



TUDO QUE VOCÊ PRECISA  
SABER SOBRE GAMETERAPIA

  
**Miotec**  
Tecnologia Para a Vida





|   |    |
|---|----|
| Introdução  | 3  |
| O que é gameterapia e como funciona?                    | 5  |
| A gameterapia substitui um tratamento terapêutico?      | 13 |
| Quais jogos podem ser usados para este tratamento?      | 15 |
| Em que a gameterapia ajuda os pacientes?                | 19 |
| A gameterapia pode ser usada para tratar quais doenças? | 23 |
| Conclusão   | 26 |
| Sobre a Miotec  | 28 |





## INTRODUÇÃO



## INTRODUÇÃO

Você já pensou em sair do médico com uma receita para... jogar videogame? Parece brincadeira, mas essa situação é cada vez mais comum em diversos consultórios por todo o país: junto com a prescrição de medicamentos, pedidos de exames ou de procedimentos médicos, os pacientes saem com a recomendação de determinados jogos de videogame que podem ajudar na recuperação de forma divertida e segura. E não são apenas as crianças que podem usufruir desse tratamento inusitado. Pessoas de todas as idades têm descoberto nos games o alívio para diversos problemas de saúde, tanto físicos quanto psicológicos e emocionais.

Se você sempre pensou nos videogames como brincadeira de criança ou objetos que incentivam o sedentarismo, é hora de rever seus conceitos. Continue a leitura para descobrir como os jogos podem ser coadjuvantes de diversos tratamentos médicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes!





O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?



## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?

O conceito de gameterapia surgiu inicialmente no Canadá há alguns anos e rapidamente se espalhou pelo mundo, chegando ao Brasil recentemente. A criação de consoles com sensores de movimento, a princípio desenvolvidos simplesmente como fonte de lazer e diversão, foi o pontapé inicial para o aparecimento de diversas técnicas que utilizam os jogos como coadjuvante no tratamento de diversas doenças — desde a reabilitação de pacientes com doenças degenerativas até a recuperação de depressão e doenças neurológicas.

Chamado inicialmente de WiiRehabilitation, foi por volta de 2006 que pacientes com sequelas de AVC, mal de Parkinson e TRM (Trauma Raqui-Medular) começaram a utilizar os games para aprimorar os movimentos perdidos por conta das doenças e condições médicas.





## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?

Em 2008, foi publicado um estudo na revista americana Physical Therapy relatando um caso médico que comprovava os benefícios da gameterapia: um paciente com alterações motoras apresentou melhoras consideráveis no equilíbrio e mobilidade após apenas 11 sessões de treinamento com o Nintendo Wii.

### COMO FUNCIONAM OS JOGOS

A maior parte dos jogos utilizada na gameterapia exige que o jogador se coloque sob uma pequena plataforma ou diante de sensores de movimento que controlam os personagens e ações.

Toda a movimentação feita pelo jogador é refletida na tela, e o paciente é supervisionado e orientado por um profissional especializado, que funciona como uma espécie de treinador virtual.



*Aliás, esse é um requisito importante da gameterapia: a presença de um médico durante toda a sessão é indispensável para garantir que todos os movimentos e exercícios sejam feitos sem riscos para o paciente, evitando o agravamento de lesões ou o uso de jogos contraindicados para a prática terapêutica.*





## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?



O desenvolvimento das técnicas utilizadas na gameterapia se deu a partir da observação, sob a ótica biomecânica, dos movimentos exigidos do jogador em jogos interativos e de realidade virtual. A adaptação desses movimentos para fins terapêuticos tem sido desenvolvida por diversos médicos e clínicas de fisioterapia modernas, que consideram que a utilização da tecnologia com aplicações médicas é uma tendência dos tempos modernos.

