

**APLICABILIDADE DA REALIDADE VIRTUAL COMO ALTERNATIVA  
FISIOTERAPÊUTICA NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: Revisão  
Sistemática**

**(Projeto de Pesquisa)**

*Arcélio Custódio da Costa Júnior<sup>1</sup>*

*Danielly Facundo de Souza<sup>2</sup>*

*Nadya Eloisa Oliveira de Melo<sup>3</sup>*

*Maria Isabela Ramos Haddad Garcia<sup>4</sup>*

## **1. INTRODUÇÃO**

A constante preocupação com a saúde impulsionou através dos séculos o avanço de inúmeras áreas correlacionadas com a mesma. Assim sendo, a fisioterapia é considerada uma profissão em ascensão, contando hoje com diversas especialidades que somam com uma vasta gama de recursos terapêuticos, tendo como enfoque contribuir para amenizar o sofrimento das pessoas em processo de reabilitação fisioterápica, indo muito além da incapacidade funcional (MOREIRA; SOUZA, 2017).

Uma das especialidades da fisioterapia se refere ao tratamento intensivo onde fisioterapeutas apresentam um papel essencial em diversas partes dentro de uma Unidade de Terapia Intensiva. Essas Unidades são espaços específicos direcionados para oferecer suporte de vida a pacientes graves, com intuito de aumentar a expectativa de vida do paciente, sendo o fisioterapeuta um dos profissionais habilitados para minimizar possíveis complicações durante a permanência nesse ambiente, podendo contribuir para antecipação da alta, redução de gastos e prevenção de complicações (FURTADO et al., 2020).

Dentre a atuação desse profissional juntamente com uma equipe multidisciplinar, esses objetivos podem ser alcançados, onde sua atuação consiste no suporte aos indivíduos que requerem apoio ventilatório ou não; na prevenção de úlceras por pressão e sequelas funcionais;

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Graduação em Fisioterapia da AJES.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da AJES.

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da AJES.

<sup>4</sup> Mestre em Fisioterapia. Professora dos Programas de Graduação e Pós-Graduação da AJES.

**Missão Institucional:**

*Ser uma Faculdade Inclusiva, comprometida com a Formação Científica, Cidadã e Ética*

nas abordagens pós-cirúrgicas; na avaliação e evolução do paciente; no manejo de técnicas respiratórias e afins (TEIXEIRA; MUNIZ; NAZARÉ, 2017).

Portanto, os pacientes dentro dessas unidades intensivas apresentam uma baixa mobilidade e ausência de atividade física, sendo poucos fisicamente ativos. Essa inatividade pode ocasionar problemas cardiorrespiratórios e lesões musculoesqueléticas, ou ainda resultar em um déficit no equilíbrio e coordenação, sendo agravados ou correlacionados com outros em casos específicos, como por exemplo a longa permanência. Essas alterações de modo geral, causam um impacto na funcionalidade do paciente e assim, resultam no comprometimento da qualidade de vida (MOREIRA; SOUZA, 2017).

Dadas as alterações que a inatividade pode causar em pacientes de UTI, percebe-se a necessidade de realizar uma intervenção diferenciada, visando um atendimento integral e individual atendendo às necessidades desses indivíduos, como programas de reabilitação precoce e progressiva, com altos níveis de atividade para esses pacientes. O uso de recursos de realidade virtual, sendo também comumente conhecida como Gameterapia, é uma intervenção que tem sido objeto de estudos recentes, com fundamentação em métodos alternativos que possam ser utilizados durante a fisioterapia para complementar o tratamento tradicional e despertar mais envolvimento e comprometimento dos pacientes (LATORRE et al., 2020).

Atualmente, de acordo com Gerber et al (2017), a tecnologia de realidade virtual vem sendo utilizada em diversos tratamentos, como por exemplo frente a condições neurológicas, incapacidades físicas, cognitivas e comportamentais. Essa intervenção faz a utilização de videogames e recursos tecnológicos associados para fins de tratamento, não substituindo a fisioterapia convencional, mas sim complementando-a, sendo considerada uma alternativa inovadora, envolvente e motivadora, que atua por meio de estímulos multissensoriais.

