

Solução de telessaúde para a população sénior baseada na interação com a TV: VITASENIOR-MT

- *Instituto Politécnico de Tomar (promotor),*
- *Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra (parceiro),*
- *Comunidade Intermunicipal do Médio Tejo (parceiro),*
- *Softinsa - Centro de Inovação Tecnológica de Tomar (colaborador)*



Gabriel Pires, 15 de março 2019



Instituto Politécnico de Tomar



vita.ipt
Vida Assistida
por Ambientes Inteligentes

vitasenior-mt.ipt
Assistência aos cuidados de saúde de idosos no Médio Tejo

Workshop
A tecnologia ao serviço do envelhecimento ativo e saudável

Telessaúde, telemonitorização, hospitalização domiciliária, terapêutica, bem-estar, socialização e atividade ocupacional

15 março 2019
Auditório Dr. Júlio das Neves - O106
Instituto Politécnico de Tomar

Logos of IPT, vita.ipt, IPC, CITE, and Softinsa.

Logos for CENTRO 2020, PORTUGAL 2020, and the European Union.

Contexto e Motivação

- Em 2060, espera-se que na EU-28 a população idosa (≥ 65 anos) chegue aos 29.5% de toda a população, e 12% de toda a população tenha ≥ 80 anos;
- O aumento da esperança média de vida e a diminuição da taxa de natalidade tem levado a um envelhecimento progressivo da população;
- Associado a este envelhecimento existe um aumento da prevalência de doenças crónicas (hipertensão, diabetes e dislipidemia), contribuindo para a ocorrência de eventos cardio-cerebrovasculares como as principais causas de mortalidade na EU;



Contexto e Motivação

- Na EU, a percentagem da população em idade ativa (entre os 15 e 64 anos) era de 67% em 2010 e espera-se que mude para 56.2% em 2060;

PORTUGAL

- Tem cerca de 2 milhões de habitantes ≥ 65 anos (aprox. 20% da pop.) e 1 milhão ≥ 75 anos (aprox. 10% da pop). Destes 2 milhões, quase metade vive sozinho;

MÉDIO-TEJO (em alguns municípios como Vila de Rei e Mação)

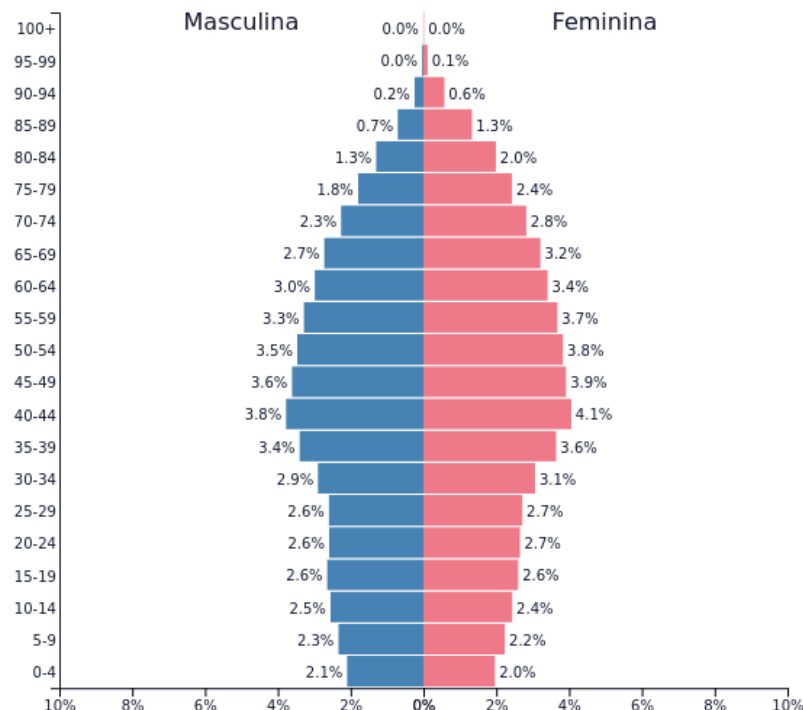
- O índice de dependência é cerca de 70%;
- A densidade populacional atinge os 18 habitantes/Km²;



