reabilitação ou recuperação, sendo ofertado o mesmo serviço de uma reabilitação presencial, com a diferença que a pessoa não necessita de realizar o deslocamento para a clínica ou consultório para ter o devido suporte (MORSCH Telemedicina, 2020). Ampliar e desenvolver interfaces da reabilitação com a telerreabilitação pode ser uma estratégia importante para aumentar a eficiência das ações em reabilitação, uma vez que esta visa não somente recuperar, mas também reintegrar o indivíduo à sociedade por meio de um processo global, dinâmico e de caráter multiprofissional (SANTOS *et.al*, 2014).

Com a instalação da pandemia do COVID-19 a busca pela telerreabilitação ganhou maior destaque e interesse por parte dos profissionais de saúde, já que os mesmos necessitam de continuar fornecendo o atendimento e a promoção da saúde aos indivíduos debilitados sem manter o contato físico, respeitando os protocolos de saúde (SANTOS, 2020).

No Brasil, o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), considerando as estratégias para enfrentamento da pandemia de COVID-19 e o súbito agravamento no país, publicou a Resolução nº 516/20 permitindo o atendimento não presencial (remoto). Nesta resolução ficaram definidas três modalidades de atendimento remoto: teleconsulta para a consulta clínica realizada a distância, telemonitoramento para monitoramento a distância de pacientes anteriormente atendidos presencialmente e teleconsultoria para a comunicação entre profissionais, gestores e outros interessados para discussões sobre procedimentos, ações e/ou processos de trabalho. Segundo tal Resolução o atendimento não presencial, independentemente de sua modalidade, poderia ser realizado de forma síncrona, quando profissional e paciente estão em comunicação simultânea ou de forma assíncrona quando a comunicação não ocorre de forma simultânea (COFFITO, 2020).

Uma vez que a Resolução nº 516/20 do COFFITO abrange todas as áreas da Fisioterapia, ela permitiu um grande avanço no tratamento de pacientes com disfunções neurológicas, já que as doenças/afecções do sistema nervoso, geralmente apresentam caráter crônico e, conseqüentemente necessitam de tratamento especializado e contínuo para um bom prognóstico não podendo o mesmo ser interrompido (MORSCH Telemedicina, 2020).

Uma das principais doenças que afetam o Sistema Nervoso é a Esclerose Múltipla (EM), a qual é caracterizada como uma doença desmielinizante autoimune crônica, provocada por mecanismos inflamatórios e degenerativos, que comprometem a bainha de mielina que reveste os neurônios do sistema nervoso central, sendo que alguns locais do sistema nervoso como cérebro, o tronco cerebral, os nervos ópticos e a medula espinhal podem ser alvo preferencial da desmielinização característica da doença, o que explica os sintomas mais frequentes. As principais deficiências e limitações que a EM pode provocar são: dormência, incoordenação motora, vertigem, fraqueza de membros, fadiga, parestesia, dificuldade de locomoção, espasmos, rigidez muscular e outros (EINSTEIN, 2020).

Esta disfunção ocasiona enorme impacto na vida do paciente e pode ter um efeito devastador no desempenho do mesmo, com isso o tratamento fisioterapêutico é de extrema importância, uma vez que ele tem a capacidade de reduzir as

consequências ocasionadas pelos efeitos da doença (SILVA, 2014). O papel da Fisioterapia, é intervir de forma consciente, objetiva e precoce, para modificar esses sintomas através de estratégias que minimizem o impacto funcional, proporcionando aos portadores da EM uma melhor qualidade de vida, prevenindo, reabilitando, devolvendo independência e permitindo que eles realizem suas atividades de vida diária (JESUS; SOUZA, 2018).

