



SMART SENSOR

www.smartsensor.site

Um sensor. Inúmeras possibilidades de treino.

Treinos analíticos gamificados para membros superiores: avaliação, jogos, Percepção IA e relatórios em um só sistema.

SMART ARM GAMER · Arpemedical



PACIENTE EXEMPLO

SMART SE

Banco de dados

PACIENTES

Cadastro, histórico, gráficos, impressão

Bluetooth

SMART

Conectar,

Sensor · coordenação

PONG CÓSMICO

Rebata a bola de fogo no espaço

Sensor · c

SMART

Atenção, n

Sensor movimento

TÊNIS DE MESA

Esquerda e direita · rebater

Sensor Tr

FOGU

Cima e bai

Enter

entrar

Espaço

análise do paciente

P pacientes

S sensor

T

Reabilitação que motiva e mede cada movimento

01

Treino repetitivo

Exercícios de membros superiores exigem muitas repetições e o paciente perde o interesse.

02

Pouca medição

Sem dados, a evolução depende da percepção do terapeuta e é difícil de mostrar.

03

Robôs caros

Equipamentos robóticos que medem e gamificam têm custo alto para clínicas e home care.

A SOLUÇÃO

Um sensor sem fio na mão ou no braço transforma cada movimento em jogo e em dado: avaliar, treinar, analisar, comparar e imprimir, por uma fração do custo de um robô.

O SENSOR

Pequeno, sem fio e pronto para qualquer membro



Bluetooth LE 5.0

Sem fios no paciente; conecta sozinho depois da 1ª vez.

Fixação por ímã

Encaixa na luva e nas cintas em segundos.

Bateria recarregável USB-C

Nível de bateria visível na tela do programa.

Funciona sem internet

Programa local no Windows, com banco de dados e backup diário.

POSICIONAMENTO E KIT

Na mão, no antebraço ou no braço: o mesmo sensor



Luva para mão

Treino de punho e mão; o Avião usa o gesto da mão para atirar.

Cinta para braço

Treino de cotovelo e ombro em todos os jogos.

Maleta completa

Sensor, luva, cintas e carregador USB-C, prontos para levar.

O tipo de treino (mão ou braço) fica registrado em cada sessão para filtrar e comparar.

COMO FUNCIONA

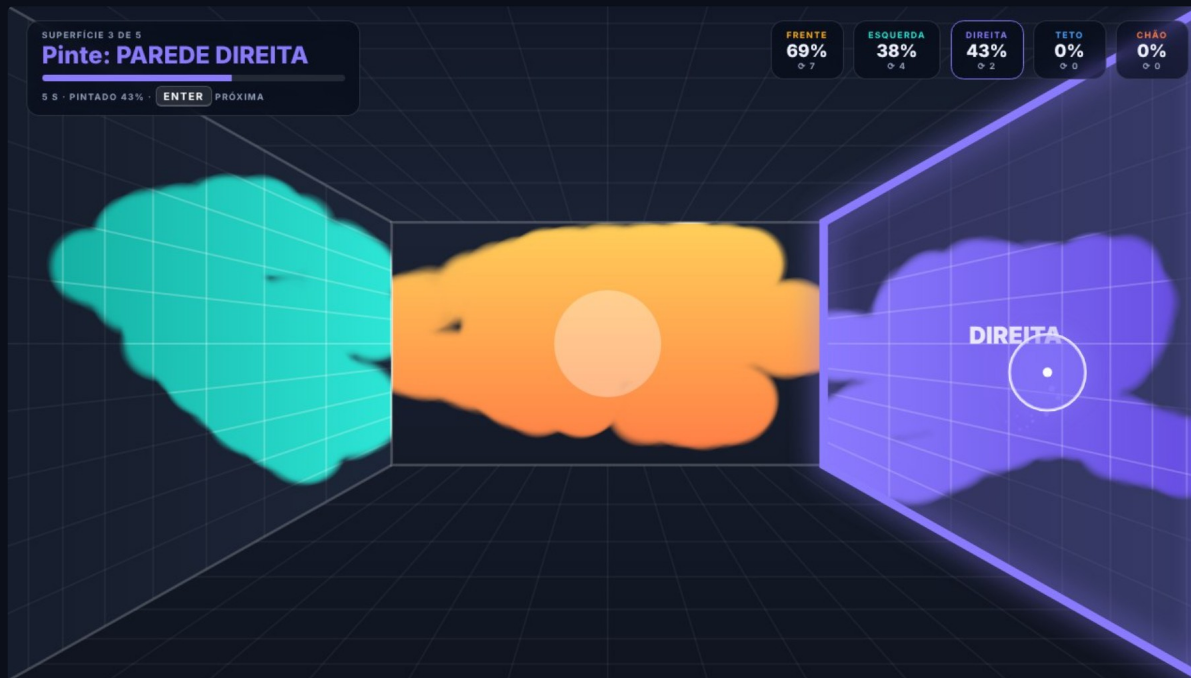
Um ciclo completo de reabilitação em um só programa

01	02	03	04	05	06
Avaliar	Configurar	Treinar	Analisar	Comparar	Imprimir
Amplitude em 6 direções	Área de atuação 30–130%	6 jogos com o sensor	Gráficos de cada sessão	Até 10 datas lado a lado	Relatório pronto

Percepção IA em todo o ciclo

Lê a avaliação e os treinos, aponta os déficits por direção e sugere o jogo e a configuração para cada um. Depois compara as datas e mostra ganhos ou perdas.