Ao contrário dos jogos mais antigos, os novos consoles de videogame permitem que os jogadores se mantenham fisicamente ativos, experimentando a sensação de esportes ao ar livre mesmo dentro de casa. A utilização desses jogos na fisioterapia é muito bem-vinda: os exercícios tradicionais usados na prevenção, tratamento e reabilitação costumam ser repetitivos e monótonos, fazendo com que o paciente se sinta rapidamente desmotivado.

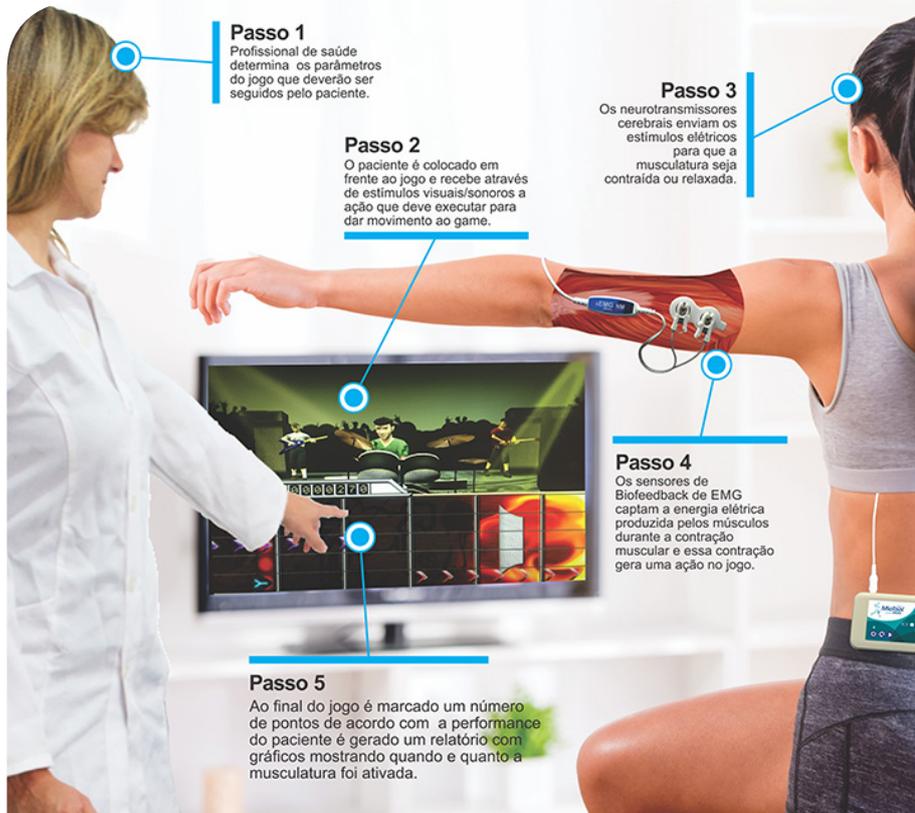




Os Biogames da Miotec apresentam jogos de biofeedback eletromiográfico, onde a atividade elétrica dos músculos comanda a ação dos jogos. O paciente pode se sentir como um Astro do Rock acompanhando as notas da guitarra – Biorock ou sentir-se um maquinista no comando de um trem por exemplo. Pacientes com incontinência urinária tem tido ótimos resultados quando praticam protocolos fisioterapêuticos de forma mais interativa e divertida.

Na gameterapia, entretanto, o foco do tratamento deixa de ser o exercício em si, e a atenção se volta para o jogo, tornando a atividade mais lúdica e prazerosa.

## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?





## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?

### RESULTADOS DO USO DA GAMETERAPIA

Os resultados obtidos com a gameterapia são animadores.

No Canadá, pioneiro na utilização desse tratamento, foi desenvolvido um videogame específico para a fisioterapia, que conta com mais de 20 jogos de realidade virtual e diversos ambientes projetados para a terapia — por enquanto, com um custo elevado (cerca de 13 mil dólares).