### 1.1. JUSTIFICATIVA

Levando em conta a efetividade do tratamento de pacientes com disfunções neurológicas por meio da reabilitação, torna-se necessário um maior aprofundamento sobre a abordagem de pacientes com EM especialmente no que se refere à telerreabilitação já que essa modalidade de atendimento tem se mostrado como uma alternativa promissora, especialmente após a pandemia da Covid-19. Sendo assim, é importante explorar melhor o uso dessa nova modalidade de atendimento, formas de aplicação e efetividade, a fim de possibilitar aos profissionais de saúde maior conhecimento quanto ao uso de tecnologias de informação e comunicação para o sucesso das práticas de reabilitação de pacientes com EM.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a eficácia da telerreabilitação na abordagem de pacientes com Esclerose Múltipla.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discorrer sobre o telerreabilitação;
- Discorrer sobre Esclerose Múltipla;
- Avaliar a eficácia da telerreabilitação na avaliação, acompanhamento e tratamento de pacientes com diagnóstico de Esclerose Múltipla;

### 3. METODOLOGIA

Este estudo fundamentou-se na pesquisa bibliográfica sobre o uso do teleatendimento para reabilitação de pacientes com Esclerose Múltipla, tendo como base a revisão de literatura com abordagem descritiva exploratória, visando a compreensão da problemática do tema abordado.

#### 3.1. FONTE DOS DADOS E ESTRATÉGIAS DE BUSCA

A coleta de dados foi realizada em bases de dados online como: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Medline (MEDlars onLINE) via PUBMED (U.S. National Library of Medicine), PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e Google Acadêmico, durante o período de fevereiro de 2022 a junho de 2022, utilizando-se os descritores: “telerreabilitação”, “telemedicina”, “reabilitação”, “fisioterapia” e “esclerose múltipla”. Não foi imposto nenhum limite ao período de publicação e foram incluídos artigos em português e inglês. Os operadores booleanos “AND” e “OR” foram usados na busca intercalados às palavras-chave.

#### 3.2. CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO

Foram incluídos na revisão artigos de ensaios clínicos randomizados que expuseram os efeitos da telerreabilitação em pacientes com EM. Nestes artigos observou-se como era realizada a avaliação do paciente, como os atendimentos eram conduzidos, o tempo de atendimento e a eficácia do mesmo.

Os artigos foram excluídos se abordaram outras patologias ou condições de saúde; se não usaram o método de teleatendimento; ou avaliaram os efeitos de outros tratamentos, como farmacológicos.

#### 3.3. EXTRAÇÃO DE DADOS

Foi realizada uma análise de títulos e resumos, além da extração de dados como: primeiro autor, ano de publicação, tratamento (uso da telerreabilitação) e dados da independência funcional e qualidade de vida antes e após o tratamento para obtenção de artigos potencialmente relevantes para a revisão. Concomitantemente foi realizada uma análise crítica dos artigos.

## 4. RESULTADOS

Após a pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados descritas, foram encontrados 24 artigos potenciais. Oito (8) destes, foram excluídos devido a versão na íntegra do trabalho não estar disponível para acesso em nenhuma plataforma, sete (6) foram excluídos por fazerem uso da telerreabilitação em junção com outras tecnologias e não o tratamento fisioterapêutico e outros sete (8) artigos foram excluídos, por não se encaixarem dentro dos critérios pré-estabelecidos. Desta forma, dois (2) artigos (Figura 1) foram utilizados para esta revisão de literatura.