O paciente pinta a sala e o programa mede o alcance



Frente, esquerda, direita, teto e chão: cada superfície pintada com círculos mostra quanto o braço alcança naquela direção.

O RESULTADO

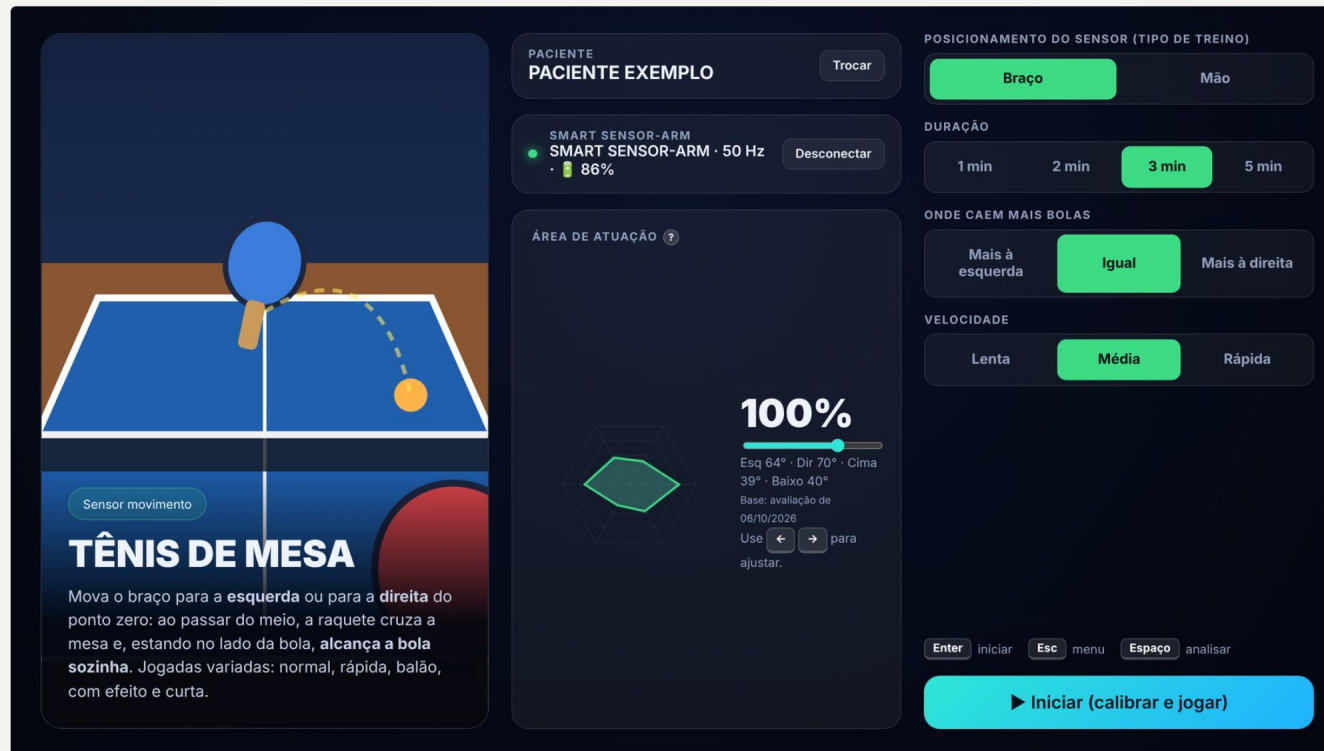
Hexágono de alcance

- Alcance em graus nas 6 direções
- Área de atuação em $^{\circ}2$ para acompanhar a evolução
- Cobertura e círculos por superfície
- Velocidade média e suavidade do movimento
- Um hexágono salvo por posicionamento (mão ou braço)

Configura: tempo por superfície (12–45 s), tamanho da sala (40°, 60° ou 85°), pincel e modo guiado ou livre.

CONFIGURAÇÃO PERSONALIZADA

Cada jogo se adapta ao alcance de cada paciente



30%

Paciente com pouca amplitude chega à borda do jogo com movimentos pequenos.

100%

O máximo medido na avaliação é exatamente a borda do jogo.