Contexto e Motivação



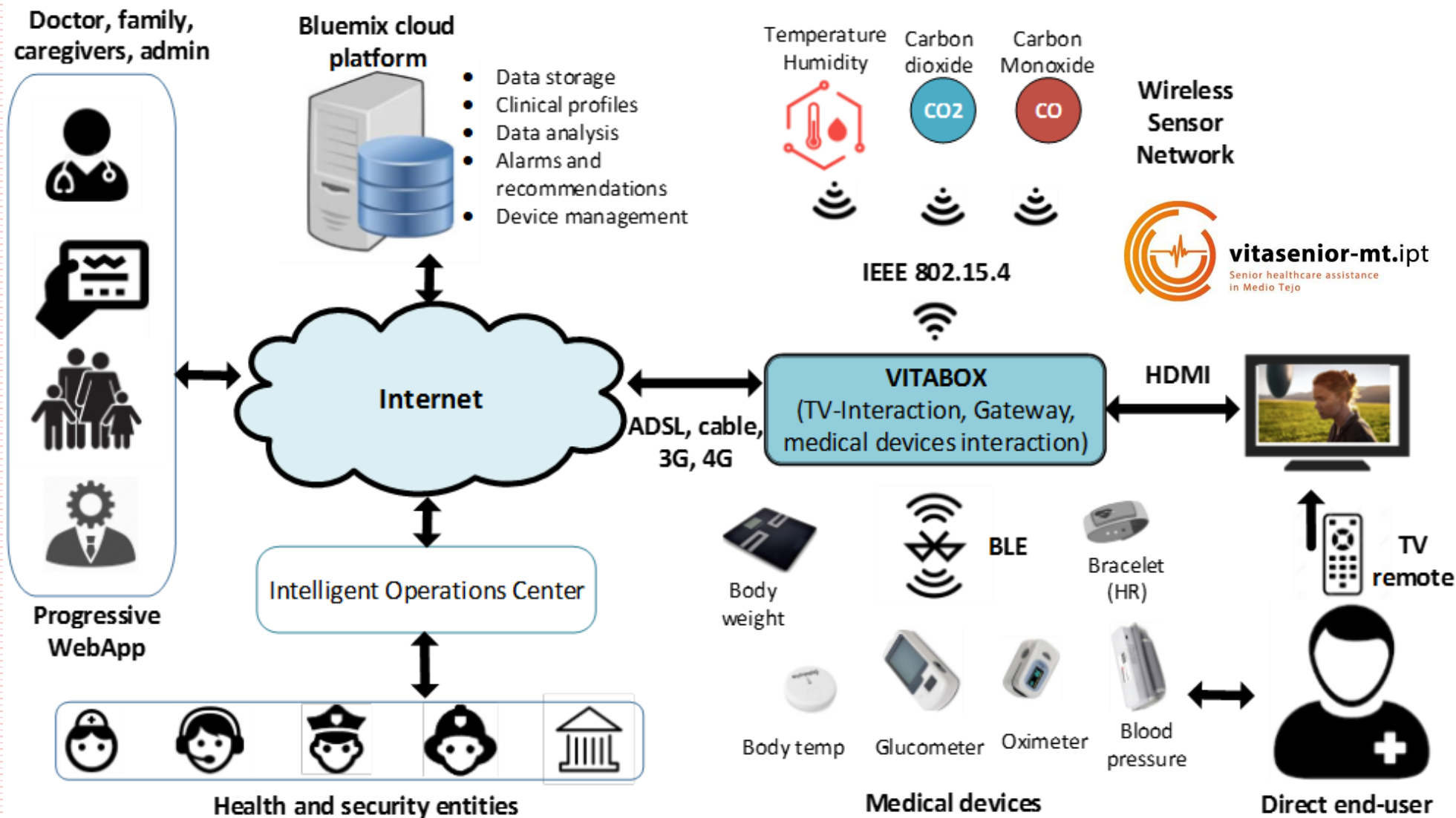
- Alteração da pirâmide demográfica;
- Cuidadores em menor número;
- Necessidade de novos modelos/paradigmas sociais, prestação de cuidados de saúde novas tecnologias de apoio, ...



