

UNIVERSIDADE SANTO AMARO  
CURSO DE FISIOTERAPIA

BRUNA MARILYN NEVES DOS SANTOS SANTANA

**INFLUÊNCIA DA REALIDADE VIRTUAL EM PACIENTES COM  
FIBROMIALGIA**

SÃO PAULO  
2021

BRUNA MARILYN NEVES DOS SANTOS SANTANA

**Influência da realidade virtual em pacientes com fibromialgia**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro- UNISA, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Mestre. Raquel Fernandes Batista.

Co-orientador: Prof. Ms. Thuam Silva Rodrigues

SÃO PAULO  
2021

## Sumário

1- <b>Introdução</b> .....	8
2- <b>Objetivos</b> .....	11
2.1 Gerais.....	11
2.2 Específicos.....	11
3- <b>Materiais e métodos</b> .....	12
3.1- Desenho de Estudo.....	12
3.2-Critérios de inclusão.....	12
3.3-Critérios de exclusão.....	12
4- <b>Revisão de Literatura</b> .....	14
5- <b>Discussão</b> .....	18
6- <b>Conclusão</b> .....	20
<b>Referências</b> .....	21

## Resumo

**Introdução:** A fibromialgia é uma síndrome reumática de etiologia desconhecida, que gera um impacto negativo na qualidade de vida, e na redução das atividades físicas, acomete em sua maioria mulheres. Caracterizada por dor musculoesquelética crônica e difusa, além da presença de pontos dolorosos durante a palpação e distúrbios psicológicos como depressão e ansiedade. A maioria desses indivíduos possuem poucas condições de realizar exercícios aeróbicos. O tratamento fisioterapêutico exerce um papel muito importante na melhora dos sintomas, desta forma, se faz necessário o desenvolvimento de programas específicos, metodologias inovadoras e práticas de reabilitação com objetivo de manter ou melhorar o desempenho físico e cognitivo dos pacientes com fibromialgia. De maneira geral, nota-se que os exercícios de baixa intensidade são os mais eficazes, produzindo diminuição do impacto da Fibromialgia na qualidade de vida dos pacientes. O lúdico se apresenta como elemento motivador dentro do processo de reabilitação dos pacientes e forma em conjunto com todos os recursos presentes em jogos, um ambiente propício para aumentar a motivação e concentração do paciente. Os benefícios associados a este tratamento descritos na literatura incluem: Alívio da dor, melhora na qualidade de vida, melhoria da locomoção, relaxamento muscular, melhora do sono, diminuição do estresse e da insônia e da funcionalidade de membros superiores e inferiores. **Objetivo:** Verificar as práticas alternativas sobre a influência da realidade virtual no tratamento de pacientes com fibromialgia. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa, com análise baseada na influência da realidade virtual em pacientes com Fibromialgia. **Resultado:** Este estudo demonstrou que a Realidade Virtual (RV) traz efeitos benéficos e pode ser utilizada como prática complementar. Dentre os achados não foi possível concluir que a Realidade Virtual (RV) pode ser utilizada como método principal em um programa de reabilitação em pacientes com diagnóstico de fibromialgia. No entanto, foi evidente que a intervenção contribuiu de forma significativa na melhora clínica dos pacientes **Conclusão:** sugerem ainda a continuidade de mais estudos práticos especializados com essa linha de raciocínio.

**Palavras chave:** Realidade virtual, Fibromialgia, reabilitação, Fisioterapia.

## **Abstract:**

**Introduction:** Fibromyalgia is a rheumatic syndrome of unknown etiology, which has a negative impact on quality of life, and on the reduction of physical activities, mostly affects women. Characterized by chronic and diffuse musculoskeletal pain, in addition to the presence of tender points during palpation and psychological disorders such as depression and anxiety. Most of these individuals have few conditions to perform aerobic exercises. Physiotherapeutic treatment plays a very important role in improving symptoms, so it is necessary to develop specific programs, innovative methodologies and rehabilitation practices in order to maintain or improve the physical and cognitive performance of patients with fibromyalgia. In general, it is noted that low-intensity exercises are the most effective, reducing the impact of Fibromyalgia on the quality of life of patients. Playfulness presents itself as a motivating element within the patient's rehabilitation process and forms, together with all the resources present in games, an environment conducive to increasing the patient's motivation and concentration. The benefits associated with this treatment described in the literature include: Pain relief, improved quality of life, improved locomotion, muscle relaxation, improved sleep, decreased stress and insomnia and lower and upper limb functionality. **Objective:** To verify alternative practices on the influence of virtual reality in the treatment of patients with fibromyalgia. **Methodology:** The present study is an integrative literature review, with analysis based on the influence of virtual reality in patients with Fibromyalgia. **Result:** This study demonstrated that Virtual Reality (VR) has beneficial effects and can be used as a complementary practice. Among the findings, it was not possible to conclude that Virtual Reality (VR) can be used as the main method in a rehabilitation program in patients diagnosed with fibromyalgia. However, it was evident that the intervention significantly contributed to the clinical improvement of patients. **Conclusion:** they still suggest the continuation of more specialized practical studies with this line of reasoning.