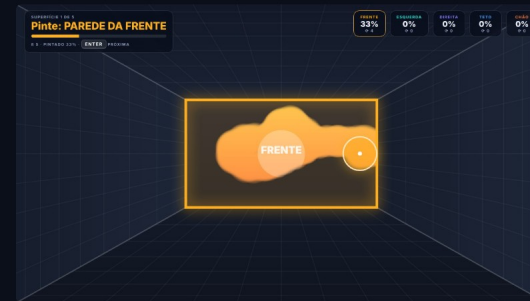
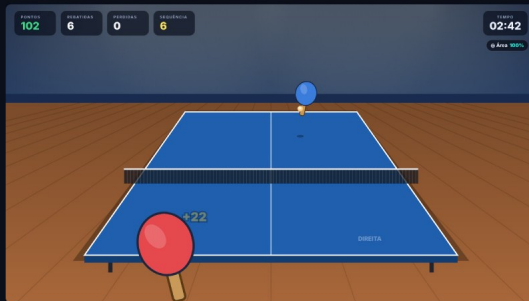
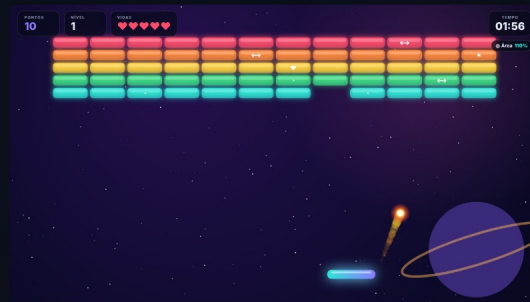
130%

Desafia o paciente a ir além do alcance atual.

Ajustável também no meio do jogo (tecla A). Velocidade, duração e dificuldade ficam salvas em cada sessão.

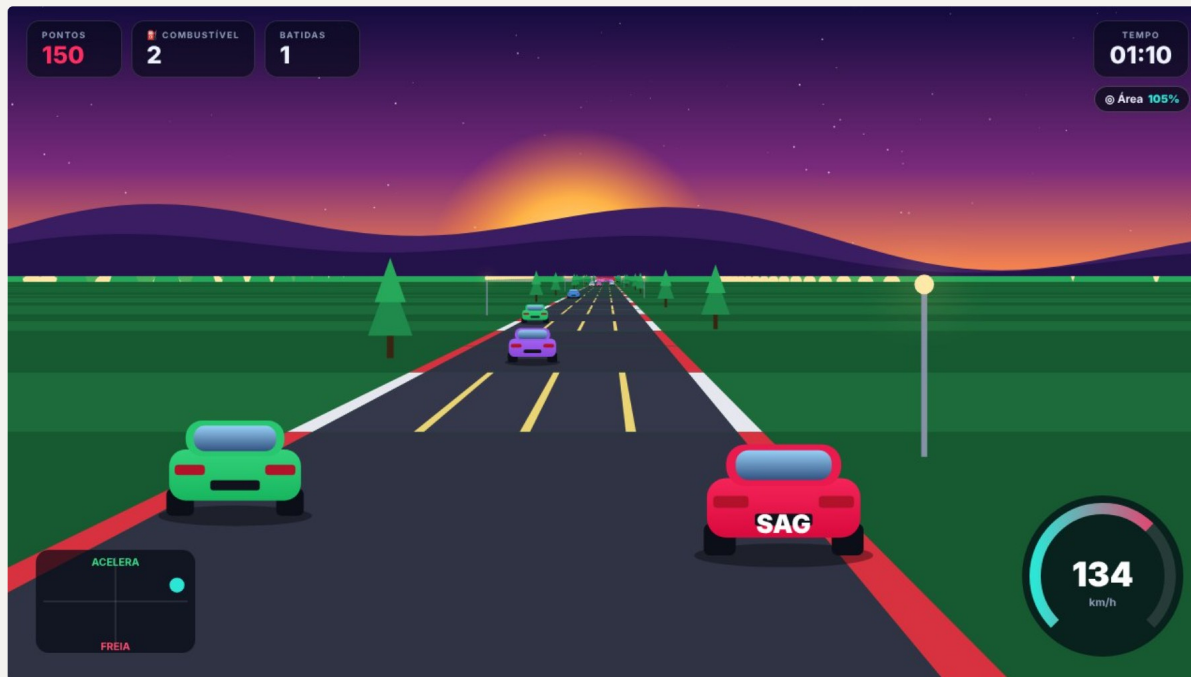
TREINO GAMIFICADO

6 jogos. Um objetivo terapêutico em cada um.



Lateralidade, elevação, diagonais, sustentação, precisão e atenção: o paciente joga, o programa mede.

Corrida Maluca



O braço dirige o carro: para os lados troca de faixa, para cima acelera, para baixo freia. Pegar os galões, ultrapassar e não bater.