Nos Estados Unidos, médicos e pesquisadores do Medical College of Georgia têm conseguido resultados animadores com a utilização da gameterapia no tratamento de pacientes com mal de Parkinson, diminuindo inclusive a ocorrência de depressão — comumente associada a essa doença.

No Brasil, a gameterapia já tem sido utilizada como complemento em tratamentos médicos em diversas clínicas e centros de saúde. No Instituto da Criança do Hospital das Clínicas de São Paulo, por exemplo, os pacientes mirins têm um tempo reservado para os jogos durante o tratamento — e, muitas vezes, pode ser difícil convencer o paciente a largar o videogame para continuar a sessão.





## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?

A Casa de David, em Guarulhos, que oferece tratamento a deficientes intelectuais e autistas, também comprovou o poder dos games (especialmente os de dança) na terapia de seus pacientes, notando melhoras não somente na coordenação motora e mobilidade, mas também na autoestima e socialização das crianças.



*A Clínica de Neuroreabilitação Especializada no Método Therasuit, localizada em Limeira (interior de São Paulo), é outra instituição que faz uso da gameterapia com jogos que simulam atividades reais. Porém, a terapia só é iniciada após uma avaliação detalhada do paciente, para que o ambiente virtual seja adaptado de modo a permitir sua inserção nos cenários e a personalização das informações visuais, auditivas e sensoriais.*

Em Goiânia, são os pacientes idosos que se beneficiam da gameterapia, com sessões de uma hora, sempre acompanhadas por um profissional especializado. Os jogos diminuíram os sintomas do mal de Parkinson (tremores, endurecimento dos músculos e limitação dos movimentos) e de vertigem, fortalecem os músculos, melhoram o equilíbrio e a coordenação motora.

O Centro de Reabilitação Municipal de Santo André já utiliza a gameterapia há vários anos no tratamento de pacientes com paralisia cerebral ou outros problemas que exigem fisioterapia.





## O QUE É GAMETERAPIA E COMO FUNCIONA?



Ali, os benefícios dos jogos são comprovados todos os dias: mesclando alguns movimentos automáticos e aliando força muscular, equilíbrio e atenção, os pacientes se divertem e se mantêm motivados durante todo o tratamento.

Com tantas iniciativas inovadoras e resultados animadores, o prognóstico da gameterapia não poderia ser melhor.

A tendência é que sejam desenvolvidos jogos específicos para atuarem em tratamentos de novas doenças e condições médicas, trazendo melhoras consideráveis na qualidade de vida dos pacientes e tornando o processo mais lúdico, divertido e prazeroso.





A GAMETERAPIA SUBSTITUI UM  
TRATAMENTO TERAPÊUTICO?



## A GAMETERAPIA SUBSTITUI UM TRATAMENTO TERAPÊUTICO?

Com tantas aplicações e resultados animadores obtidos a partir da utilização da gameterapia, surge a dúvida: será que os jogos podem substituir o tratamento convencional? A resposta é um categórico não!

Apesar das inúmeras indicações e aplicações dos jogos na recuperação de pacientes, a gameterapia não substitui outras práticas terapêuticas, desde a fisioterapia convencional até o uso de medicamentos ou outras atividades envolvidas no tratamento da doença ou condição médica em questão. Porém, a gameterapia pode oferecer ótimos resultados quando utilizada como complemento no tratamento. Além de fortalecer a musculatura e favorecer a recuperação dos movimentos, a prática modifica a visão dos pacientes sobre os exercícios, que se tornam mais divertidos. Conseqüentemente, a determinação e motivação do jogador também aumentam, contribuindo para uma melhora muito mais rápida.





QUAIS JOGOS PODEM SER USADOS  
PARA ESTE TRATAMENTO?



