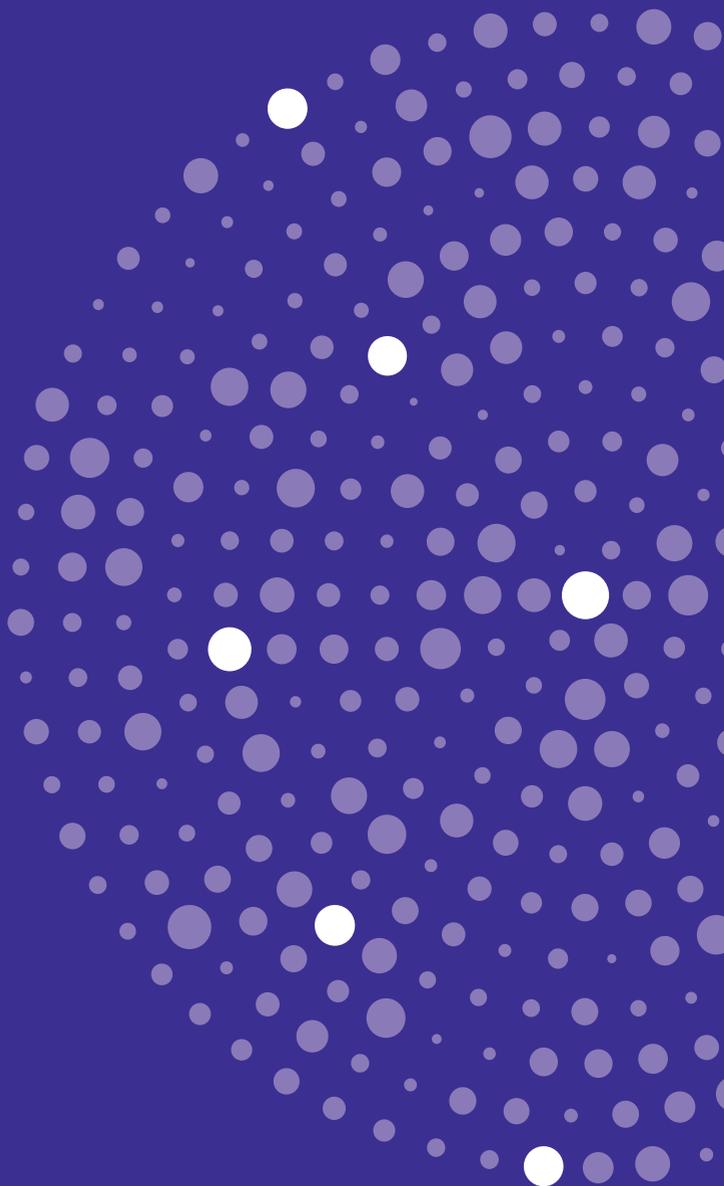


# Projeto Smart Health 4 All



---

# Projeto Smart Health 4 All

---

O projeto mobilizador SmartHealth4All visa a dinamização de um ecossistema dedicado à investigação e desenvolvimento, à produção, à comercialização e à disseminação de novas e inteligentes tecnologias nos domínios da Smart Health.

O projeto cruza áreas de conhecimento distintas, como as ciências médicas e as engenharias, assim como as áreas medtech, eHealth e ambient assisted living.

Do ponto de vista clínico, incide na prevenção, diagnóstico, monitorização e tratamento de doenças e outras condições médicas, sobretudo de natureza crónica e ligadas ao envelhecimento.

A Smart Health abrange tecnologias cada vez mais conectadas em rede, e orientadas para a melhoria da prestação de cuidados e serviços de saúde.

É reconhecida como uma das respostas ao desafio global do crescimento da despesa em saúde, associado ao envelhecimento populacional e ao aumento da prevalência de doenças crónicas.

É neste contexto que as soluções de Smart Health apresentam um enorme potencial de mercado.

---

O SmartHealth4All foi desenvolvido por 24 parceiros, associados do Health Cluster Portugal, sob liderança da Siemens Healthineers.

E que contou com um investimento total de cerca de 6 milhões e 200 mil euros.