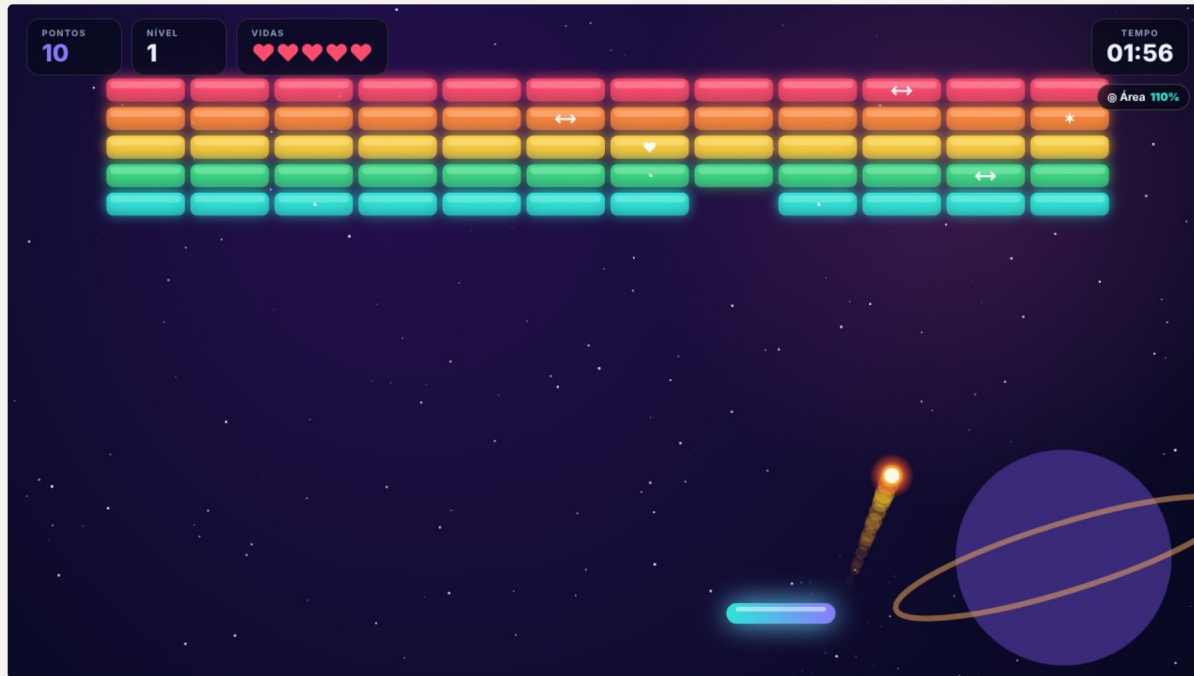
Configurações

- **Duração:** 1, 1:30, 2 ou 3 min
- **Velocidade:** reduzida, normal ou rápida
- **Trânsito:** leve, médio ou intenso
- **Área de atuação:** 30% a 130%

O que o programa mede

- Galões e batidas
- Carros ultrapassados
- % do tempo acelerando e freando
- Amplitude nas 4 direções

Pong Cósmico



A raquete segue o braço para os lados. Rebater a bola de fogo, quebrar os blocos e pegar os bônus que caem.