## QUAIS JOGOS PODEM SER USADOS PARA ESTE TRATAMENTO?

O Canadá não demorou a desenvolver um videogame específico para a terapia. Chamado de iRex, ele contém mais de 20 jogos de realidade virtual e promete revolucionar os tratamentos fisioterápicos, oferecendo uma recuperação mais rápida a pacientes com diversos problemas de saúde. Porém, o custo elevado do equipamento (cerca de 13 mil dólares) inviabiliza sua aplicação no Brasil. Porém, diversos consoles e jogos já existentes têm sido adaptados com sucesso para o tratamento. Os mais utilizados ainda são o Nintendo Wii e o Xbox 360 Kinect. Entre os jogos, destaca-se o Wii Fit, um conjunto de 48 exercícios que vão desde atividades aeróbicas até ioga e treinos de equilíbrio. Outros jogos bastante utilizados na gameterapia são:

- Boxe
- Tênis
- Boliche
- Golfe
- Simulador de caminhada
- Beisebol
- Dança (coreografias)
- Esqui





## QUAIS JOGOS PODEM SER USADOS PARA ESTE TRATAMENTO?

Cada jogo tem indicações diferentes, e atua de formas diferenciadas no tratamento e recuperação dos pacientes:

- A ioga melhora o senso de equilíbrio de pessoas que sofrem da doença de Parkinson.
- O boxe virtual aumenta a produção de serotonina e pode reduzir a dor em até 30%.
- O tênis virtual melhora o sistema cardiovascular e é especialmente indicado para pacientes que sofreram AVC.
- O beisebol virtual pode melhorar as condições físicas de pacientes com insuficiência pulmonar.
- O esqui virtual contribui na reeducação dos músculos.



*Aos poucos, outros jogos também têm se mostrado bons aliados da gameterapia, sendo adaptados para o tratamento de pacientes ao redor do mundo. No Sheba Medical Center, em Tel-Aviv, por exemplo, o jogo Eye Toy (do console Playstation 2) tem sido usado no tratamento de pacientes com queimaduras extensas, ajudando no controle e redução da dor.*





## QUAIS JOGOS PODEM SER USADOS PARA ESTE TRATAMENTO?



Já a Universidade de Berkley conduziu um estudo utilizando sessões dos jogos Medal of Honos: Pacific Assault e SimCity Societies no tratamento de pacientes com ambliopia (olho preguiçoso), comprovando melhoras significativas na acuidade visual e percepção tridimensional.

O jogo Just Dance, desenvolvido pela Ubisoft para diversos consoles com controle de movimento (entre elas Wii, Xbox e Playstation), e que permite que o jogador imite a coreografia de um dançarino virtual, também está sendo utilizado através do princípio da gameterapia, auxiliando tanto na recuperação dos movimentos quanto no controle emocional e tratamento da depressão.





EM QUE A GAMETERAPIA AJUDA OS PACIENTES?



## EM QUE A GAMETERAPIA AJUDA OS PACIENTES?



A utilização dos videogames no tratamento e recuperação de pacientes é uma iniciativa relativamente nova, mas seus benefícios já foram comprovados por milhares de pessoas ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Existem diversas vantagens e benefícios na aplicação dessa terapia em hospitais e clínicas de fisioterapia:

### **ESTIMULA AO MESMO TEMPO O CORPO E A MENTE**

Os consoles de videogame com sensores de movimento revolucionaram o conceito de diversão, pois permitem estimular a atividade cerebral ao mesmo tempo em que contribuem para o desenvolvimento dos sentidos e para a movimentação do corpo, permitindo a recuperação de movimentos ou a melhora das habilidades motoras.





## EM QUE A GAMETERAPIA AJUDA OS PACIENTES?

### POSSIBILITA UM FEEDBACK IMEDIATO

Uma grande vantagem da gameterapia é a possibilidade de acompanhamento da melhora pelo próprio paciente, bem como pelo profissional que o acompanha. O software do jogo computa automaticamente o nível dos movimentos durante a sessão, permitindo mensurar em números (pontos) a melhora do jogador. Além de motivar o paciente, esse recurso permite adaptar a terapia para obter melhores resultados.