Portanto, o presente estudo tem por objetivo analisar a aplicabilidade da intervenção terapêutica com o uso da realidade virtual como uma ferramenta tecnológica para a reabilitação de pacientes dentro das unidades de terapia intensiva.

### 1.1. Problema de pesquisa

A ação da tecnologia de realidade virtual é ampla, comprovada por inúmeros estudos frente às diversas condições específicas, porém, qual a aplicabilidade e eficácia do uso da realidade virtual dentro de uma unidade de terapia intensiva?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem por finalidade analisar a aplicação da realidade virtual como recurso fisioterapêutico dentro da unidade de terapia intensiva.

### 2.2. Objetivos específicos

- Levantar e quantificar dados na literatura relacionados ao tema;
- Conhecer a intervenção fisioterapêutica em questão;
- Caracterizar as evidências científicas encontradas;
- Descrever a aplicação da realidade virtual;
- Verificar a eficácia da intervenção dentro da unidade de terapia intensiva;

## 3. JUSTIFICATIVA

É inegável que o fisioterapeuta é um profissional de atuação ampla, se mostrando extremamente essencial em âmbito hospitalar. A presença do fisioterapeuta junto da equipe multidisciplinar é necessária para o sucesso da alta e reabilitação completa dos pacientes, além de minimizar possíveis sequelas e o tempo de permanência dentro das Unidades de Terapia Intensiva.

As Unidades de Terapia Intensiva se tornaram essenciais na recuperação de inúmeros casos clínicos, integrada por pacientes de risco, sendo de suma importância para a manutenção destas vidas, podendo fazer parte desta, a realidade virtual como estratégia alternativa inovadora de reabilitação.

### **Missão Institucional:**

*Ser uma Faculdade Inclusiva, comprometida com a Formação Científica, Cidadã e Ética*

A pesquisa terá como principal indagação: A gameterapia possui evidência científica e resultados no tratamento de pacientes na Unidade de Terapia Intensiva? A pesquisa buscará coletar dados sobre o tema proposto, a fim de verificar a eficácia e aplicabilidade da gameterapia como ferramenta tecnológica para a reabilitação de pacientes dentro das Unidades de Terapia Intensiva.

#### 4. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Gerber et al (2017), o avanço da tecnologia médica vem acompanhado não apenas pelo enfoque no aumento da taxa de sobrevivência, mas também a qualidade da reabilitação de pacientes criticamente enfermos. Comumente, o processo de reabilitação inicia de forma tardia, muitos apenas após a alta da UTI, o que contribui negativamente para a recuperação das funções físicas e cognitivas, prejudicando a qualidade de vida como um todo.

Assim sendo, é fundamental explorar métodos para melhorar a motivação e adesão de pacientes críticos, indo além do convencional. Recentemente, um método que vem sendo aplicado por pesquisadores consiste no uso da tecnologia para auxiliar os pacientes na reabilitação, onde a tecnologia de realidade virtual atua como principal agente terapêutico (LATORRE et al., 2020).

Ainda de acordo com Latorre et al (2020), a gameterapia consiste basicamente na utilização de videogames como forma de tratamento, sendo um método pioneiro no Canadá no ano de 2006, e desde então vêm sendo amplamente utilizado, pois pelo fato de ser interativo, pode ser utilizada nas mais diversas áreas, muito aplicado na traumatologia e neurofuncional.

A aplicação da gameterapia permite que os envolvidos desenvolvam capacidades como a coordenação motora, agilidade, deslocamento e descarga de peso, ajustes posturais, equilíbrio, rotação de tronco e força muscular de membros inferiores de forma lúdica e interativa, com lúdicos e dinâmicos, corroborando com o motivacional, reduzindo apatia e absenteísmo por parte dos pacientes. Existem diversos tipos de jogos, muitos orientados por um treinador virtual, voltados para a tonificação de músculos, atividades aeróbicas, ioga e treinos de equilíbrio (DE JESUS et al., 2018).