S223i Santana, Bruna Marilyn Neves dos Santos  
Influência da realidade virtual em pacientes com fibromialgia / Bruna Marilyn  
Neves dos Santos Santana. – São Paulo, 2021.

21 f.: il

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) –  
Universidade Santo Amaro, 2021.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Me. Raquel Fernandes Batista  
Co-orientador(a): Prof. Me. Thuam Silva Rodrigues

1. Fisioterapia. 2. Realidade virtual. 3. Fibromialgia. 4. Reabilitação. I.  
Batista, Raquel Fernandes, orient. II. Rofrigues, Thuam Silva, co-orient. III.  
Universidade Santo Amaro. IV. Título.

Elaborado por Maria Lucélia S Miranda – CRB 8 / 7177

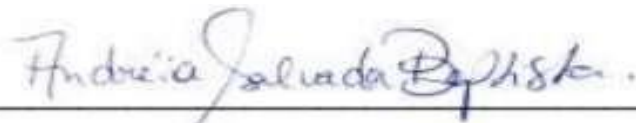
**BRUNA MARILYN NEVES DOS SANTOS SANTANA**

**INFLUÊNCIA DA REALIDADE VIRTUAL EM PACIENTES COM  
FIBROMIALGIA**

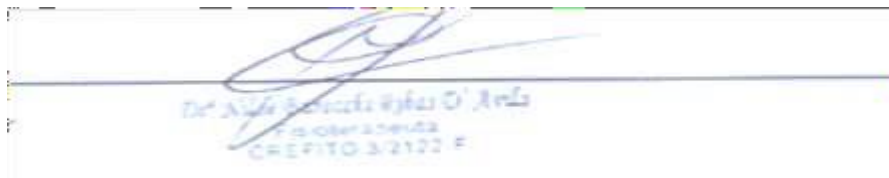
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Santo Amaro – UNISA, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Fisioterapia, Orientador(a) Prof. Ms. Raquel Fernandes Batista e Co-orientado por prof<sup>o</sup>. Ms. Thuam Rodrigues da Silva.

São Paulo \_17\_ de \_\_Maio\_ de 2021

Banca Examinadora



Prof<sup>a</sup>. Dra. Andreia Salvador Baptista



Dr<sup>a</sup> Nilde Burocchi Ribas D'Avila  
Fisioterapeuta  
CRÉDITO 3/2122 F

Prof<sup>a</sup>. Ms. Nilde Burocchi Ribas  
D'Avila



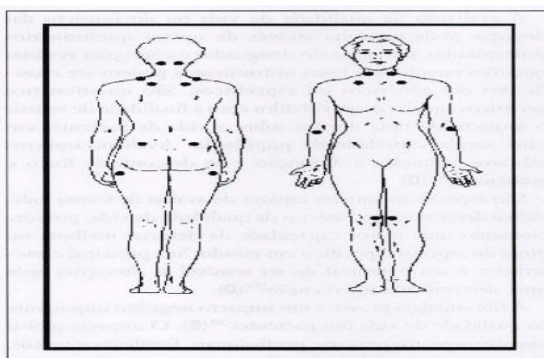
Profa. Ms. Raquel Fernandes Batista

Conceito Final: \_\_\_\_\_ **9,5** \_\_\_\_\_

## 1 INTRODUÇÃO

A fibromialgia (FM) é uma síndrome reumática de etiologia desconhecida, acomete em sua maioria mulheres. É caracterizada por dor muscular crônica e difusa, além da presença de pontos dolorosos durante a palpação. <sup>(1)</sup>

De acordo com o colégio Americano de Reumatologia, para a definição e classificação da síndrome, usam-se duas variáveis: dor bilateral axial, dor generalizada por mais de três meses, juntamente com dor à palpação em 11 dos 18 locais específicos chamados Tender Points. <sup>(2)</sup>



Fonte: American College of Rheumatology 1990

FIGURA 1 – Pontos dolorosos pesquisados.

Esta síndrome afeta diretamente a qualidade de vida dos pacientes, produzindo limitação das atividades ocupacionais, redução da atividade física, além dos distúrbios psicológicos como depressão e ansiedade. A maioria desses indivíduos possuem poucas condições de realizar exercícios aeróbicos. <sup>(3)</sup>

Tendo em vista o cenário atual onde convivemos com a pandemia do vírus COVID 19, as intervenções virtuais tem sido de extrema importância, pois Muitos pacientes encontram se isolados em suas residências, o que os impossibilita de praticarem atividades físicas presenciais.