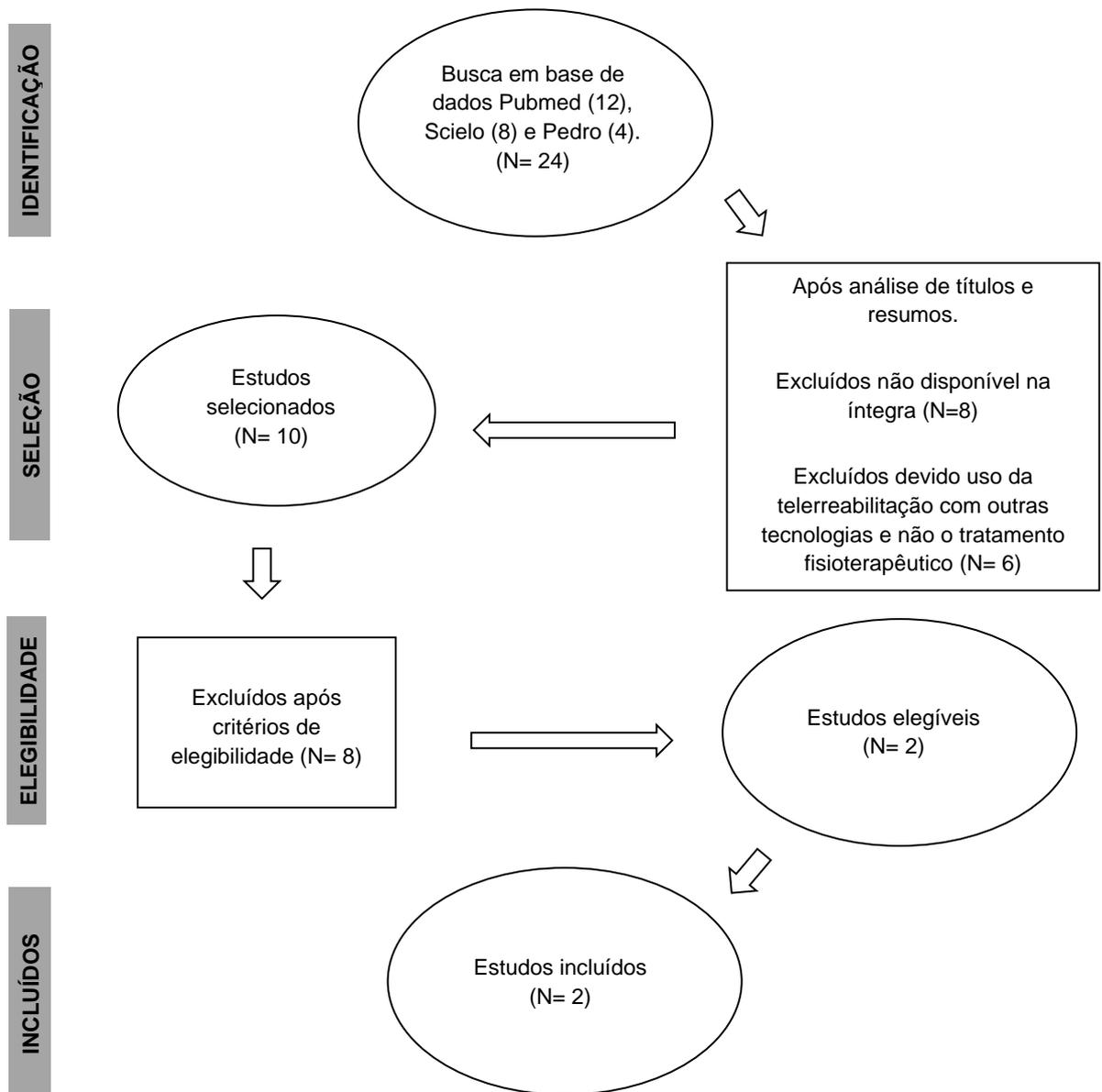


Figura 1: Fluxograma do processo de busca, seleção e distribuição dos estudos

Os estudos selecionados estão descritos no Quadro 1, bem como o tipo de estudo, objetivo, a amostra utilizada em cada um deles e os resultados obtidos através das intervenções propostas.

Autores/Ano	Tipo e objetivo do estudo	Amostra	Resultado
Pardo, et al., 2018	Estudo prospectivo randomizado. Objetivo: Demonstrar a viabilidade de um programa de telerreabilitação (TR) em indivíduos com déficits ambulatoriais secundários à Esclerose Múltipla e avaliar sua eficácia quando comparado à fisioterapia convencional no local.	30 participantes, divididos em 3 grupos: Grupo 1 (controle) - programa de exercícios domiciliares não supervisionados personalizados; Grupo 2 (TR) – programa de exercícios supervisionado via telecomunicações audiovisual em tempo real; Grupo 3 (PT) - Fisioterapia presencial na clínica.	TR oferece uma intervenção viável para neuro reabilitação em pessoas com EM e tem resultados comparáveis com a fisioterapia presencial convencional quando medido pelos resultados relatados pelo paciente e medidas objetivas de marcha e equilíbrio.
Tallner, et al., 2016	Ensaio clínico controlado e randomizado. Objetivo: investigar a praticabilidade e a eficácia de uma intervenção de exercícios baseada na Internet, incluindo força progressiva	126 participantes: 59 no grupo da intervenção; 67 no grupo controle. Após 3	O TR não teve efeito na qualidade de vida, mas teve efeito na força muscular, função pulmonar e atividade física. É