**Missão Institucional:**

*Ser uma Faculdade Inclusiva, comprometida com a Formação Científica, Cidadã e Ética*

A gameterapia pode ser considerada uma ferramenta promissora para estimular cognitivamente pacientes críticos de forma segura, sendo possível controlar totalmente os ambientes virtuais que os usuários participam (GERBER et al., 2017).

Segundo Gomes, Schujmann e Fu (2019), essa tecnologia simula jogos, esportes e atividades comuns, utilizando um dispositivo de controle para captar os movimentos, exibidos em uma tela. Os programas utilizados contêm sensores que captam e identificam todos os movimentos realizados pelo jogador/paciente, em concordância com os games pré-estabelecidos pelo fisioterapeuta.

Conforme Saposnik et al (2016), a realidade virtual é uma nova estratégia de reabilitação considerada uma alternativa agradável, variando em não imersivo a totalmente imersivo, dependendo do grau em que o usuário está isolado do ambiente físico ao interagir com o ambiente virtual. Uma variedade de sistemas imersivos criados pela indústria do entretenimento e diversão doméstica, permitiu mais acessibilidade a esta tecnologia, deixando potencial para intervenções.

Diversos autores descrevem a respeito dos inúmeros benefícios e aplicabilidade da gameterapia, bem como da sua ampla utilização voltada para tratamentos específicos, mas estes também, ressaltam que mesmo sendo amplamente e corretamente utilizada, esta não deve substituir a fisioterapia convencional, considerada então como um método de auxílio, complementar para os profissionais (LATORRE et al., 2020).

## 5. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão sistemática sobre aplicação da realidade virtual como recurso fisioterapêutico dentro da Unidade de Terapia Intensiva. Todas as etapas da revisão serão realizadas de forma independente pelos autores, sendo utilizadas as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) para o relato das etapas da revisão realizada.

A priori, será considerado o objetivo da pesquisa e levantadas as hipóteses, de maneira sintética e específica, tendo a seguinte questão norteadora que guiará a pesquisa: Qual a aplicabilidade e eficácia do uso da realidade virtual dentro de uma unidade de terapia intensiva?

### ***Missão Institucional:***

*Ser uma Faculdade Inclusiva, comprometida com a Formação Científica, Cidadã e Ética*

Abreviação	Descrição	Questão norteadora
P	População	Fisioterapeutas
I	Intervenção	Realidade Virtual
C	Comparação	-
O	Outcome	Eficácia / Aplicabilidade

Quadro 01: Estratégia de busca PICO, 2021.

### 5.1. Desenho do estudo e estratégia de busca

Este trabalho será fundamentado em revisão sistemática da literatura científica nacional e internacional, elaborado no período de março a novembro de 2021, cujo objeto de análise será a produção científica veiculada em periódicos indexados nos bancos de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), National Library of Medicine (MEDLINE) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), e também da United States National Library of Medicine (PubMed). Os descritores utilizados serão: “realidade virtual”; “unidade de terapia intensiva”; “fisioterapia” e seus correspondentes em inglês: “virtual reality”; “intensive care unit”; “physiotherapy”, bem como em espanhol: “realidad virtual”; “unidades de cuidados intensivos” e “Fisioterapia”, encontrados no Descritores em Ciências da Saúde (Decs), combinados por meio do operador booleano “AND”.

### 5.2. Critérios de inclusão e exclusão

Serão incluídos artigos científicos na íntegra, em seres humanos, publicados entre 2016 e 2021 sobre a realidade virtual dentro da Unidade de Terapia Intensiva, que tenham tanto metodologia quantitativa como qualitativa, sem restrição quanto ao tipo de desenho, nos idiomas português, inglês e espanhol. Como critérios de exclusão, será estabelecido: dissertações e teses, bem como artigos duplicados e que falavam sobre tratamento com gameterapia em outros campos de tratamento que não fosse a UTI, além de artigos publicados fora da data objetivada e idiomas escolhidos.