O tratamento fisioterapêutico exerce um papel muito importante, desta forma, se faz necessário o desenvolvimento de programas específicos, já que a sintomatologia dessa síndrome é complexa e não envolve somente aspectos físicos, mas também sociais e emocionais. Metodologias inovadoras e práticas de reabilitação com objetivo de manter ou melhorar o desempenho físico e cognitivo dos pacientes com FM. <sup>(3)</sup>

Além de estimular o nível de atividade física, proporcionar a prevenção de possíveis complicações, contribuir com fortalecimento muscular, e exercícios aeróbios, com que haja diminuição de fadigas e tensões musculares. De maneira geral, nota-se que os exercícios de baixa intensidade são os mais eficazes, produzindo diminuição do impacto da Fibromialgia na qualidade de vida dos pacientes. (4)

associados a ela, é importante encontrar tratamentos efetivos, que minimizem seu impacto no cotidiano dos pacientes. Composto por exercícios que liberem endorfina e trazem sensação de prazer e melhor condicionamento físico no tratamento de pacientes com Fibromialgia. (5)

A fisioterapia busca como meio de tratamento intervenções baseadas nos sinais e sintomas, amenizando o impacto dessa doença na qualidade de vida dos pacientes. (5)

A Realidade Virtual (RV) pode ser dividida em dois tipos, sendo elas Realidade Virtual imersiva e não imersiva, a imersiva é baseada no uso de capacete ou de salas de projeção nas paredes, enquanto a realidade virtual não imersiva baseia-se no uso de monitores. De qualquer maneira, os dispositivos baseados nos outros sentidos acabam dando algum grau de imersão à realidade virtual com o uso de monitores, mantendo sua caracterização e importância. (6)

O intuito é utilizar dispositivo substituindo o uso dos controles remotos e estimulando o paciente a realizar movimentos corporais para simular os movimentos que os jogos exigirão, proporcionando-lhes uma melhor atividade motora, mental e emocional de forma lúdica, que pode ser benéfico e também proporcionar estímulos visuais, táteis e sensoriais. (6)

Além de ser motivacional, estudos apontam a melhora do desempenho físico e cognitivo, pois a motivação está relacionada com o envolvimento no ambiente virtual, correspondendo a uma sensação fundamental para as aplicações com realidade virtual. (7)

A realidade Virtual permite uma interação humano-computador mais natural em ambiente tridimensional (3D) e possibilita a reprodução de situações reais, torna-se um recurso de amplo potencial para a área da saúde. (8)

O lúdico se apresenta como elemento motivador dentro do processo de reabilitação de pacientes e forma em conjunto com todos os recursos presentes nos jogos, um ambiente propício para aumentar a motivação e concentração do paciente. (9)

Os benefícios associados a este tratamento descritos na literatura incluem: correção do equilíbrio, da postura, melhoria da locomoção, da funcionalidade de membros superiores e inferiores, promovendo ainda, motivação para o paciente. (10)

Além disso, exercer games em terapias fornece feedback sensorial através da estimulação auditiva, visual e tátil dos indivíduos. (11)

Esta pesquisa justifica-se, pela escassez de estudos específicos realizados com o uso da realidade virtual na fibromialgia. Além de evidenciar a contribuição prática e teórica que os resultados trarão para os pesquisadores da área da saúde.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1- OBJETIVO GERAL**

Destacar a importância das práticas integrativas sobre a influência da realidade virtual no tratamento de pacientes com fibromialgia.

### **2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Verificar na literatura os impactos da fibromialgia para o paciente.
- Levantar as formas de tratamentos fisioterapêuticos para o paciente com fibromialgia.
- Evidenciar os tipos de tratamentos e os benefícios da Realidade Virtual no tratamento de pacientes com fibromialgia.

## **3 MÉTODO**

### **3.1 DESENHO DE ESTUDO**

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa. Esse tipo de estudo é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente. É denominada integrativa porque fornece informações mais amplas sobre determinado assunto ou problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento. Deste modo, o revisor/pesquisador pode elaborar uma revisão integrativa com diferentes finalidades, podendo ser direcionada para a definição de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular.

Para essa revisão utilizou-se as bases de dados PUBMED (MEDLINE e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), para a seleção de artigos. Com os descritores Fibromialgia, Realidade Virtual, Fisioterapia e Reabilitação nos idiomas português, e inglês.