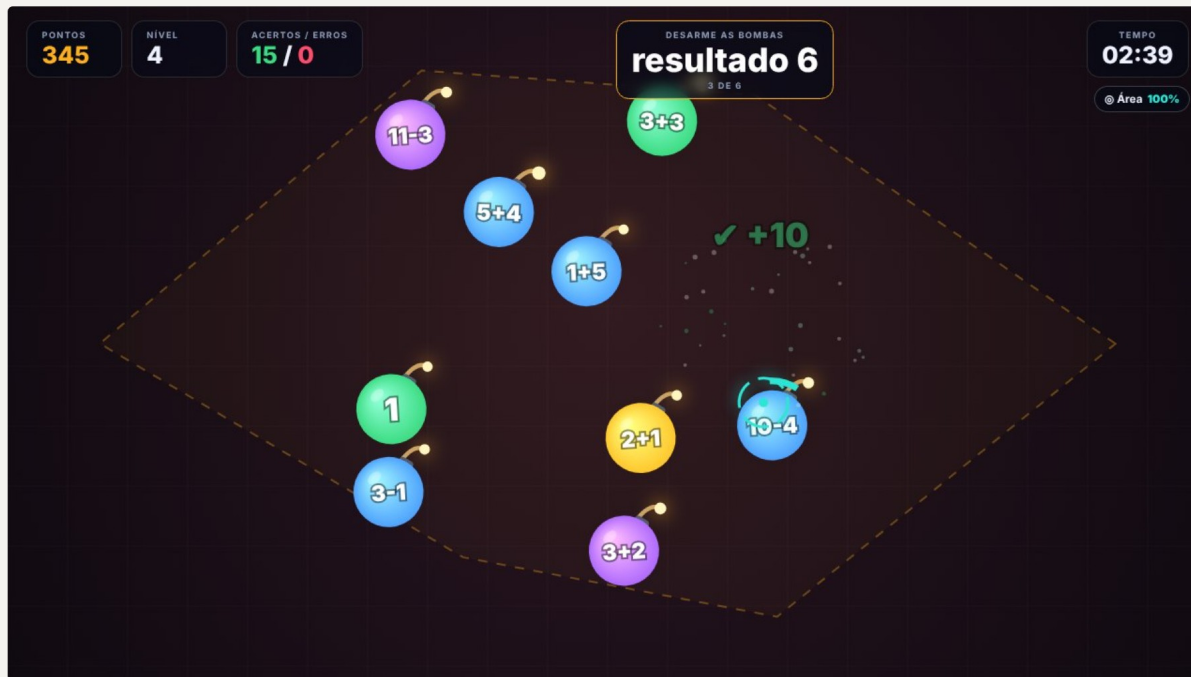
Configurações

- **Duração:** 1:30 a 5 min
- **Raquete:** grande, média ou pequena
- **Bola:** lenta, normal ou rápida
- **Vidas:** 3, 5 ou ilimitadas
- **Área de atuação:** 30% a 130%

O que o programa mede

- Rebatidas e bolas perdidas
- Blocos quebrados e nível
- Bônus capturados
- Amplitude lateral

Smart Bombas



Levar o cursor até a bomba certa e segurar para desarmar: número, cor ou continha. Movimento e raciocínio ao mesmo tempo.

Configurações

- **Desafio:** número, cor, continhas ou misto
- **Dificuldade:** fácil, normal ou difícil
- **Tempo para desarmar:** 0,5 a 1,2 s
- **Foco lateral:** esquerda, equilibrado ou direita
- **Área de atuação:** 30% a 130%

O que o programa mede

- Acertos, erros e precisão
- Tempo para cada acerto
- Nível alcançado
- Hexágono de alcance

Avião



Pilotar em 4 quadrantes, 8 posições ou voo livre. O tiro é um gesto da mão calibrado para cada paciente. Cenários e missões mudam durante o voo.

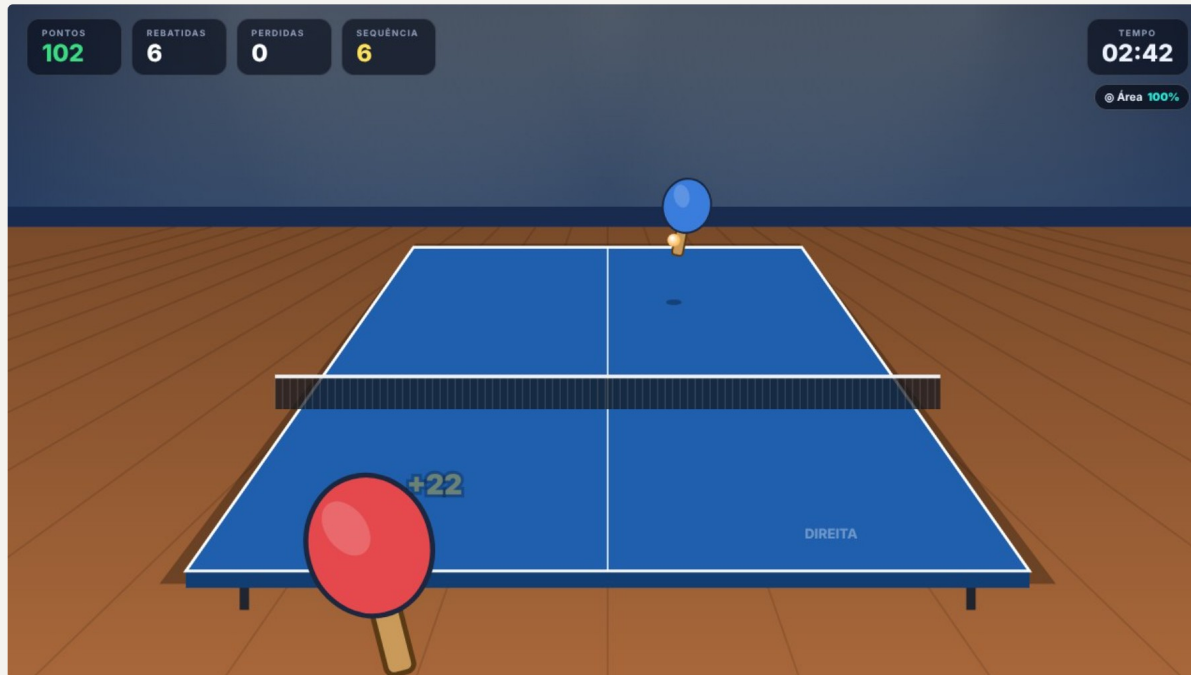
Configurações

- **Dificuldade:** 4 quadrantes, 8 posições ou livre
- Velocidade e duração (1 a 5 min)
- **Calibração própria:** posição, movimentos e gesto de tiro
- **Área de atuação:** 30% a 130%

O que o programa mede

- Drones destruídos e pontaria
- Missões e anéis dourados
- Obstáculos desviados e colisões
- Gestos de tiro reconhecidos

Tênis de Mesa



Passar o braço para o lado da bola: a raquete cruza a mesa e rebate.
Jogadas normais, rápidas, balão, com efeito e curtas.