	e treinamento de resistência (e-training) para pessoas com EM.	meses: 49 no grupo intervenção; 59 no grupo controle. Depois de 6 meses: 36 no grupo de intervenção; 41 no grupo controle.	uma abordagem promissora e viável para facilitar o suporte de treinamento em larga escala, mas individual.
--	--	--	--

Quadro 1:Resumo dos estudos analisados.

## 5. DISCUSSÃO

Durante o processo de busca e seleção dos artigos, a literatura disponível se mostrou bastante escassa e inacessível na publicação de estudos que abordassem a eficácia da TR no atendimento de pacientes com EM, mesmo após a aplicabilidade da telerreabilitação ter sido muito discutida e comumente usada como uma inovação em protocolos de tratamento durante a pandemia da COVID-19. Apesar disso, com base nos resultados encontrados é possível perceber que a TR pode beneficiar positivamente a abordagem dos pacientes com diagnóstico de EM, seja no processo de avaliação ou tratamento.

Pardo, et al., 2018, observaram que os meios de telecomunicações podem oferecer maior capacidade de supervisionar e dirigir um programa de fisioterapia remotamente, por meio da comunicação áudio e visual em tempo real, sendo então uma solução viável para minimizar barreiras identificadas no atendimento dos pacientes com EM. Esses resultados sugerem que projetar e implementar um programa de fisioterapia por meio de instrumentos de telecomunicações fornece de maneira prática, acessível e eficaz a melhora da função física e o bem-estar dos pacientes. Além disso, a realização do programa no ambiente domiciliar facilita a adesão, melhora da autoconfiança e aliança terapeuta/paciente.

Pardo, et al., 2018, aplicaram nos participantes um programa de exercícios personalizados não supervisionados, um programa de exercícios supervisionados pelo fisioterapeuta por telecomunicação ou um programa de exercícios com sessões

presenciais, todos com duração de oito semanas. Eles observaram melhora significativa na avaliação da marcha e equilíbrio, pela escala de FGA (Functional Gait Assessment), em todos os três grupos desde o início, mas sem diferenças entre o grupo supervisionado pelo fisioterapeuta por telecomunicação e o grupo com sessões presenciais. Além disso, eles relataram melhora na Qualidade de Vida, por meio da aplicação do Questionário, Short Form 36 (SF36) nos grupos com sessões presenciais e no grupo supervisionado pelo fisioterapeuta por telecomunicação em comparação com o grupo controle. O domínio de saúde mental do SF36 melhorou para o grupo supervisionado pelo fisioterapeuta por telecomunicação e o grupo com sessões presenciais e em geral, os resultados foram comparáveis em efeito entre eles.

Pardo, et al., 2018 concluíram que a TR tem a capacidade de superar muitas das barreiras de acesso aos cuidados de saúde e fornecer serviços especializados para pessoas com EM.

Tallner, et al., 2016, mostrou que o uso de tecnologia de comunicação via internet tem o potencial de atingir grande parte da população, permitindo a entrega de uma intervenção econômica e facilitar o suporte ao treinamento individualizado.

Tallner, et al., 2016, aplicaram no grupo de intervenção o e-training durante seis meses e o grupo de controle não recebeu nenhuma intervenção nos primeiros três meses, e depois três meses de e-training, para detectar potenciais efeitos a longo prazo. O estudo mostrou diferenças significativas nos resultados para força muscular de flexão do joelho e extensão do joelho, pico de fluxo expiratório e atividade esportiva após três meses.