Encontra-se estruturado em 5 PPS orientados à investigação e desenvolvimento de produtos e de serviços:

---

PPS 1

## Plataforma de Desenvolvimento e Ensaios SmartHealth4All

---

PPS 2

## Personal Health Devices

---

PPS 3

## Mobile Health Apps

---

PPS 4

## Home Health Devices

---

PPS 5

## Medication Management Devices

# PPS1

# Plataforma SH4ALL

A plataforma SH4ALL é uma plataforma de gestão de ensaios clínicos e de apoio ao desenvolvimento de dispositivos médicos.

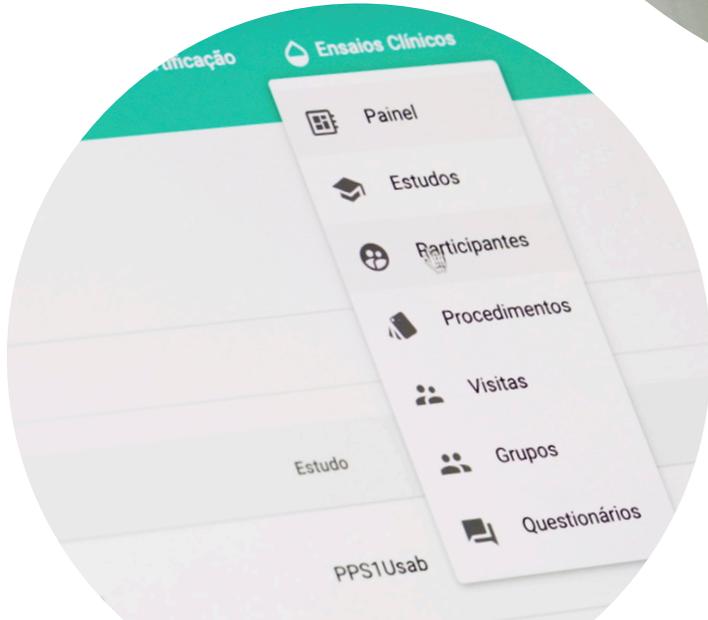
Apresenta-se nas versões web portal e mobile, com um design e um fluxo intuitivo e fácil de utilizar.

Esta plataforma providencia suporte desde a certificação dos dispositivos, até à condução de estudos clínicos para validação destes e disponibilização e análise dos seus dados no âmbito dos estudos clínicos.

Deste modo, a sua utilização pretende diminuir a complexidade do processo de desenvolvimento de dispositivos médicos e, conseqüentemente, o seu custo, e dar suporte ao teste de validação dos dispositivos e serviços, desde a prova de conceito até à certificação.



Criar um novo Participante



Ensaio Clínicos

Painel

Estudos

Participantes

Procedimentos

Visitas

Estudo

Grupos

Questionários

PPS1Usab



---

Assim, a plataforma SH4All é constituída por diferentes módulos para responder a diferentes necessidades.

---

Módulo

## Apoio à certificação de dispositivos médicos como softwares

O Módulo de apoio à certificação fornece suporte às empresas:

- na classificação do dispositivo médico;
- na incorporação de requisitos de acordo com a regulamentação nacional e europeia, e com outras normas internacionais;
- na aplicação de boas práticas de desenvolvimento e de teste dos dispositivos;
- na avaliação e classificação de risco dos dispositivos médicos como software.

---

Módulo

## Mini Clinical Trials System

O Módulo Mini Clinical Trials System pretende ser uma ferramenta de gestão e de condução de estudos clínicos.

---

Módulo

## Trial Monitor com ferramentas de Data Analytics

O Módulo Trial Monitor comunica visualmente o estado dos estudos clínicos a decorrer através de dashboards intuitivos e também fornece ferramentas completas de data analytics que permitem analisar os dados, obter resultados científicos e inferir conclusões.”.

---

Módulo

## Repositório de dados

O Módulo do repositório de dados armazena todos os dados recolhidos pelos produtos que comunicam com a plataforma.

É ainda de salientar que a plataforma permite a integração e comunicação com diferentes e dispositivos médicos.



Segundo a Organização Mundial da Saúde, existem no mundo mais de 400 milhões de diabéticos.

A ulceração do pé diabético é uma das complicações mais comuns e graves desta patologia, com impacto negativo significativo na qualidade de vida dos doentes, que, em casos mais graves pode conduzir à amputação.