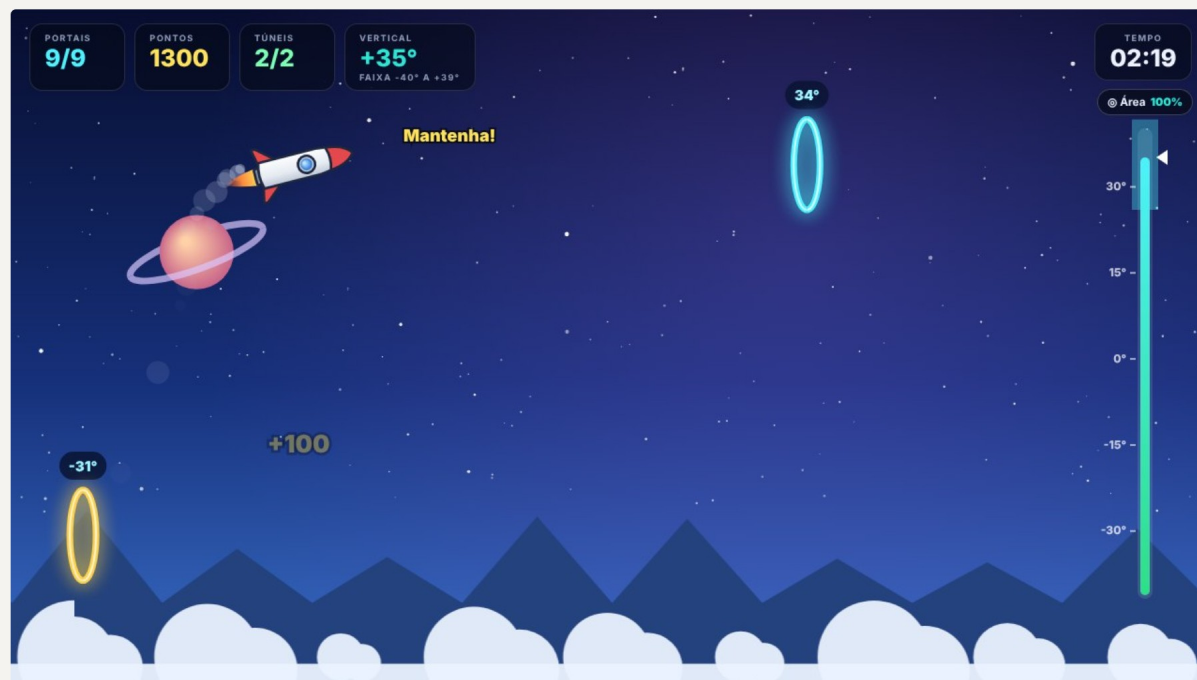
Configurações

- **Duração:** 1 a 5 min
- **Onde caem mais bolas:** esquerda, igual ou direita
- **Velocidade:** lenta, média ou rápida
- **Área de atuação:** 30% a 130%

O que o programa mede

- Rebatidas e perdidas por lado
- Aproveitamento (%)
- Maior sequência
- Tempo até a posição

Foguete



O braço sobe e desce a nave para atravessar portais em ângulos definidos. Nos túneis, é preciso sustentar a posição.

Configurações

- **Duração:** 1 a 5 min
- **Velocidade:** lenta, média ou rápida
- **Túnel de sustentação:** sem, 2, 3 ou 5 s
- **Área de atuação:** 30% a 130%

O que o programa mede

- Portais atravessados (%)
- Erro médio em graus
- Tempo de sustentação nos túneis
- Colisões com asteroides

ANALISAR RESULTADOS

Ao fim de cada jogo, a análise aparece na hora



Mapa de movimento

Onde o braço passou mais tempo, em graus

Hexágono da sessão

Comparado com a avaliação do paciente

Vistas 3D

Frontal, superior, lateral e isometria

Velocidade e suavidade

Graus por segundo e picos por segundo

Movimento em 3D: frontal, superior, lateral e isometria, com o alcance em centímetros.