### 5.3. Identificação e seleção dos estudos

Após a pré-seleção dos artigos através da leitura dos títulos, os autores farão a leitura dos resumos respeitando todos os critérios de elegibilidade e exclusão do presente estudo, a fim de selecionar os artigos aptos até então para posterior leitura na íntegra. Os artigos que atenderam aos critérios do presente estudo embasaram a discussão desta revisão. Após exclusão manual das publicações repetidas, será realizada a triagem inicial baseada nos títulos, com exclusão de todas aquelas não relacionadas à realidade virtual dentro da Unidade de Terapia Intensiva.

### 5.4. Cronograma

MÊS / MAR ABR MAI JUN JUL AGO SET OUT NOV DEZ

ETAPAS

<i>Escolha do Tema</i>	X										
<i>Levantamento Bibliográfico</i>	X	X									
<i>Elaboração do Pré-</i>		X	X								

#### **Missão Institucional:**

*Ser uma Faculdade Inclusiva, comprometida com a Formação Científica, Cidadã e Ética*

<i>projeto</i>										
<i>Apresentação do Projeto</i>			X							
<i>Coleta de Dados</i>			X	X						
<i>Análise de Dados</i>				X	X	X				
<i>Organização do Roteiro</i>					X	X				
<i>Redação do Trabalho</i>						X	X	X		
<i>Revisão e Redação Final</i>									X	
<i>Entrega da Pesquisa</i>										X

## 6. REFERÊNCIAS

CHILLURA, Antonino et al. Advances in the rehabilitation of intensive care unit acquired weakness: A case report on the promising use of robotics and virtual reality coupled to physiotherapy. **Medicine**, v. 99, n. 28, 2020.

DA CONCEIÇÃO FURTADO, Marcos Vinícius et al. Atuação da fisioterapia na UTI. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 6, p. 16335-16349, 2020.

DA COSTA TEIXEIRA, Renato; MUNIZ, José Wagner Cavalcante; NAZARÉ, Daniela Lobato. O currículo para a formação do fisioterapeuta e sua construção histórica. **CEP**, v. 66087, p. 441, 2017.

DE JESUS, Emilly Silva et al. Gameterapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, v. 1, n. 1, p. 9-9, 2018.

GERBER, Stephan M. et al. Visuo-acoustic stimulation that helps you to relax: A virtual

### **Missão Institucional:**

*Ser uma Faculdade Inclusiva, comprometida com a Formação Científica, Cidadã e Ética*



reality setup for patients in the intensive care unit. *Scientific reports*, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2017.  
WANG, Jiani et al. Development of a Virtual Reality System for Early Mobilization of Critically Ill Patients. *Studies in health technology and informatics*, v. 264, p. 1805-1806, 2019.

GOMES, Tamires Teixeira; SCHUJMAN, Debora Stripari; FU, Carolina. Reabilitação com uso de realidade virtual: atividade física para pacientes admitidos na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, n. 4, p. 456-463, 2019.

LATORRE, Eduarda Caroline Alves et al. A efetividade do uso da gameterapia na reabilitação de pacientes com sequela motora pós Ave: uma revisão sistemática. *Anais da Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia*, v. 8, n. 2, p. 102-110, 2020.

MOREIRA, Joelma Barbosa; SOUZA, Isabel Cristina Silva. Complicações mais comuns em pacientes internados em terapias intensivas. *ANAIS SIMPAC*, v. 8, n. 1, 2017.

PIVA, Taila Cristina; FERRARI, Renata Salatti; SCHAAN, Camila Wohlgemuth. Protocolos de mobilização precoce no paciente crítico pediátrico: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, v. 31, n. 2, p. 248-257, 2019.

SAPOSNIK, Gustavo et al. Efficacy and safety of non-immersive virtual reality exercising in stroke rehabilitation (EVREST): a randomised, multicentre, single-blind, controlled trial. *The Lancet Neurology*, v. 15, n. 10, p. 1019-1027, 2016.