O MyCareShoe é um sapato para o pé diabético que integra tecnologias inovadoras e que parte do conhecimento já integrado no calçado Ortomedical, desenvolvido para esta problemática e aprovado pela Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal.

As tecnologias incorporadas no MyCareShoe foram desenvolvidas para determinar a probabilidade de ocorrência de condições que promovam o aparecimento de úlceras e estão totalmente integradas na estrutura do calçado sem comprometer o conforto e a segurança do utilizador.

Este sistema inovador de deteção interage com um sistema de atuação totalmente integrado na estrutura do calçado, e que permite o alívio de áreas de maior pressão plantar previamente diagnosticadas.

O MyCareShoe conecta-se ainda a uma aplicação móvel, que permite visualizar, em tempo real, as pressões exercidas pelo pé nas diferentes regiões.

Em caso de hiperpressão, a aplicação móvel recebe um alerta do sistema, permitindo posteriormente que o utilizador acione o sistema de atuação.



---

# PPS2

# MuscleBAN Strap

---

Com o aumento da esperança média de vida, a pirâmide demográfica tem-se invertido. Esta mudança de paradigma aumentou a carga de doenças crónicas, nomeadamente, os problemas relacionados com a mobilidade como são exemplo as lesões musculoesqueléticas.

A MuscleBAN Strap é uma manga têxtil que permite monitorizar a atividade muscular durante a realização de exercícios de fisioterapia.

De forma autónoma, à distância, no conforto da casa, a MuscleBAN Strap permite a avaliação da atividade muscular.

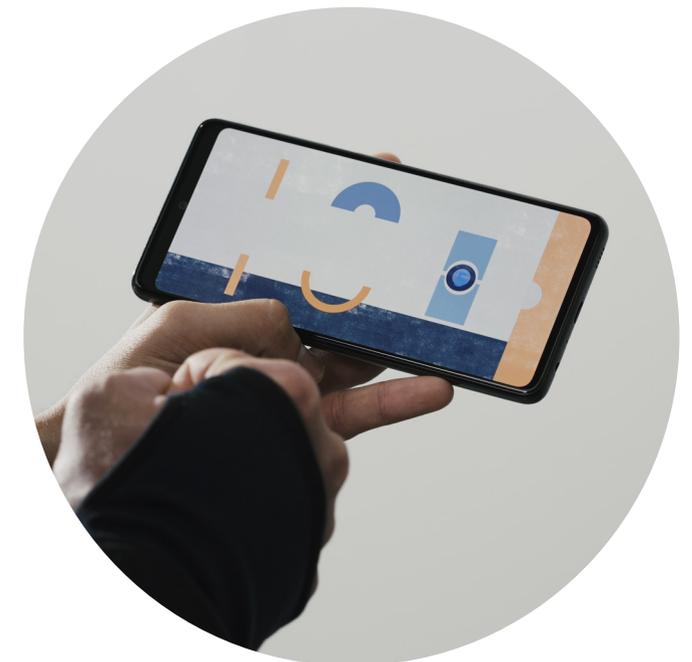


---

Este produto inovador é composto por eléctrodos secos, integrados na estrutura têxtil, e foi desenvolvido tendo em consideração o conforto e a usabilidade para o utilizador.

Os seus acabamentos funcionais, conferem-lhe ainda propriedades de fácil limpeza e manutenção.

A utilização da MuscleBAN Strap é feita com recurso a uma aplicação móvel que permite a realização de exercícios de reabilitação, através de jogos interativos, de modo totalmente autónomo e remoto.



Os ensaios clínicos são a vertente mais expressiva e onerosa no processo de investigação das ciências da saúde.

A adoção do Biosensors em ensaios clínicos remotos permitirá reduzir os custos, face aos ensaios clínicos presenciais, e assim recolher e partilhar à distância e em tempo real, múltiplos parâmetros fisiológicos.

O Biosensors é assim uma alternativa cómoda e prática de monitorização contínua de sinais vitais, sem interferir nas atividades diárias do utilizador.

Este produto é combinado com uma aplicação móvel, que permite consultar e partilhar os dados recolhidos, nomeadamente a frequência respiratória, a variabilidade da frequência cardíaca, o eletrocardiograma e o movimento.