COMPARAR RESULTADOS

Até 10 datas lado a lado, com filtros por treino e por jogo



Hexágonos sobrepostos
cada data em uma cor

Amplitude por direção
esquerda, direita, cima e baixo



Área e pontuação
evolução entre sessões

Configuração de cada data
para comparar só o que é
comparável

Sugere o treino e a configuração para cada déficit

Percepção IA — PACIENTE EXEMPLO

Tipo de treino: Todos

Paciente

Membro afetado informado no cadastro: **Direito** · AVC . As direções abaixo são as da tela (direita/esquerda do jogo).

Avaliação · Braço

Avaliação de **06/10/2026 11:47** (2ª válida). Área de atuação: **6834 °²**.
⌘ Tempo por superfície: 12 s · Tamanho da sala (amplitude máxima): 85° (grande) · Pincel: Fino · Modo: Guiado (uma superfície por vez)

- **Inferior esquerda:** 36° (48% da melhor direção) — déficit **moderado**
- **Superior direita:** 41° (54% da melhor direção) — déficit **moderado**
- **Superior esquerda:** 47° (62% da melhor direção) — déficit **leve**
- **Inferior direita:** 47° (62% da melhor direção) — déficit **leve**

Assimetria: inferior (direita × esquerda) — lado **esquerdo** 22% menor (36° × 47°).

Sugestão de treino · Braço

- **Inferior esquerda** (moderado — progressão gradual):
 - **FOGUETE** (Sensor Treino de Ombro) — velocidade **Lenta**, túnel **3 s**, área de atuação 85%: descer e voltar com controle.
 - **AVIÃO** — dificuldade **Normal** · **8 quadrantes**, velocidade **Lenta**, área de atuação 85%: quadrantes de baixo à esquerda.
- **Superior direita** (moderado — progressão gradual):
 - **AVIÃO** — dificuldade **Normal** · **8 quadrantes** (trabalha as diagonais), velocidade **Lenta**, área de atuação 85%.
 - **SMART BOMBAS** — foco lateral **Mais à direita**, dificuldade **Fácil**, área de atuação 85% (alcance para cima e

Fechar Esc

Imprimir relatório com a Percepção IA

Análise automática e indicativa, feita no próprio computador; não substitui a avaliação do profissional.

Qualifica os déficits

Cada direção abaixo de 80% da melhor vira déficit leve, moderado ou acentuado, com assimetrias entre os lados.

Sugere jogo e configuração

Indica jogo, dificuldade, velocidade, duração e área de atuação para cada déficit.

Mostra ganho ou perda

Compara avaliações e treinos com a mesma configuração e aponta o que melhorou.

Acompanha a frequência

Treinos e minutos dos últimos 7 dias, com incentivo à rotina.

Relatório pronto para o prontuário e o paciente

SMART ARM GAMER — Relatório de Reabilitação

PACIENTE EXEMPLO

Prontuário: — 56 anos - Masculino

Membro afetado: Direito - AVC

Profissional: Fisioterapeuta

Emittido em 07/10/2026 13:23

Tipo de treino: Todos · Jogo: Todos · Datas comparadas: 06/10/2026 10:21, 06/10/2026 11:21, 06/10/2026 11:24, 06/10/2026 11:47, 06/10/2026 15:02, 06/10/2026 21:22

Resumo

Sessões	27	Tempo total	40:34	Área atual	6834 °²	Última avaliação	06/10/2026 11:47
---------	----	-------------	-------	------------	---------	------------------	------------------

Percepção IA

Paciente

Membro afetado informado no cadastro: Direito · AVC. As direções abaixo são as da tela (direita/esquerda do jogo).

🔴 Avaliação · Braço

Avaliação de 06/10/2026 11:47 (2ª válida). Área de atuação: 6834 °².

⌚ Tempo por superfície: 12 s · Tamanho da sala (amplitude máxima): 85° (grande) · Pincel: Fino · Modo: Guiado (uma superfície por vez)

• Inferior esquerda: 36° (48% da melhor direção) — déficit moderado

• Superior direita: 41° (54% da melhor direção) — déficit moderado

• Superior esquerda: 47° (62% da melhor direção) — déficit leve

• Inferior direita: 47° (62% da melhor direção) — déficit leve

Assimetria: inferior (direita × esquerda) — lado esquerdo 22% menor (36° × 47°).

🔵 Sugestão de treino · Braço

• Inferior esquerda (moderado — progressão gradual):

- FOGUETE (Sensor Treino de Ombro) — velocidade Lenta, túnel 3 s, área de atuação 85%; descer e voltar com controle.
- AVIÃO — dificuldade Normal - 8 quadrantes, velocidade Lenta, área de atuação 85%; quadrantes de baixo à esquerda.

• Superior direita (moderado — progressão gradual):

- AVIÃO — dificuldade Normal - 8 quadrantes (trabalha as diagonais), velocidade Lenta, área de atuação 85%.
- SMART BOMBAS — foco lateral Mais à direita, dificuldade Fácil, área de atuação 85% (alcance para cima e para o lado).
- FOGUETE (Sensor Treino de Ombro) — velocidade Lenta, túnel de sustentação 3 s, área de atuação 85%; sustentar o braço elevado.