- A monitorização remota de parâmetros de saúde da população idosa pode contribuir para:
 - Melhorar a prestação de cuidados de saúde e consequentemente a qualidade de vida da população;
 - Alcançar uma vida mais independente, vivendo durante mais tempo nas suas casas;
 - Aliviar as despesas dos sistemas de saúde.



Solução de Telessaúde



Principal foco da solução: usabilidade

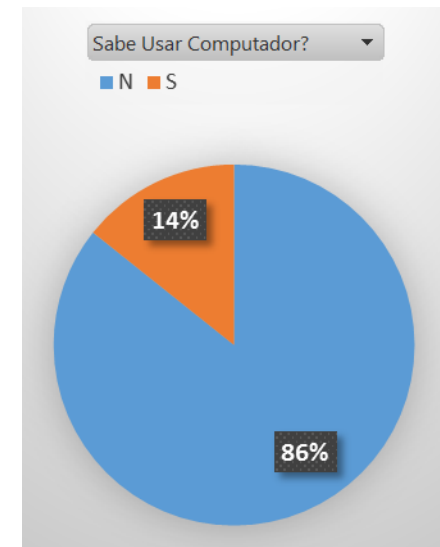
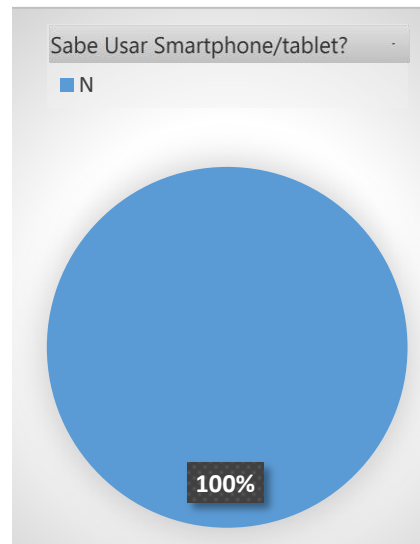
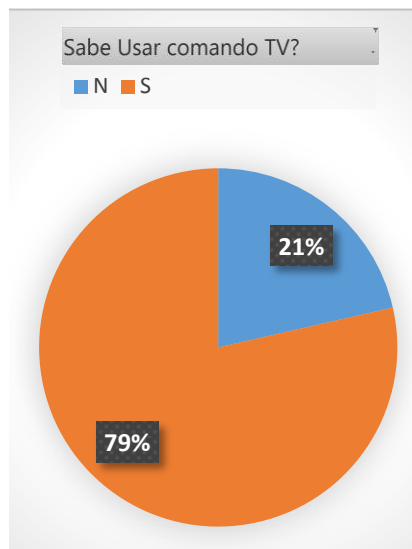
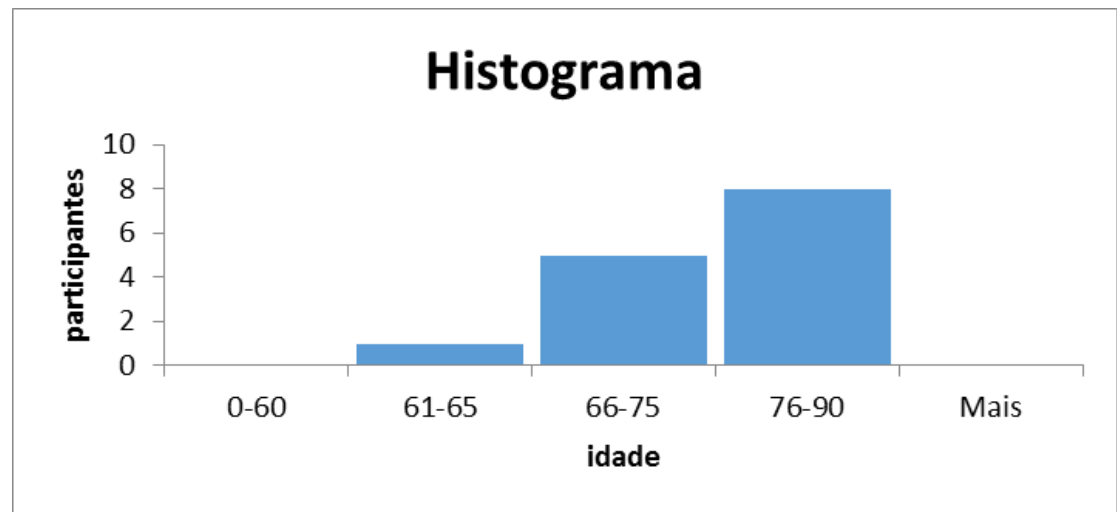
O principal foco da solução de telessaúde foi colocada na **USABILIDADE** do sistema, ajustada às necessidades/capacidades da população sénior:

