

## Visão Home AI (i-H1)

As nossas casas inteligentes são entidades sintéticas, cujo propósito primordial e absolutamente intransponível é servir os seus os seus habitantes, proporcionando-lhes máximo conforto e segurança, enquanto operacionaliza todo um conjunto de medidas e comportamentos de sustentabilidade e rentabilização de recursos.

As casas i-H1 promovem um modo de vida confortável, saudável, seguro e amigo do ambiente, enquanto maximizam a rentabilidade dos recursos disponíveis de forma eficiente.

## Infraestrutura

São construídas com recurso dispositivos criados especificamente para este propósito (integram dados e alimentação de energia de muito baixa tensão – PoE), desenvolvidos para evoluir e acompanhar a evolução tecnológica enquanto permitem à casa um controlo absoluto das suas funcionalidades, otimizando-as de acordo com o modus vivendi dos seus ocupantes, de forma personalizada.

## Segurança

### Fail-safe/Fail-secure

1. Todos os dispositivos de acesso, permitirão sempre a saída da casa e nunca a entrada em caso de perda de energia ou falha geral
2. Em caso de falha do núcleo de inteligência, existe um emparelhamento base entre dispositivos, permitindo a operação offline das funcionalidades básicas da casa (ex.: operar iluminação, abrir ou fechar portas, janelas e estores.
3. Será sempre dada prioridade às funções de “vida” em caso de falha (ex.: renovação de ar, extração de fumos, saída de emergência)

### Secure by design

1. Toda a comunicação do core funciona através de rede cablada, sem acesso externo e sem recurso a comunicação sem fios.
2. Quaisquer acessos às funções de controlo críticas requerem modos de autenticação reforçados
3. Quaisquer acessos remotos ao sistema requerem autenticação reforçados e aprovação de controlo para funções críticas (ex.: abertura remota de portas requer definição prévio de fluxo de aprovação)

## Privacy

1. As casas i-H1 podem operar completamente offline, sem necessidade de internet. O funcionamento offline apenas implica a perda de funcionalidades avançadas como:
  - a. Actualizações e correcções periódicas
  - b. Melhoria das funções de inteligência
  - c. Manutenção preventiva
  - d. Intervenções remotas
  - e. Funções de conforto como acesso a informação actualizada, operação de funções de optimização baseadas em previsões meteorológicas, conversação e resposta sobre temas actuais, etc.
  - f. Envio de informações
  - g. Operação e monitorização remota
2. Todas as zonas podem ser colocadas em modo de privacidade manualmente ou programaticamente. Este modo inibe som, imagem e quais outros sensores de conforto (sensores de segurança, como detecção de incêndio ou qualidade do ar não são afectados). O modo de privacidade requer sempre reactivação manual.

## Aprendizagem, personalização e evolução

### Não existem 2 casas i-H1 iguais

As casas i-H1 estão programadas de base para aprenderem continuamente com os seus utilizadores. Desde o momento que são iniciadas começam um processo de adaptação às pessoas que as usam, aprendendo hábitos, gostos e características de cada utilizador, criando ambientes personalizados sem necessidade de receberem ordens específicas. Ex.:

1. Se um utilizador A regula sempre a temperatura do quarto para um valor específico, a casa aprende e adequa a temperatura automaticamente após algumas interações;
2. Se a casa detecta que o utilizador B tem uma rotina específica ao acordar, antecipa e prepara o ambiente (ex.: acciona electrodomésticos, como máquinas de café ou inicia música) de forma automática.
3. O aquecimento da água é optimizado para permitir a máxima eficiência energética mediante a análise de utilização entre água fria e quente, tendo em conta os respectivos caudais e ajustes de temperatura feitos por cada utilizador.

## A sua casa sempre consigo

As casas i-H1 acompanham o utilizador. No caso de ter mais do que uma casa i-H1, serem casas conectadas e o utilizador assim o pretenda, os hábitos e gostos do utilizador podem acompanhá-lo nas estadias entre casas, unificando experiências e mantendo todo o conhecimento aprendido em cada interação em qualquer uma delas. A casa é a mesma, a voz é a mesma, a identidade é a mesma, o conhecimento é o mesmo. A casa conhece-o e o utilizador conhece a casa.

## Saúde, Bem-estar e Apoio

As casas i-H1 podem ter várias funções de apoio a crianças e idosos mesmo sem qualquer programação adicional. A casa reconhece a idade aparente e as características de mobilidade, adaptando o comportamento e as respostas de acordo com as directivas base.