### TORNA O TRATAMENTO MAIS DIVERTIDO E MELHOR ACEITO PELO PACIENTE

Ao contrário das sessões tradicionais de fisioterapia, o tratamento feito com a gameterapia é lúdico e divertido: saem os exercícios monótonos e repetitivos e entram os movimentos funcionais.





## EM QUE A GAMETERAPIA AJUDA OS PACIENTES?

Como o foco do paciente é o jogo, e cabe ao profissional que o supervisiona se certificar que não há risco de lesões e que as atividades estão feitas da forma correta, o jogador apenas executa os movimentos necessários durante o jogo, se divertindo enquanto contribui para sua recuperação.

### **DIMINUI O TEMPO DE INTERNAÇÃO**

Hospitais e clínicas de fisioterapia em todo o mundo já comprovaram que pacientes que se utilizam da gameterapia como parte do tratamento alcançam resultados mais rapidamente. Como a melhora acontece em menos tempo, também se diminui o tempo de internação em pacientes que sofreram acidentes ou lesões degenerativas.

### **É RELATIVAMENTE BARATA E ACESSÍVEL**

Estima-se que são gastos em média 9 mil reais mensalmente em pacientes vítimas de acidentes de trânsito. O investimento para a compra de uma televisão e console de videogame não passa de 3 mil reais, com a vantagem de poder utilizar o equipamento para múltiplos pacientes diariamente. Por isso, a gameterapia é considerada acessível a hospitais, clínicas de fisioterapia e centros de saúde.





**A GAMETERAPIA PODE SER USADA PARA  
TRATAR QUAIS DOENÇAS?**



## A GAMETERAPIA PODE SER USADA PARA TRATAR QUAIS DOENÇAS?

Inicialmente, a gameterapia era usada no tratamento e recuperação de pacientes que sofreram AVC (acidente vascular cerebral) e TRM (trauma raqui-medular), mas atualmente ela pode contribuir no tratamento de diversas outras doenças:

- Mal de Parkinson
- Tumores cerebrais
- Entorses
- Problemas ortopédicos
- Doenças da terceira idade
- Lesões medulares
- Doenças neurológicas
- Déficit de atenção
- Reeducação motora e recuperação de movimentos
- Distúrbios de equilíbrio e coordenação
- Disfunções motoras e mentais
- Autismo
- Quadros pós-operatórios
- Controle do diabetes
- Pós-imobilizações





## A GAMETERAPIA PODE SER USADA PARA TRATAR QUAIS DOENÇAS?



O campo para aplicação da gameterapia é vasto e não para de crescer.



*Diariamente, são descobertos novas indicações e benefícios do uso dos jogos no tratamento de doenças e na recuperação de pacientes, tornando esse tipo de terapia uma das mais promissoras na medicina.*





CONCLUSÃO



## CONCLUSÃO

Possibilitar a pacientes com diversos problemas de saúde, dos mais simples aos mais graves, a prática de esportes e atividades físicas com a supervisão adequada e dentro de um programa de tratamento amplo é a maior conquista da gameterapia, que tem se mostrado uma alternativa eficaz e agradável na recuperação de crianças, adultos e idosos.

Por isso, não se surpreenda se na próxima consulta médica você for convidado para uma partida de tênis, boliche ou até mesmo boxe virtual: um simples jogo de videogame pode fazer muito mais pela sua saúde do que você imaginava!





A Miotec Equipamentos Biomédicos iniciou suas atividades em 2002 com a missão de entender as necessidades dos pacientes e de desenvolver soluções para dar suporte aos profissionais da área da saúde, para que eles tenham mecanismos mais eficientes a favor dos tratamentos feitos.

Tendo como objetivo a melhoria das capacidades físicas e motoras daqueles que precisam de tratamentos fisioterapêuticos, a Miotec desenvolve diversos **produtos** para contribuir com a qualidade de vida dos pacientes. Para saber mais sobre a empresa e o que ela oferece, **acesse o site e faça contato!**