- As tecnologias propostas nem sempre são bem aceites pelos utilizadores finais, dificultando o sucesso na sua implementação;
- A população senior é bastante resistente a novas tecnologias ou simplesmente tem dificuldade em usar algumas tecnologias devido limitações de visão, audição, destreza, ou limitações cognitivas;
- Estas limitações podem tornar impossível a interação deste grupo de utilizadores com smartphones, tablets e computadores;



Smartphone/tablet vs. Comando

- Questionário a 14 participantes do Lar da Santa Casa da Misericórdia de Tomar



Interação através da TV

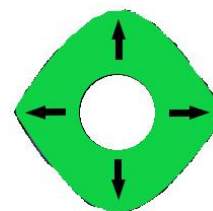
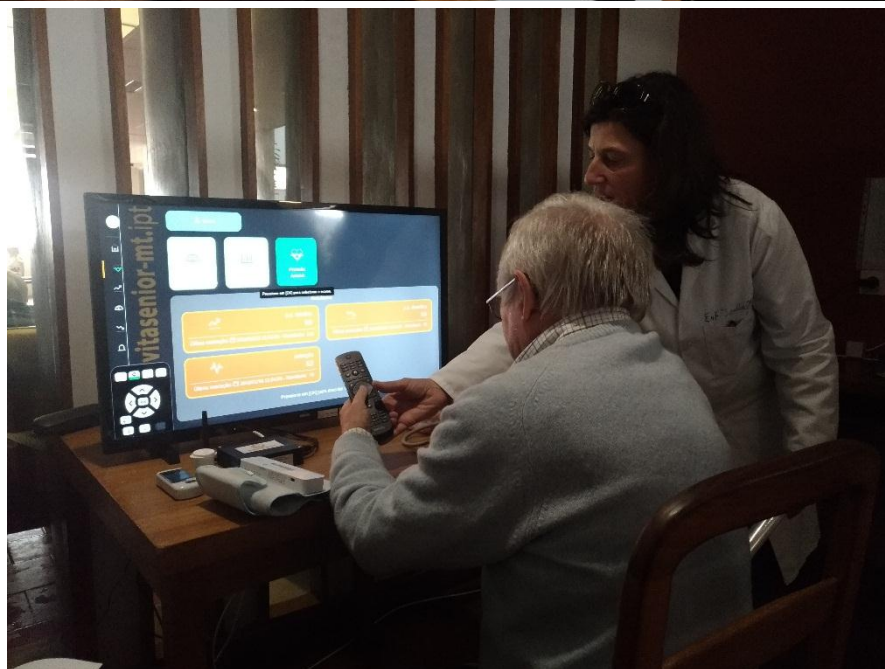
A TV é usada como o principal meio de Interação entre o utilizador e o sistema

Vantagens:

- Todos têm uma, e está sempre presente em frente ao sofá (elemento central da casa);
- TV comum ligada a TDT, MEO, NOS,...
- Interação fácil e familiar com a TV usando o comando;
- O ecrã é grande permitindo ícons e texto grandes;
- Fácil de ajustar o volume do áudio (para audio-descrição);



Sistema de interação com TV



Setas de Navegação



Botão "OK"



Botão "Voltar"