### **3.2 Critérios de inclusão**

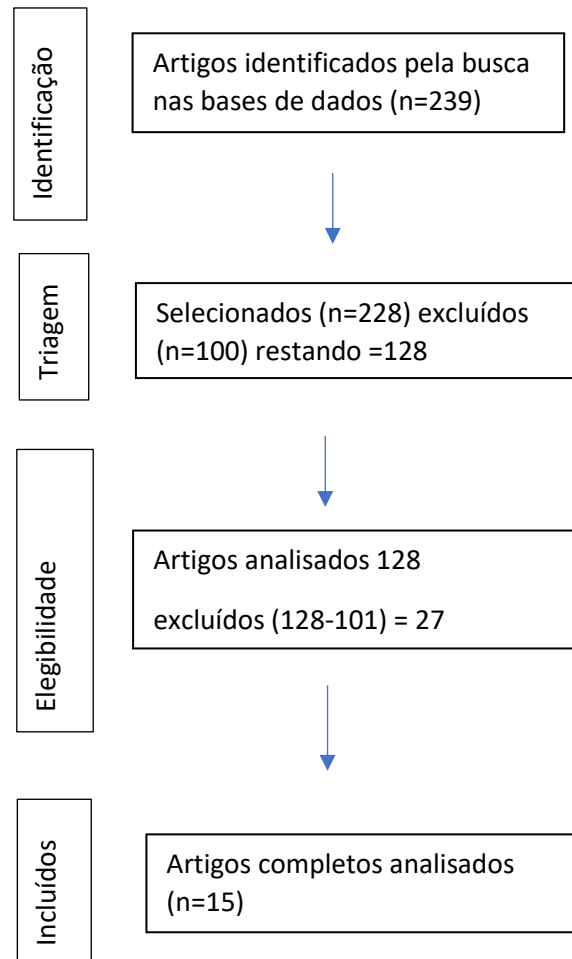
Obedecendo os critérios de inclusão, artigos publicados no período entre 2010 e 2021, que abordassem a atuação da Realidade virtual em pacientes com fibromialgia.

### **3.3 critérios de exclusão:**

Os critérios de exclusão foram artigos que abordassem outras patologias além da fibromialgia, foram excluídos aqueles publicados anteriormente a 2010

e artigos que não mostraram relevância em sua literatura sobre a influência da realidade virtual em pacientes com fibromialgia.

**Figura 1. Fluxograma com representação de elegibilidade e inclusão de artigos**



Em minha estratégia de buscas nas bases de dados, foram encontrados ao todo, 239 artigos com os seguintes descritores: Fibromialgia, Realidade Virtual (RV), Fisioterapia, Reabilitação. Desses, 27 na base de dados Pedro, 85 na Pubmed e 95 na SciELO BVS 32 e Estudos excluídos foram 100 por título, por serem duplicados e por não atenderem os critérios de inclusão, além de mencionar outras doenças e complicações que não estivesse relacionada a

fibromialgia. Estudos com potencial para a inclusão foram 27 e desses 15 foram incluídos na revisão.

## **4 REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1 Os impactos da fibromialgia para o paciente.**

A fibromialgia é uma doença reumática crônica, extra articular, não-inflamatória, caracterizada por dor musculoesquelética difusa e de múltiplos pontos dolorosos específicos conhecidos como (tender-points).

A sua etiopatogenia permanece desconhecida e o acometimento ocorre principalmente no gênero feminino entre 35 e 50 anos. <sup>(12)</sup>

Acomete cerca 2% a 4% da população adulta nos países ocidentais, perfazendo um total de 15 a 20% das consultas reumatológicas, estima-se que sua distribuição universal seja de 9 mulheres para 1 homem, afeta negativamente na qualidade de vida dos pacientes. O impacto global envolve aspectos pessoais, profissionais, familiares e sociais, correlacionando-se fortemente com a intensidade da dor, rigidez muscular, fadiga, alterações no humor e decréscimo da capacidade funcional. Além das alterações no sono, como insônia, estresse, ansiedade e dor. Prejudica a memória, diminui o nível de concentração e a produtividade.

O tratamento é baseado na melhora dos sinais e sintomas, principalmente através de atividades que liberem endorfina e trazem a sensação de prazer e bem-estar. <sup>(12)</sup>

### **4.2 formas de tratamentos fisioterapêuticos para o paciente com fibromialgia:**

#### **4.2.1 Hidroterapia**

A hidroterapia consiste em um recurso terapêutico abrangente que utiliza os exercícios aquáticos para auxiliar na reabilitação de várias patologias. Dentre elas, a Fibromialgia. Este recurso proporciona grande alívio dos sintomas da fibromialgia, pois os movimentos na água são lentos e dão suporte às estruturas corporais permitindo maior mobilidade e, conseqüentemente, alongamentos

mais eficientes. Existem também os benefícios dos exercícios e imersão do paciente em água aquecida, que deve estar em torno de 30 °C a 34 °C, favorecendo o relaxamento muscular e diminuindo a dor e a rigidez. <sup>(12)</sup>