### Segurança infantil

Não substituindo nunca o controlo efectivo presencial de um adulto, a casa pode alertar para situações de potencial perigo pela análise de comportamento e pelas suas funções preditivas. Quando uma criança acorda e se levanta quando se encontra sozinha num quarto, a casa avisa os adultos, podendo de forma automática interagir com a criança, iluminando o espaço e mantendo-a em segurança ou monitorizada, informando os adultos por som, imagem ou descrição dos seus movimentos.

### Apoio a idosos

Os utilizadores com mobilidade limitada podem utilizar os diversos métodos de interacção com a casa para operar os vários dispositivos ou comunicar de forma eficiente com outros utilizadores, sem precisar de qualquer intervenção manual.

Em caso de isolamento, a casa pode proporcionar uma interação saudável, em linguagem natural, proporcionando conforto e promovendo a saúde mental.

### Resposta automática a incidentes

Caso detecte um comportamento anómalo, como dificuldade de movimento, imobilização não previsível, ou até alterações de temperatura corporal quando esses sensores estão disponíveis, podem ser accionadas medidas imediatas de emergência, tentando a interação com o utilizador em causa, iniciando comunicações de emergência para os serviços relevantes e respectivos contactos previamente definidos. No caso de uma intervenção dos serviços de emergência,

como por exemplo Bombeiros, a casa pode identificar os mesmos à chegada, abrindo as portas e guiando a ajuda para a localização do utilizador em causa.

## A Interface

As casas i-H1 comunicam maioritariamente em linguagem natural por voz, mas não se limitam a essa forma de comunicação. A interação com os utilizadores inclui elementos sonoros e visuais para tornar a experiência mais rica e eficiente.

- O utilizador pode:
  1. Falar com a casa em linguagem natural
  2. Utilizar gestos, ensinados ou de percepção generalizada (em zonas cobertas por “home vision”
  3. Utilizar superfícies tácteis, ecrãs e não só, para accionar comandos ou utilizar escrita manual.
  4. Enviar mensagens à casa (ex.: email, WhatsApp, sms, etc.)
  5. Realizar chamadas de voz para a casa e utilizar linguagem natural
- A casa pode
  1. Falar com o utilizador em linguagem natural
  2. Accionar leds ou lâmpadas para complementar a comunicação e notificar sobre eventos
  3. Accionar dispositivos inteligentes compatíveis
  4. Reproduzir imagens ou vídeos nos ecrãs conectados compatíveis
  5. Reproduzir sons
  6. Enviar mensagens ao utilizador (ex.: email, WhatsApp, sms, etc.)
  7. Realizar chamadas de voz e utilizar linguagem natural

## A “hyperbar”

Na versão mais avançada da i-H1, as paredes interiores integram uma barra de 10cm a 1,5m de altura, em toda a sua extensão. Este é o método mais avançado de comunicação da i-H1. Esta barra é um display HD touch contínuo onde é possível interagir com a casa de forma independente e simultânea em cada divisão da casa.

Na Hyperbar podemos, por exemplo, mas não limitado a:

1. Observar sinais visuais que complementam a linguagem natural da casa
2. Activar widgets com funções personalizadas (ex.: relógio)
3. Acompanhar, de forma visual, as operações em curso através de gráficos ou texto
4. Reproduzir vídeos

5. Ver informação complementar sobre música em reprodução
6. Receber notícias, notificações ou alertas
7. Ver legendas automáticas ou tradução em tempo real
8. Programar e Fixar comandos para operação da casa através de widgets – Os interruptores/comandos deixam de existir, podendo fixar widgets de controlo em qualquer ponto da Hyperbar.
9. Configurar elementos visuais decorativos (ex.: a barra pode ter a cor da parede, ficando integrada de forma minimalista ou ser configurada com tons decorativos ou festivos em ocasiões específicas)
10. Mostrar elementos de monitorização (ex: temperatura, qualidade do ar, humidade)
11. Receber informação em movimento enquanto nos deslocamos pela casa
12. Utilizar escrita manual para comunicar com a casa
13. Configurar e Utilizar padrões e formas desenhadas para accionar comandos
14. Emitir luz de presença ou de segurança (ex.: durante a noite pode acompanhar o utilizador que se desloca pela casa iluminado o seu trajecto de forma suave sem necessidade de accionar outra iluminação)