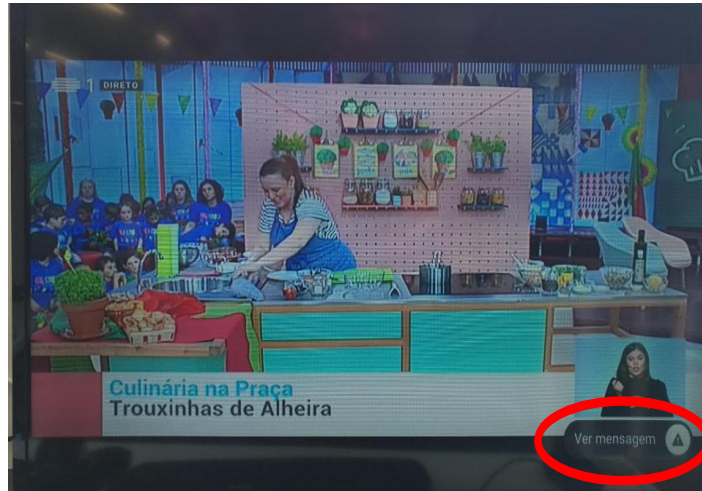
Botão "Acesso à Aplicação"



Comando TV (teclas: "1", "setas", "OK", "back")