Tallner, et al., 2016, destaca que intervenções com exercícios baseados na Internet podem levar a melhorias nos níveis de atividade física e função física das pessoas com esclerose múltipla, esta intervenção não teve nenhum efeito na qualidade de vida relacionada à saúde, mas é uma abordagem promissora e viável para facilitar o suporte de treinamento individualizado, considerando o grande tamanho da amostra e efeitos significativos na força muscular, função pulmonar e atividades esportivas.

Mesmo com a escassez de estudos, analisando os encontrados conseguimos observar resultados positivos, que podem favorecer a aplicação da TR como alternativa de acesso a serviços especializados, tanto em áreas rurais ou carentes; como também de oportunidades de reabilitação a indivíduos com dificuldades de locomoção, acesso a transporte, custo e até mesmo conforto.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Telerreabilitação, mostrou ser uma ferramenta eficaz para a abordagem de pacientes com Esclerose Múltipla, podendo ser uma opção de uso na fisioterapia e outras áreas. Entretanto, a literatura ainda se mostra escassa sobre esse desfecho, cabendo salientar a importância deste estudo e, portanto, a necessidade de realizar um aprofundamento no assunto, para que consigamos resultados mais pertinentes.

## REFERÊNCIAS

Cano de la Cuerda R, Muñoz-Hellín E, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F. **Tellerrehabilitación y neurología**. Revista Neurologia 2010; 51: 49-56.

BRASIL. **Resolução COFFITO nº 516, de 20 de março de 2020. Dispõe sobre a suspensão temporária do Artigo 15, inciso II e Artigo 39 da Resolução COFFITO 424/2013** e estabelece outras providências durante o enfrentamento da crise provocada pela Pandemia do COVID-19. Diário Oficial da União no 56. Seção 1, de 23/03/2020. Brasília/DF.

SANTOS, Weverson Soares et al. **Reflexões acerca do uso da telemedicina no Brasil: oportunidade ou ameaça?** Revista de Gestão em Sistemas de Saúde, v. 9, n. 3, p. 433-453, 2020.

SANTOS, Maria Tereza N. dos. MOURA, Sarah Costa D. O. GOMES, Ludmila Mourão X. LIMA, Ana Henriques. MOREIRA, Rafaela Silva. SILVA, Caroline Duarte. GUIMARÃES, Eliane Marina P. **Aplicação da tele saúde na reabilitação de crianças e adolescentes**. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, 32(1), 136-43, maio de 2013.

*THOMAZ, Rodrigo Barbosa, NETO, Herval Ribeiro Soares. Esclerose Múltipla.* Hospital Israelita Albert Einstein, 2018. Disponível em:

<https://www.einstein.br/doencas-sintomas/esclerose-multipla>. Acesso em: 05 de abril de 2022.

MORSCH, José Aldair. **O que é telerreabilitação e como está auxiliando na alta hospitalar?** MORSH Telemedicina, 2020. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/telereabilitacao>. Acesso em: 29 de março de 2022.

BARRETO, D.M; RODRIGUES, F.M.F; SOUZA, P.M; DENADAI R.L; DUTRA G.A. **Esclerose Múltipla: Considerações gerais e abordagem fisioterapêutica**. Arquivo Neuro-Psiquiatria. Recife, v.67, n.6. Pag. 908-1014, 2010.

JESUS, Sheila Cordovil Bezerra, SOUZA, Flaviano Gonçalves Lopes. **A importância do profissional de fisioterapia na qualidade de vida dos portadores de esclerose múltipla**. Disponível em: <https://portalbiocursos.com.br>. Acesso em 6 de abril de 2020.

TALLNER, Alexandre; STREBER, René; HENTSCHEKE, Christian; MORGOTT, Marc; GEIDL, Wolfgang; MÄURER, Mathias; PFEIFER, Klaus. (2016). **Internet-supported physical exercise training for persons with multiple sclerosis—a randomised, controlled study**. International journal of molecular sciences, v. 17, n. 10, p. 1667, 2016.

FJELDSTAD-PARDO, Cecillie; THIESSEN, Amy; PARDO, Gabriel. **Telerehabilitation in multiple sclerosis: results of a randomized feasibility and efficacy pilot study**. International Journal of Telerehabilitation, v. 10, n. 2, p. 55, 2018.