Quando o paciente completar o jogo com facilidade, aumente a área de atuação em 5–10% ou a velocidade. Refaça a AVALIAÇÃO após algumas sessões para medir o progresso.

🟢 🏆 Parabéns! Ganho na avaliação · Braço

Comparando 06/10/2026 10:21 — 06/10/2026 11:47: área 6292 → 6834 °² (+9%).

Ganhos: Direita +20° (+35%).

Perdas: Inferior esquerda: 5° (-11%).

Ótima evolução — continue com a rotina de treinos!

🟢 📊 Comparação dos treinos: houve ganho!

• CORRIDA MALUCA (06/10/2026 11:21 — 06/10/2026 15:02): pontuação 365 → 690 (+325); amplitude somada 132° → 253° (+121°); área 2507 → 13906 °² (+455%) — **GANHO**

◦ Mesma configuração nas duas datas (Área de atuação 105%, Duração programada 1:30, Velocidade do jogo Normal, Trânsito Médio) — comparação direta.

• PONG COSMICO (06/10/2026 11:24 — 06/10/2026 21:22): pontuação 1250 → 1315 (+65); amplitude somada 137° → 158° (+21°); área 1307 → 2927 °² (+124%) — **GANHO**

◦ Mesma configuração nas duas datas (Área de atuação 110%, Duração programada 2 min, Tamanho da raquete Pequena, Velocidade da bola Lenta) — comparação direta.

Parabéns pelo progresso nos jogos!

🟢 Frequência de treino

Últimos 7 dias: 25 treinos(s), 39 min. Boa regularidade — parabéns! Mantenha a rotina e varie os jogos.

Percepção IA: análise automática, por sensores, gerada apenas a partir dos dados registrados neste programa. É meramente indicativa: não se baseia em estudos científicos ou clínicos, não substitui a avaliação nem a conduta do profissional de saúde e não implica qualquer responsabilidade sobre diagnóstico, prescrição ou tratamento.

Gráficos de evolução

Hexágono — datas selecionadas

Amplitude por direção — datas selecionadas

Área do hexágono — datas selecionadas

Pontuação — datas selecionadas

Hexágono: 1ª × última avaliação

Evolução da área de atuação

Amplitude por direção (°)

Pontuação por jogo

01 Paciente e profissional no cabeçalho

02 Com ou sem a Percepção IA

03 10 gráficos de evolução

04 Histórico com a configuração de cada treino

05 Campos de assinatura

06 Exporta CSV para Excel e backup

Smart Sensor · Smart Arm Gamer · Arpemedical

18

SMART ARM · SUPORTE DE BRAÇO ARTICULADO

O braço apoiado, o movimento livre



À beira do leito



No treino, sentado

Carga regulável

O apoio se ajusta à força e ao exercício de cada paciente.

Articulações flexíveis

Movimentos fluidos e precisos em várias direções.

Ajustes ergonômicos

Altura e ângulos de inclinação adaptados ao paciente.

Base robusta e estável

Segurança para pacientes com mobilidade limitada.

Menos fadiga, mais treino

Exercícios mais longos e progressão gradual da carga.

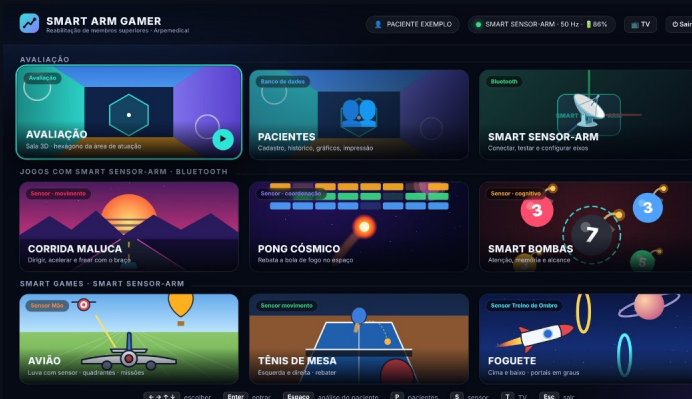
EQUIPAMENTO COMPLETO

Smart Sensor + Smart Arm: o treino completo



Smart Sensor

Mede o movimento sem fio, na mão ou no braço.



Smart Arm Gamer

Avaliação, 6 jogos, Percepção IA, comparativos e relatórios.



Smart Arm

Apoia o braço com carga regulável: mais treino, menos fadiga.

Hospitais

Clínicas de fisioterapia

Home care

Espelha na TV da sala



SMART SENSOR

www.smartsensor.site

Um sensor. Inúmeras possibilidades de treino.

Agende uma demonstração e veja o paciente jogar com o próprio movimento.

www.smartsensor.site



SCAN ME