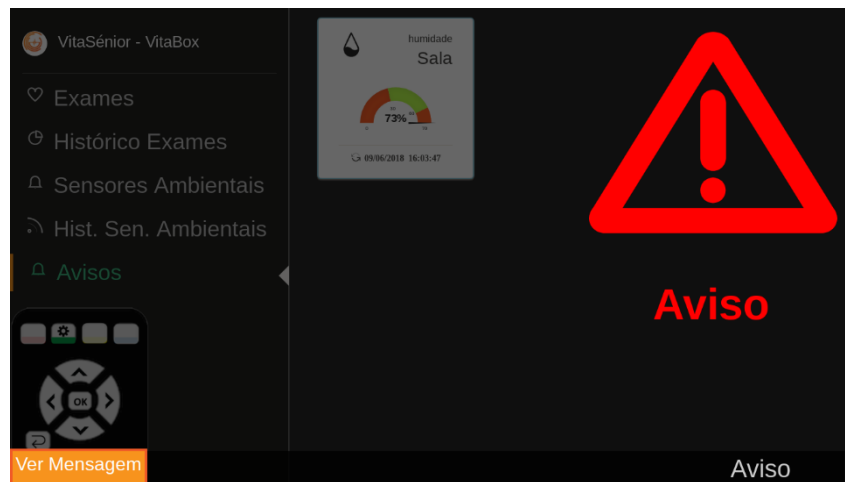
Funcionalidades: exemplos



Avisos e lembretes



Interação com os dispositivos médicos



Alertas de sensores ambientais



Visualização de dados e audio-descrição

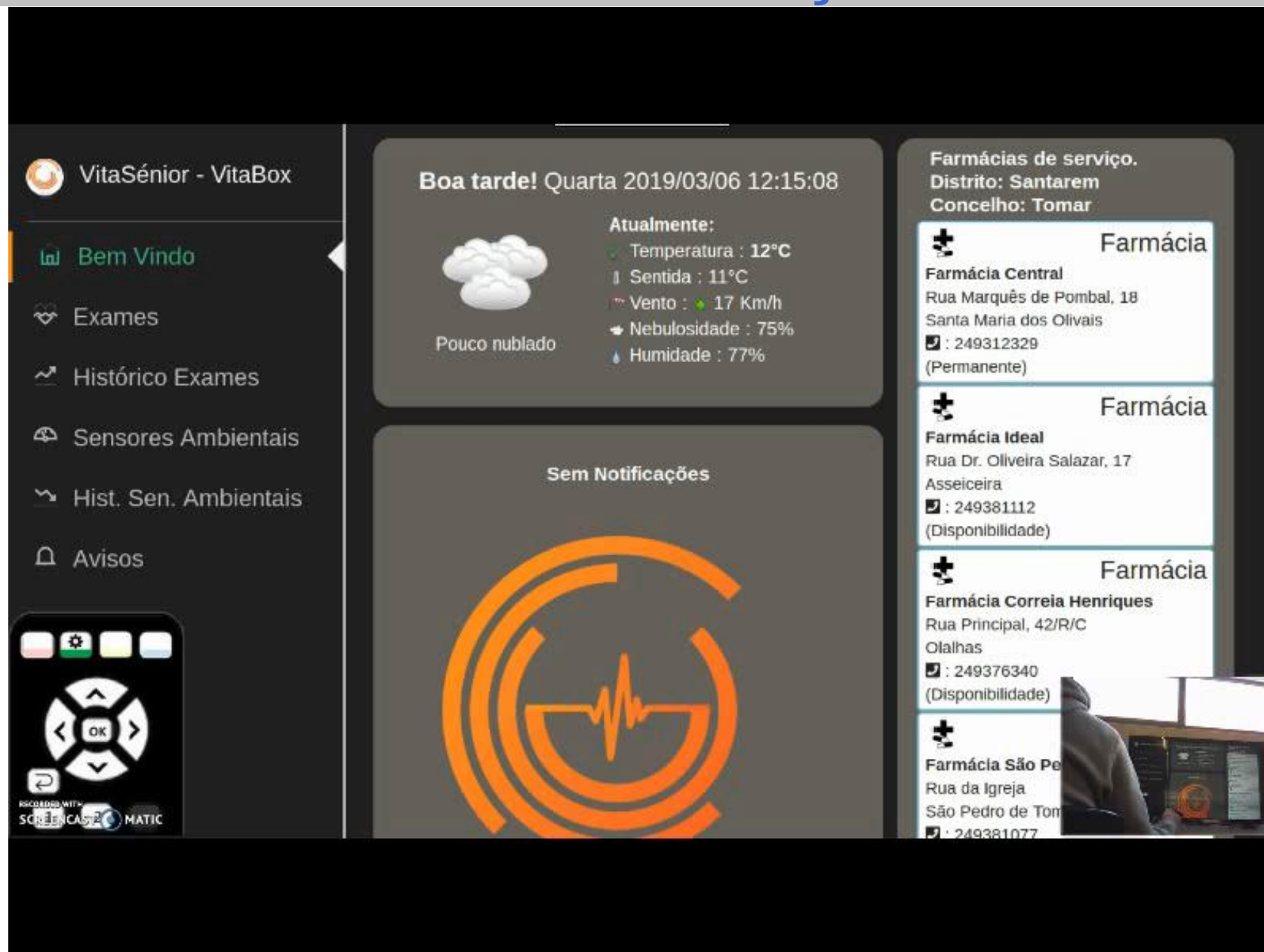
Funcionalidades VITABOX

VITABOX:

- Interação com a TV baseada em HDMI-CEC (independente do operador);
- Interação com dispositivos médicos de medição (Bluetooth) – introdução escalável de dispositivos;
- Visualização de histórico de parâmetros ambientais e parâmetros biométricos;
- Mantém armazenamento local (24h) (sem perda de dados se houver falha de Internet);
- Gateway para a Cloud;



Video demonstrativo: interação com TV



Intervenientes do Sistema (perfis)

- **Utilizador sénior:** acesso local;
- **Responsável pela gestão da plataforma:** próprio paciente, ou cuidador (formal ou informal) - responsável pela introdução dos restantes intervenientes do sistema e dos dispositivos;
- **Cuidadores informais** (e.g., familiar): acesso remoto;
- **Cuidadores formais/enfermeiros:** acesso remoto;
- **Médico:** acesso remoto;

Todos os intervenientes do sistema introduzidos carecem de autorização do responsável do sistema (sénior ou pessoa por ele delegada)