O Biosensors apresenta uma versão que utiliza eletrodos secos em contacto com a pele – um método mais económico e ecológico – mas também pode ser usado com recurso a eletrodos de gel convencionais e descartáveis.



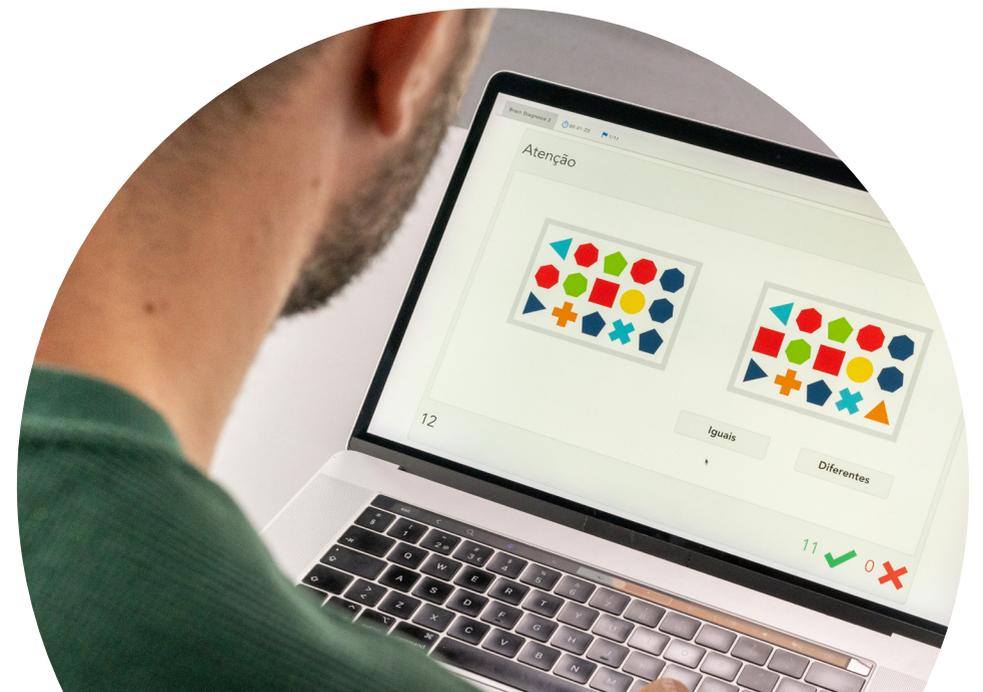
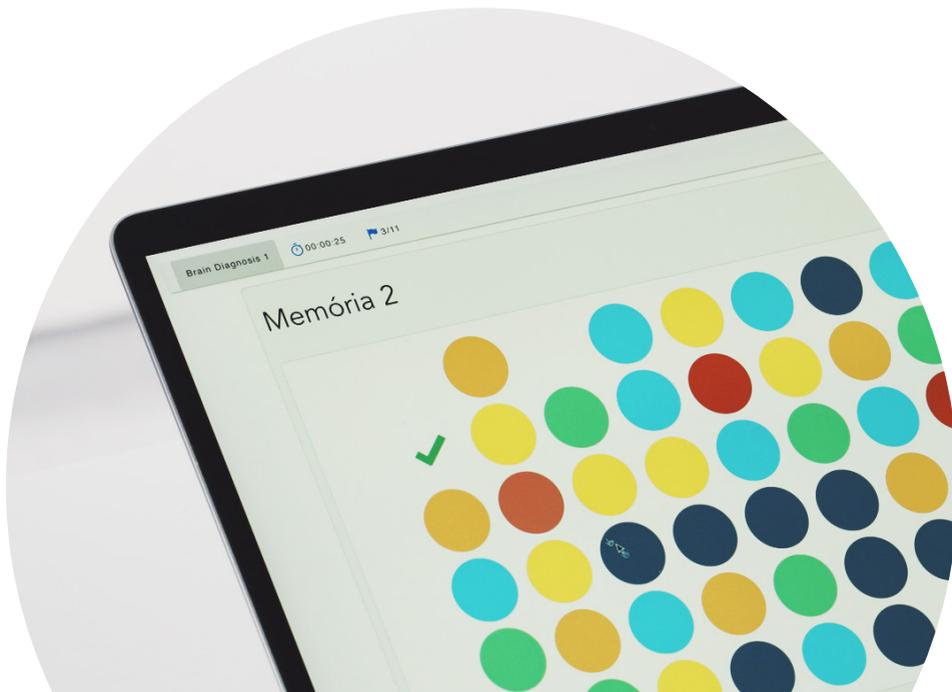
O BrainDiagnosis é uma solução digital dirigida à identificação e monitorização de alterações cognitivas.