#### **4.2.2 Cinesioterapia**

A cinesioterapia compreende dois grandes objetivos da fisioterapia no tratamento da fibromialgia: exercitar os músculos doloridos com exercícios de alongamento e melhorar as condições cardiovasculares, com exercícios aeróbios. Exercícios físicos de baixa intensidade são considerados mais eficazes na diminuição do impacto da doença e na qualidade de vida desses pacientes.<sup>(13)</sup>

#### **4.2.3 Recursos Eletrotermofototerapêuticos**

A eletrotermofototerapia é muito utilizada na prática clínica da fisioterapia, as intervenções utilizadas por meio dela fazem parte de um programa global de reabilitação, atuando principalmente no alívio da dor. As intervenções por eletrofototerapia na Fibromialgia variaram amplamente. Entretanto, poucas são as pesquisas científicas que indicam a efetividade ou mesmo a necessidade de abandono dessas técnicas. A maior dificuldade em determinar as evidências relativas a essas intervenções é o pequeno número de ensaios clínicos e a falta de rigor metodológico nos estudos especializados. <sup>(14)</sup>

O laser de baixa potência, é amplamente utilizado em pacientes com distúrbios osteomioarticulares. Dentre os principais efeitos terapêuticos desse tipo de laser, encontram-se a ação anti-inflamatória, a analgesia e a modulação da atividade celular. Para a FM, o laser é recomendado, principalmente, para o alívio da dor. Como a dor crônica está intimamente relacionada com os outros sintomas da FM, acredita-se que sua redução causaria um efeito cascata para a melhora dos demais. <sup>(15)</sup>

O ultrassom (US) é utilizado pela fisioterapia por seus efeitos fisiológicos decorrentes tanto de sua ação mecânica como térmica. A ação mecânica aumenta a permeabilidade celular, diminui a resposta inflamatória, reduz a dor por meio da diminuição da velocidade de condução nas fibras nervosas e facilita o processo de cicatrização dos tecidos moles. O US contínuo tem ação térmica que contribui para o aumento da vasodilatação local e, conseqüentemente, melhora a inflamação crônica, reduz o espasmo muscular e a dor. <sup>(16)</sup>

A corrente interferencial vetorial (CIV) é uma corrente elétrica que apresenta ondas senoidais alternadas de média frequência, por ser formada por correntes de média frequência, a CIV é capaz de atingir músculos e nervos profundos, estimular contração ativa, aumentar o fluxo sanguíneo periférico e reduzir a dor. A utilização do US em conjunto com outra forma de eletroterapia, como a CIV, também conhecida como terapia combinada, promove analgesia localizada em áreas dolorosas previamente detectadas por eletrodiagnóstico trazendo benefícios <sup>(17)</sup>

#### **4.2.4 Realidade Virtual**

Em um estudo realizado no Brasil, em 2015, a fibromialgia foi a segunda doença reumatológica mais frequente, após a osteoartrite. Os portadores da fibromialgia utilizam diversas terapias analgésicas além de procurar os serviços médicos e de diagnóstico com maior frequência que a população normal. Neste contexto pode-se incorporar a realidade virtual (RV), que é uma simulação digital de ambientes e objetos, para incentivar e tratar os portadores da fibromialgia.

Embora a prática desses exercícios seja recomendada por especialistas, ainda existe falta de incentivo para sua prática, tais são tratados em muitos casos unicamente como tarefas monótonas e desgastantes. A utilização da tecnologia pode criar estímulos e boas experiências a partir de modelos dinâmicos, funcionando como incentivo para o paciente, na sua melhora de fácil e prático acesso. <sup>(18)</sup>

Os jogos mais utilizados na gameterapia são: boxe, tênis, boliche, golfe, simulador de caminhada, dança, esqui, natação, futebol,

Os mais utilizados são os consoles Nintendo Wii e Xbox 360 Kinect e óculos de realidade virtual.

**Nintendo wii:** É o videogame de custo mais acessível. Na interação jogo-usuário, capta os movimentos pelo sensor infravermelho acoplado ao controle, refletindo os movimentos do usuário na TV de forma imediata. Com jogos focados na mobilidade, controle postural, coordenação de membros superiores e inferiores, condicionamento aeróbio e força com o uso do NintendoWii, e foi realizada em grupos de dois a três pacientes, melhorou a função autonômica em pacientes com fibromialgia. (18)

### **XboX 360 e Kinect adventure e Kinect Sports Season 2:**

Em estudo durante 24 semanas (três sessões semanais de 60 minutos) melhorou significativamente o índice de massa corporal pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, colesterol total, lipoproteína de baixa densidade e níveis de atividade física com intensidade moderada com auxílio do XboX e seu dispositivo Kinect que não necessita de controle e possui um sensor que viabiliza a imagem corporal, canais que captam a voz, sistema de câmera, sistema que capta o movimento, como também o reconhecimento dos pontos articulares de um ou mais jogadores, favorecendo mais movimentos. (18)