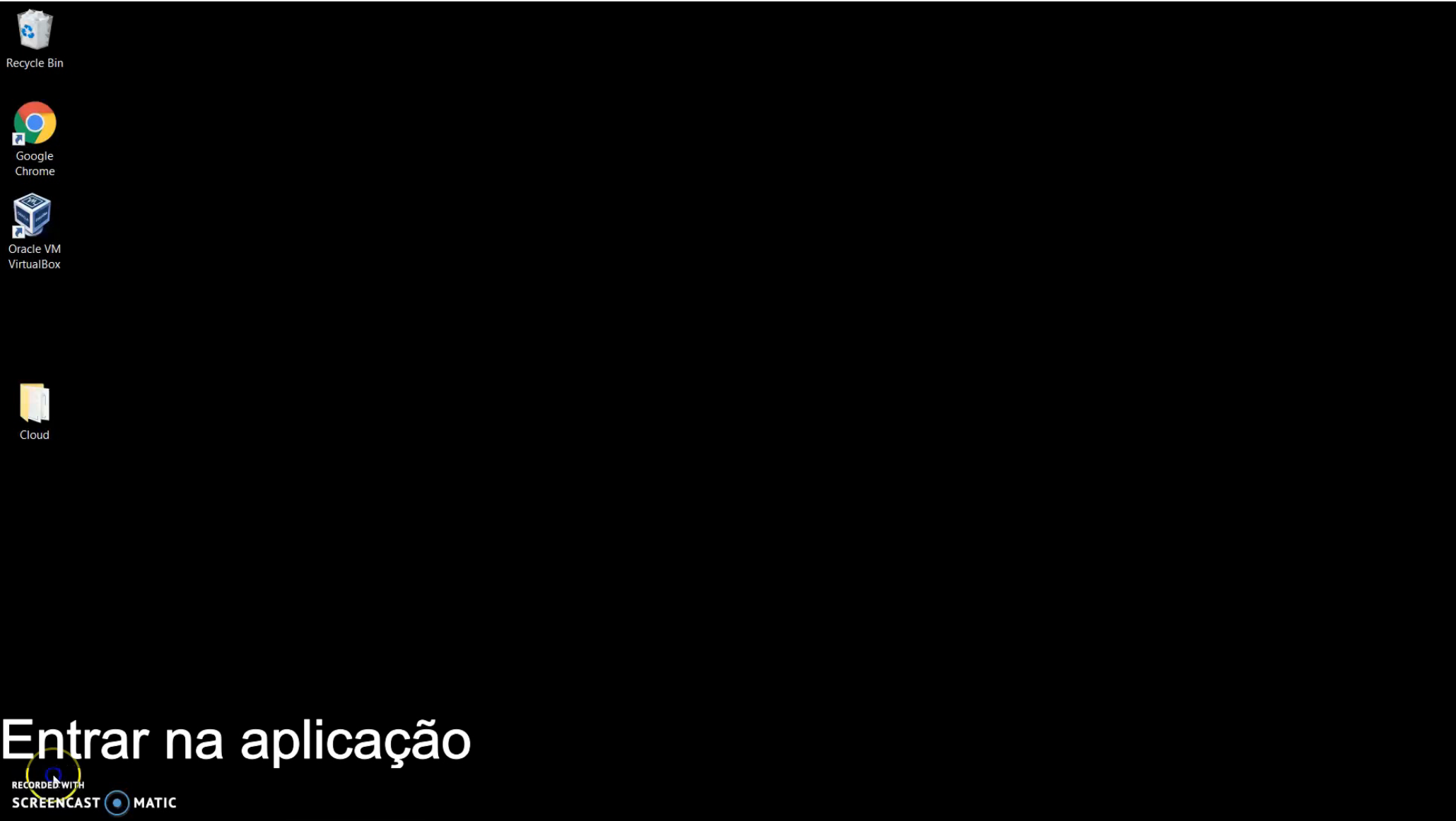


Funcionalidades acesso remoto

- Visualização de histórico de dados biométricos (forma independente ou agregada): cuidadores, médico;
- Visualização de sensores ambientais: cuidadores;
- Inserção de perfil clínico - *valores anormais desencadeiam alarme*: médico;
- Agendamento de exames (horário e frequência) – *não cumprimento desencadeia lembrete na TV*: médico;
- Inserção de medicação/informações relevantes : médico;
- Escrita direta de mensagens para sénior: médico;
- Criação de relatórios de histórico em pdf: cuidadores, médico.