Permite a aferição sequencial do desempenho cognitivo em condições clínicas e pré-clínicas relevantes, através de um conjunto de testes para avaliação de diferentes funções cognitivas, como a atenção, a memória, a linguagem, o cálculo e funções executivas.

Permite ainda avaliações frequentes de grandes populações e a identificação de variações em relação ao nível de desempenho prévio.

Pode ser utilizado por todos os indivíduos sem diagnóstico de défice cognitivo e que tenham interesse em monitorizar o seu desempenho cognitivo de forma objetiva.

Está também indicado para monitorizar a cognição em pessoas com risco de desenvolver problemas cognitivos, os efeitos de medicação e intervenções no âmbito de ensaios clínicos.



---

# PPS4

## Sleep+ Bedroom+

---

O sono envolve uma diminuição da responsividade a estímulos externos, frequentemente associado à manutenção do bom funcionamento físico e psicológico dos indivíduos. Estudos recentes têm demonstrado que um sono pobre está frequentemente associado a um aumento do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, psiquiátricas, neurológicas e crônicas, sendo que os mesmos indicam que a prevalência de problemas de sono pode chegar aos 56%.



---

## Sleep+

A Sleep+ é uma almofada ergonômica e inteligente, com liberação de fragâncias indutoras de sono, capaz de monitorizar parâmetros relacionados com o utilizador durante o sono e de alterar a sua forma para melhoria do posicionamento da cabeça e consequente diminuição do ronco.



---

# PPS4

# Bedroom+

---

A Bedroom+ é uma cabeceira de cama constituída por sistemas inteligentes de sensorização, totalmente embebidos na estrutura de laminado da peça, que monitorizam parâmetros do ambiente do quarto e permitem inferir como estes afetam o sono, podendo ser ainda orientados para controlo de soluções de domótica. A cabeceira inclui ainda um sistema luminoso decorativo integrado no laminado.



---

# Sleep+ Bedroom+

---

Os parâmetros medidos pela Sleep+ e Bedroom+ são reportados ao utilizador através de uma aplicação móvel, a HomeHealthDevices+. Esta app permite ainda obter uma avaliação da qualidade de sono e sugere recomendações para a sua melhoria tendo por base as respostas do utilizador a questionários e diários de sono, bem como os parâmetros medidos, possibilitando igualmente a partilha desta informação com profissionais de saúde.



# PPS5

# Aptamed

O cumprimento rigoroso das prescrições de medicamentos é fulcral para a eficácia do tratamento prescrito e para evitar o desperdício de recursos.

A não adesão à medicação pode ter várias causas. O esquecimento da toma de medicação é uma das causas da não adesão à medicação.

O aptaMED é uma base de monitorização, conectada a uma aplicação móvel, preparada para ser facilmente adaptável a uma vasta gama de frascos de medicamentos pré-existentes desenvolvida para auxiliar o utilizador durante a terapia medicamentosa.

O primeiro passo para a sua utilização é a programação pelo tomador ou através de sistemas IoT integrados na área da saúde e bem-estar.

Nesta etapa, é programado no dispositivo a hora e o dia da toma prescrita, por medicação, podendo ser usado para múltiplos medicamentos no caso de doentes polimedicados.

Após a programação, são gerados alertas no produto no dispositivo (ou base) e na aplicação móvel para promover a adesão terapêutica e para uma monitorização das tomas de medicação em tempo real.

Através da aplicação móvel é possível a consulta do histórico de tomas, além de outras funcionalidades.