### **Óculos de RV:**

A interface em óculos ou capacete permite que o ambiente virtual mantenha o usuário imergido em um cenário criado digitalmente por Jogos eletrônicos, sensores de reconhecimento de gestos e podem ajudar a tornar as sessões de reabilitação mais divertidas e eficazes, auxiliando pacientes com limitações motoras como na fibromialgia. Os modelos podem ser desde os mais avançados, com espumas confortáveis ao redor dos olhos e do nariz e ajustes para a prendê-lo na cabeça, até os mais simples, feitos com cartelas de papelão, podendo abranger as diversas classes sociais.

## 5 DISCUSSÃO

A Realidade Virtual RV já é uma prática reconhecida pelo COFITTO desde 2019, (fonte: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=10793>) como instrumento na reabilitação ou complementar, além de ser motivacional, a Realidade Virtual é bem aceita pelos pacientes, especialmente em tratamento fisioterapêutico, sendo uma intervenção de baixo custo quando comparada aos equipamentos convencionais da fisioterapia. Seus efeitos tem como um dos principais motivos o fato de que ela tira o foco da dor durante a intervenção. O lúdico apresenta-se como efeito motivacional e com a interatividade dos jogos que possibilitam os pacientes a fazer diversos exercícios, cada um com diferentes objetivos.

Tossini N et al <sup>(19)</sup> em 2017 em um programa de reabilitação em conjunto com a RV demonstrou contribuir para a melhora dos aspectos cognitivos e físicos dos pacientes, as terapias trouxeram benefícios além de estimular a prática de exercícios físicos, melhorando qualidade de vida após a intervenção do exercício associado à RV, ela passou de 14 pontos dolorosos para 8 pontos dolorosos, mostrando uma melhora do seu limiar de dor à pressão.

R Herrero et al <sup>(20)</sup> utilizaram em 2014 um sistema de Realidade Virtual RV com 4 sessões de 20 minutos incluindo 5 cenários distintos, os quais traziam diferentes emoções, o programa proposto foi eficaz quanto a motivação relacionada a atividades do dia a dia, já na intensidade da dor houve um decréscimo, os maiores resultados foram observados na calma e no estado de humor além da redução da tristeza e ansiedade.

Figueiredo G <sup>(21)</sup> em 2020, evidenciou que a utilização da tecnologia pode criar estímulos funcionando como incentivo para os pacientes, o autor desenvolveu um aplicativo com o diferencial de incorporar elementos da realidade virtual a exercícios e alongamentos, para serem feitos em ambiente domiciliar, os pacientes que utilizaram o protótipo do aplicativo apresentaram uma melhora em seu quadro, pois, ficaram mais saudáveis e apresentaram um nível menor de estresse e ansiedade durante a intervenção.

C. Bottela et al <sup>(22)</sup> em 2015 observaram que o tratamento associado a RV promoveu uma melhora no impacto da FM na qualidade de vida da voluntária, uma diminuição da dor e uma diminuição da fadiga. Também foi possível notar uma melhora no limiar de dor a pressão em 16 tender points que os efeitos de um programa de reabilitação com o uso da realidade virtual em uma pequena amostra foi de boa aceitação e obteve melhora do estado funcional.

Cánovas Rosa et al <sup>(23)</sup> mostraram em seu estudo com tarefas virtuais que revelaram alterações de memória espacial na fibromialgia. Em uma piscina virtual os pacientes foram instruídos de que seu objetivo seria nadar até uma plataforma oculta localizada sob uma das quatro grandes bolas amarelas idênticas flutuando na superfície da água da piscina, foi perceptível déficits de memória espacial.

Com relação aos tratamentos convencionais, Avila et al <sup>(24)</sup> 2017 em seu estudo afirmam que um programa de Hidroterapia proposto foi eficaz para melhorar a qualidade de vida, a intensidade da dor  $<0,05$  refletindo a melhora do movimento escapular e no impacto da fibromialgia.

Silva et al <sup>(25)</sup> em 2017, no seu estudo clinico experimental compararam o TENS e a Hidroterapia, ambos tratamentos foram eficazes, porém o TENS ( $p \leq 0,007$ ) propiciou melhores resultados quanto à dor e em maior número das variáveis analisadas do que a Hidroterapia, sugerindo ser mais eficaz no tratamento da fibromialgia.

Mortensen et al. <sup>(26)</sup> Em (2015) mostraram que pacientes com fibromialgia reportaram os exercícios com games como uma forma de distração dos sintomas da dor durante os jogos.