Video demonstrativo: interação remota



Instituto Politécnico de Tomar



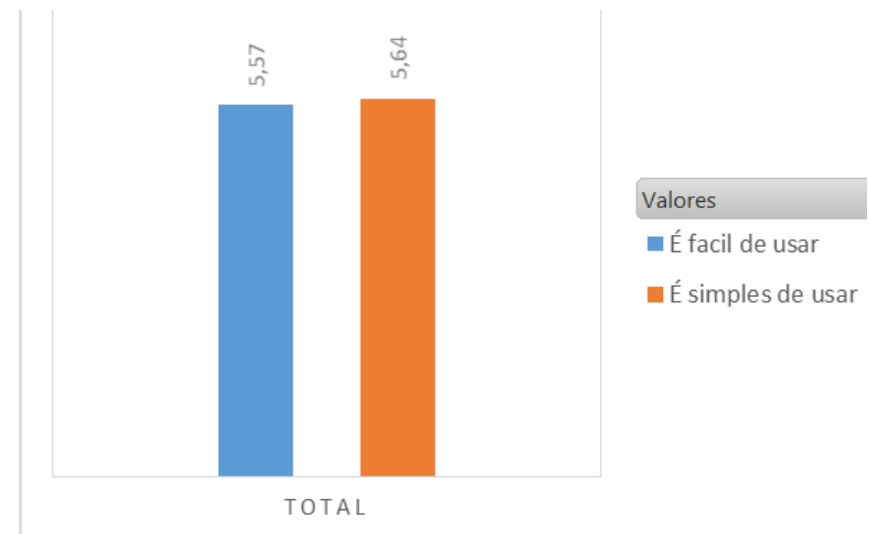
vita.ipt

Vida Assistida
por Ambientes Inteligentes

Fase atual: validação – Human centred design

Validação de usabilidade (SUS -system usability scale, USE - Usefulness, satisfaction and ease of use:

- Plataforma instalada no Lar de Santa Casa da Misericórdia de Tomar (utentes de centro de dia, residentes do lar);
- Plataforma instalada na ADIC - Associação de Defesa do Idoso e da Criança de Vilarinho, Lousã;
- USE (Usefulness, satisfaction and ease of use) – escala 1 a 7;



Fase atual: validação – Human centred design

Solução estável: em fase de otimização e adição de addons (e.g., video-chamada);

Validação de utilização regular (início há 3 semanas) :

- 1 utente de centro de dia e envolvimento de 2 enfermeiros e um médico;

A iniciar brevemente:

- 1 utente residência assistida;
- 1 utente domicilio;

Análise de dados: previsão inteligente, data mining;



- **Que modelos de implementação?**
 - Público/privado, operadoras de telecomunicações, hospitais, centros de saúde, ?
- **Que cenários?**
 - Casas das pessoas (em larga escala), centros de prestação de cuidados (lares, centros de dia), residências assistidas, Point-of-Cares, ?



Agradecimentos

Financiamento:

This work has been financially supported by the IC&DT project VITASENIOR-MT CENTRO-01-0145-FEDER-023659 with FEDER funding through programs CENTRO2020 and FCT

Pessoas:

Equipa do projeto e desenvolvimento: Gabriel Pires, Ana Lopes, António Manso, Luis Almeida, Luis Oliveira, Pedro Correia, Renato Panda, Diogo Mendes, Dário Jorge, Pedro Dias, Nelson Gomes, Ricardo António, Pedro Ferreira, Paulo Monteiro, Carla Grácio, Telmo Pereira, Tatiana Costa.

Agradecimentos especiais:

- Pedro Neves, Élio Lopes, Nuno Madeira, Telmo Silva, Rui Sant'Ovaia, Henrique Mourisca
- Santa Casa da Misericórdia de Tomar: Provedor, Direção, Funcionários, Equipa médica e de enfermagem

Gabriel Pires (Investigador Responsável)

(gppires@ipt.pt)

<http://vita.ipt.pt/vitasenior-mt/>

<http://vitasenior-mt.ipt.pt>

Obrigado!