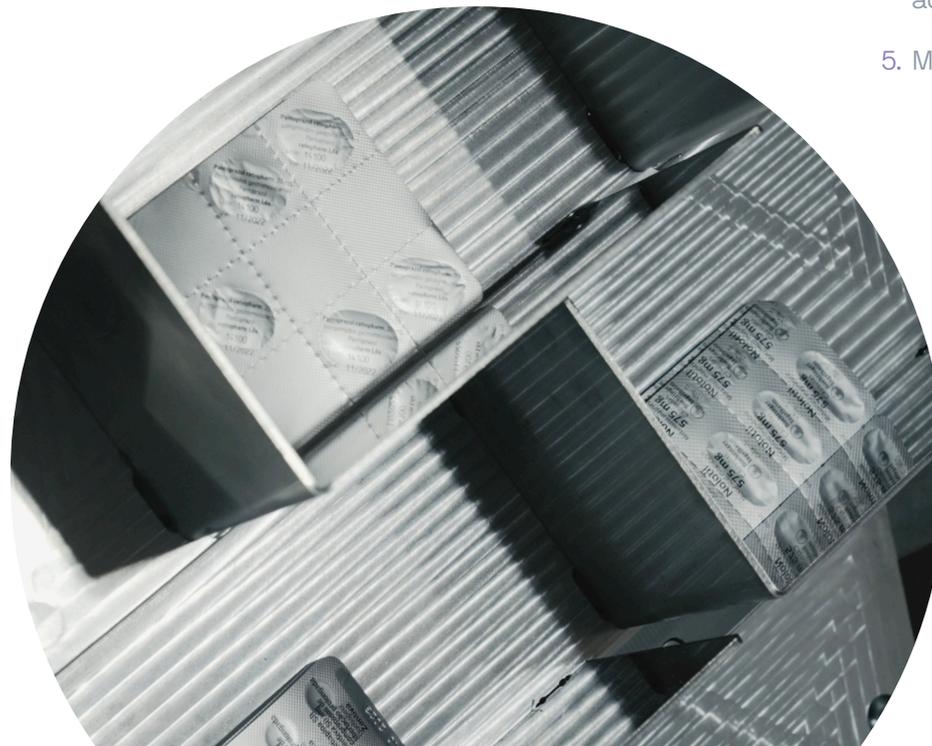
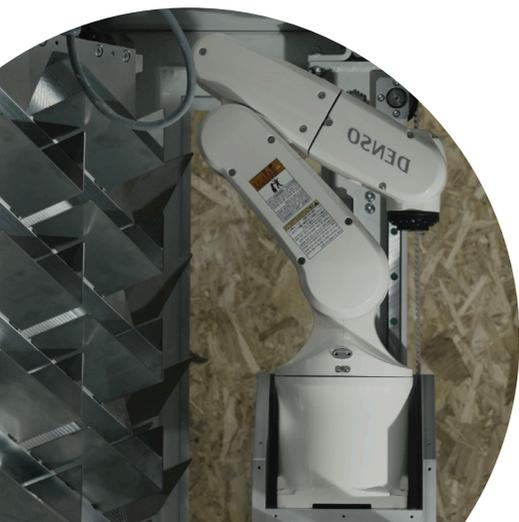


A Pharmaneq 4.0 é um equipamento de gestão e controle farmacêutico hospitalar, que integra todo o ciclo do medicamento desde a prescrição até à administração, correspondendo totalmente às normas farmacêuticas nacionais e internacionais.

O sistema inovador, escalável e fácil de operar, que entrega medicamentos just-in-time, é capaz de automatizar todas as tarefas e processos incluídos no ciclo do sistema de distribuição de medicamentos, até agora totalmente dependente da componente humana.

Esta solução aumentará a eficiência dos processos envolvidos, contribuindo para:

1. Redução de erros na dispensa de medicamentos prescritos ao doente;
2. Melhoria da conservação do medicamento antes de ser administrado ao doente;
3. Facilitação no processo de dispensa da série medicamentosa diária do paciente, permitindo também entregas não previstas;
4. Rastreabilidade com confiabilidade na administração de medicamentos;
5. Maior facilidade na gestão da farmácia.



Cofinanciado por

COMPETE  
2020

Lisb@20<sup>20</sup>

PORTUGAL  
2020



UNIO EUROPEA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

Mais informações em

[www.smarthealth4all.com](http://www.smarthealth4all.com)