Collado-Mateo et al. <sup>(27)</sup> Em (2017) reportaram que a combinação dos exercícios com games de dança, controle postural, e treino de caminhada e de coordenação, praticados durante oito semanas (duas sessões de 60 minutos por semana) proporcionaram maiores reduções nos níveis de ansiedade.

<b>Autor e base de Dados</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Síntese</b>	<b>Resultado</b>
R Herrero et al Pubmed	Experimental antes e depois	40 mulheres com diagnóstico de fibromialgia foram submetidas ao estudo a avaliar sua intensidade de dor e fadiga.	O programa proposto foi eficaz quanto à motivação, houve melhora significativa no estado de humor, foram observadas reduções de tristeza e ansiedade.
C Botella et al Pubmed	Experimental Antes e depois	10 sessões, foram avaliadas antes e após a intervenção da RV, foram feitas perguntas para avaliar o nível de satisfação dos pacientes com a RV.	Os efeitos deste estudo foram positivos, sendo a principal vantagem do ambiente virtual a flexibilidade, de boa aceitação pelos pacientes que conseguiram melhorias importantes como no estado funcional
Tossini N et al Scielo	Estudo de caso	Estudo realizado com uma paciente do sexo feminino, a avaliação consistiu na aplicação do Questionário de impacto da Fibromialgia (FIQ) o tratamento, era composto de três aplicativos, Que reconheciam o gesto dos membros superiores.	O programa de reabilitação neste estudo somado a Realidade Virtual RV e prática de exercícios, contribuiu para melhora dos aspectos cognitivo e físico, melhora da qualidade de vida e percepção de dor.
Cánovas Rosa et al Scielo	Comparativo	15 pacientes com fibromialgia realizaram sessões de RV em um labirinto aquático e em um buraco negro.	Ambas as tarefas, demonstraram ser sensíveis a alterações da memória espacial, os pacientes com FM tiveram um desempenho pior, além disso, os pacientes com maior tempo de FM apresentaram menor amplitude de memória auditiva e visuoespacial.
Mortensen et al Pubmed	Experimental antes e depois	De 15 mulheres, apenas 7 conseguiram completar um programa de 5 sessões com o Wii, 5 sessões com Playstation e 5 sessões com XBOX e Kinect, sendo este o mais bem aceito pelos pacientes.	Este estudo demonstrou que a intervenção foi eficaz para mulheres com FM, no quesito alívio temporário da dor e exercício agradável de baixa intensidade devido controle dos vídeo games, o que influenciou a adesão ao tratamento.

## **6 CONCLUSÃO**

Este estudo demonstrou que a Realidade Virtual (RV) traz efeitos benéficos e pode ser utilizada como prática complementar. Dentre os achados não foi possível concluir que a Realidade Virtual (RV) pode ser utilizada como método principal em um programa de reabilitação em pacientes com diagnóstico de fibromialgia. No entanto, foi evidente que a intervenção contribuiu na melhora clínica dos pacientes, especificamente no quadro algico. Os resultados, sugerem ainda a continuidade de mais estudos práticos especializados com essa linha de raciocínio.

## REFERÊNCIAS:

- 1- NA Ricc. Revista Brasileira de Fisioterapia: A utilização dos recursos eletrotermofototerapêuticos no tratamento da síndrome da fibromialgia: uma revisão sistemática. São Carlos 2010.
- 2- E. Dias Batista, Aline A, R. Costa de Miranda: Avaliação da ingestão alimentar e qualidade de vida de mulheres com fibromialgia Revista Brasileira de Reumatologia. 2016
- 3- GOES, L. H. N. A, a Influência do exercício físico na Fibromialgia. Fisioterapia em Movimento. Curitiba, v. 16, p. 29-33: 2013 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/motriz/v17n3/10.pdf>
- 4- Hecker CD, Melo C, Tomazoni SS, Leal Junior ECP: Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia: Fisioterapia em Mov. 2011.
- 5- Bressan LR, Matsutani LA, Assumpção A, Cabral CMN: Effects of muscle stretching and physical conditioning as physical therapy treatment for patients with fibromyalgia. Revista Brasileira de Fisioterapia. São Carlos 2010.
- 6- L F Perraro. Aplicação de jogos funcionais para idosos utilizando o Kinect. Graduação em Tecnologia Da Informação E Comunicação. Universidade Federal De Santa Catarina. 2015.
- 7- MOREIRA, M C. A utilização da realidade virtual como intervenção terapêutica para a melhora do controle postural e da modalidade funcional em crianças com paralisia cerebral. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.
- 8- Silva RR, Iwabe-Marchese C. Uso da realidade virtual na reabilitação motora de uma criança com Paralisia Cerebral Atáxica, Fisioterapia e Pesquisa online. vol.22, 2015
- 9- Nunes, Fátima de Lourdes dos Santos; Costa, Rosa Maria Esteves Moreira Machado Liliane dos Santos; Moraes, Ronei Marcos. Realidade Virtual para saúde no Brasil: conceitos, desafios e oportunidades. Revista Brasileira de Engenharia Biomédica, v. 27, p. 243-258, 2011.
- 10- R. S Dias: I. L. A. Sampaio. A introdução do lúdico no processo de reabilitação de pacientes em tratamento fisioterápico. Rio de Janeiro, 2019.

- 11-Saposnik G, Levin M, SORCan Working Group. Virtual reality in stroke rehabilitation: a meta-analysis and implications for clinicians. Stroke. 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21474804/>
- 12- 0062Acedo C de Oliveira, C Gonçalves, A eficácia da hidroterapia na redução da sintomatologia dos pacientes com fibromialgia: Revista Faculdade Montes Belos (FMB), volume 8, nº 3, 2015. Disponível em: <http://revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/188/0>
- 13-G Araújo de Melo, Gilvane, A. Recursos terapêuticos para a fibromialgia: Revista Contexto & Saúde – vol. 20, n. 38, jan./jun. 2020 disponível em: [www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/9828](http://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/9828)
- 14-MELO C. Thomazoni Shaiane Análise dos efeitos da cinesioterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia - um ensaio clínico randomizado: Fisioter. mov. (Impr.) vol.24 no.1 Curitiba Jan./Mar. 2011 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000100007>
- 15-Ferreira Lucas, LIMA: Recursos eletrotermofototerapeuticos no tratamento da -fibromialgia. Rev. dor vol.12 no.3 São Paulo July/Sept. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-00132011000300012>
- 16- Santos, A. P. D. A. M., Rocha, S. D. C., Rocha, D. A. F., & Rodrigues, G. M. (2021). Ação Fisioterapêutica do Ultrassom. Revista Liberum accessum: Ação fisioterapêutica do ultrassom. Disponível em: <http://revista.liberumaccesum.com.br/index.php/RLA/article/view/85>
- 17- DP Artioli, GFR Bertolini. Corrente interferencial vetorial (CIV): aplicação, parâmetros e resultados: Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2012 jan-fev;10 disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2012/v10n1/a2674.pdf>
- 18-Junior, R. S. M., Carvalho, R. J. P., da Silva, E. B., & Bastos, F. G. Efeito da reabilitação virtual em diferentes tipos de tratamento. Revista de Atenção à Saúde, 9(29). 2011. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/1331](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/1331)
- 19-Tossini NB, Silva GRC. Influência da realidade virtual sobre a dor, fadiga, capacidade funcional e qualidade de vida na fibromialgia. Acta Fisiatr. Fisiatr. 2017;24(4):212-215. Disponível em: DOI: 10.5935/0104-7795.20170039

- 20-R. Herrero García-Palacios A, Castilla D, Molinari G, Botella C. Virtual reality for the induction of positive emotions in the treatment of fibromyalgia: a pilot study over acceptability, satisfaction, and the effect of virtual reality. 2014 on mood. Disponível em <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/154228/150452>
- 21-G. Figueired. Uso de aplicativo integrado com realidade virtual para tratamento fisioterapêutico de fibromialgia. Revista Fisioterapia na atenção à saúde, 2ª edição. Atena 2020: Disponível em: [www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/39480](http://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/39480)
- 22-Garcia-Palacios A, Herrero R. Integrating virtual reality with activity management for the treatment of fibromyalgia: acceptability and preliminary efficacy. Clin J Pain. 2015 Jun;31(6):564-72. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25551475/>
- 23-Cánovas, ROSA. Tarefas de realidade virtual revelam alterações de memória espacial na fibromialgia. Rheumatology 2009; 48: 1273–1278 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/kep218>.
- 24-Avila MA, Camargo PR, Ribeiro IL, Albuquerque-Sendín F. Effects of a 16-week hydrotherapy program on three-dimensional scapular motion and pain of women with fibromyalgia: a single-arm study. Clin Biomech. 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/brjp/v2n2/pt\\_2595-0118-brjp-02-02-0187.pdf](https://www.scielo.br/pdf/brjp/v2n2/pt_2595-0118-brjp-02-02-0187.pdf)
- 25-Silva TF, Suda EY, Marçulo CA, Paes FH, Pinheiro GT. Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. Fisiot e pesquisa. 2017 Disponível em <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/02/832025/10.pdf>
- 26-MORTENSEN, J. with fibromyalgia's experience with three motion controlled video game consoles and indicators of symptom severity and performance of activities of daily living. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology v. 10, n. 1, p. 61 2015.
- 27- COLLADO M, Daniel et al Effects of exergames on quality of life, pain, and disease effect in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation v. 98, n. 9, p. 1725. 2017.